



Forschungsbericht 2025

Otto-von-Guericke-Universität Magdeburg

OTTO-VON-GUERICKE-UNIVERSITÄT MAGDEBURG

Universitätsplatz 2
D-39106 Magdeburg
Telefon: 49 391 67 01; Telefax: 49 391 67 11156
<https://ovgu.de>

1. LEITUNG

Prof. Dr.-Ing. habil. Jens Strackeljan (Rektor)

Angela Matthies (Kanzlerin)

Prof. Dr. Susanne Schmidt (Prorektorin für Studium und Lehre)

Prof. Dr. Helmut Weiß (Prorektor für Planung und Haushalt)

Prof. Manja Krüger (Prorektorin für Forschung, Technologie und Chancengleichheit)

2. FAKULTÄTEN

Fakultät für Elektrotechnik und Informationstechnik

Fakultät für Humanwissenschaften

Fakultät für Informatik

Fakultät für Maschinenbau

Fakultät für Mathematik

Fakultät für Naturwissenschaften

Fakultät für Verfahrens- und Systemtechnik

Fakultät für Wirtschaftswissenschaft

Medizinische Fakultät



OTTO VON GUERICKE
UNIVERSITÄT
MAGDEBURG

EIT

FAKULTÄT FÜR
ELEKTROTECHNIK UND
INFORMATIONSTECHNIK

Forschungsbericht 2025

Fakultät für Elektrotechnik und Informationstechnik

FAKULTÄT FÜR ELEKTROTECHNIK UND INFORMATIONSTECHNIK

Dienstsitz:

Universitätsplatz 2

39106 Magdeburg

Tel.: (0391)-67-58641

eMail: feit@ovgu.de

Internet: <https://www.eit.ovgu.de>

1. LEITUNG

Prof. Dr.-Ing. Ulrike Steinmann

2. HOCHSCHULLEHRER/INNEN

Institut für Automatisierungstechnik (IFAT)

Institut für Informations- und Kommunikationstechnik (IIKT)

Institut für Elektrische Energiesysteme (IESY)

Institut für Medizintechnik (IMT)

3. KOOPERATIONEN

- Hannover Medical School (MHH), Institut für Diagnostische und Interventionelle Radiologie, Dr. Bennet Hensen, Dr. Urte Kägebein; URL: <https://www.mh-hannover.de/intervention.html?&L=1>
- MEMoRIAL-M1.2 | Under-sampled MRI for percutaneous intervention, Mario Breitkopf
- MEMoRIAL-M1.4 | Use of prior knowledge for interventional MRI, Soumick Chatterjee
- Physikalisch-Technische Bundesanstalt Berlin-Braunschweig (PTB), Dep. 8.1/Biomedical Magnetic Resonance, Research group 8.11/MR technology; URL: <https://www.ptb.de/cms/en/ptb/fachabteilungen/abt8/fb-81/ag-811.html>

4. VERÖFFENTLICHUNGEN

ABSTRACTS

Kley, Julius W.; Fryscht, Robert; Mewes, André; Albrecht, Anne; Rose, Georg

Needle tip tracking using backprojection and multivariate statistics in flat panel CT

7th Conference on Image-Guided Interventions - Magdeburg . - 2025, S. 55-56

DISSERTATIONEN

Abdelrahman, Ahmed Awadalla Ahmed Soliman; Hamadi, al- Ayoub [AkademischeR BetreuerIn]

Toward accurate, reliable and efficient gaze estimation

Magdeburg: Universitätsbibliothek, Dissertation Otto-von-Guericke-Universität Magdeburg, Fakultät für Elektrotechnik und Informationstechnik 2025, 1 Online-Ressource (XVIII, 152 Seiten, 2,81 MB) ;

[Literaturverzeichnis: Seite 131-152]

Gebhardt, Marc; Wolter, Martin [AkademischeR BetreuerIn]

Erweiterung und Vergleich von Leistungsflusszerlegungsmethoden

Barleben: docupoint GmbH, Dissertation Otto-von-Guericke-Universität Magdeburg, Fakultät für Elektrotechnik und Informationstechnik 2025, 1 Online-Ressource (XVII, 120 Seiten, 3,15 MB) - (Res electricae Magdeburgenses; Band 104) ;

[Literaturverzeichnis: Seite 113-119; Redaktionsschluss: Juni 2025]

Hempel, Thorsten; Hamadi, al- Ayoub [AkademischeR BetreuerIn]; Nürnberger, Andreas [AkademischeR BetreuerIn]; Enzberg, von Sebastian [AkademischeR BetreuerIn]

Bildbasierte Situationsanalyse zur intuitiven Mensch-Roboter-Interaktion in dynamischen Umgebungen

Magdeburg: Universitätsbibliothek, Dissertation Otto-von-Guericke-Universität Magdeburg, Fakultät für Elektrotechnik und Informationstechnik 2025, 1 Online-Ressource (xv, 159 Seiten, 43,71 MB) ;

[Literaturverzeichnis: Seite 133-160]

Izak Ghasemian, Saber; Rose, Georg [AkademischeR BetreuerIn]; Ohl, Claus-Dieter [AkademischeR BetreuerIn]

Cavitation-induced shear waves in soft solids

Magdeburg: Universitätsbibliothek, Dissertation Otto-von-Guericke-Universität Magdeburg, Fakultät für Elektrotechnik und Informationstechnik 2025, 1 Online-Ressource (xiii, 115 Blätter, 30,36 MB) ;

[Literaturverzeichnis: Blatt 94-109]

Khalifa, Aly Ahmed Aly; Hamadi, al- Ayoub [AkademischeR BetreuerIn]; Wendemuth, Andreas [AkademischeR BetreuerIn]

Efficient and robust face recognition in the wild

Magdeburg: Universitätsbibliothek, Dissertation Otto-von-Guericke-Universität Magdeburg, Fakultät für Elektrotechnik und Informationstechnik 2025, 1 Online-Ressource (X, 143 Seiten, 15,72 MB) ;

[Literaturverzeichnis: Seite 123-143]

Maggi, Andrea; Janiga, Gábor [AkademischeR BetreuerIn]; Sundmacher, Kai [AkademischeR BetreuerIn]; Kienle, Achim [AkademischeR BetreuerIn]

Computer-aided optimization of resource-efficient and flexible power-to-syngas processes

Magdeburg: Universitätsbibliothek, Dissertation Otto-von-Guericke-Universität Magdeburg, Fakultät für Verfahrens- und Systemtechnik 2025, 1 Online-Ressource (XI, 208 Blätter, 12,95 MB) ;

[Literaturverzeichnis: Blatt 186-200]

Pishkari, Rojjar; Kienle, Achim [AkademischeR BetreuerIn]

Efficient simulation and optimization of simulated moving bed chromatography processes

Magdeburg: Universitätsbibliothek, Dissertation Otto-von-Guericke-Universität Magdeburg, Fakultät für Elektrotechnik und Informationstechnik 2025, 1 Online-Ressource (xxiv, 117 Seiten, 1,92 MB) ;

[Literaturverzeichnis: Seite 107-117]

Rodrigues Lautert, Renata; Wolter, Martin [AkademischeR BetreuerIn]

Grid and system-oriented use of flexibility provided by energy communities

Barleben: docupoint GmbH, Dissertation Otto-von-Guericke-Universität Magdeburg, Fakultät für Elektrotechnik und Informationstechnik 2025, 1 Online-Ressource (XVI, 110 Seiten, 7,99 MB) - (Res electricae Magdeburgenses; Band 103) ;

[Literaturverzeichnis: Seite 99-106; Redaktionsschluss: März 2025]

Schote, David; Rose, Georg [AkademischeR BetreuerIn]; Speck, Oliver [AkademischeR BetreuerIn]

Deep learning-based image optimization for low-field MRI

Magdeburg: Universitätsbibliothek, Dissertation Otto-von-Guericke-Universität Magdeburg, Fakultät für Elektrotechnik und Informationstechnik 2025, 1 Online-Ressource (iv, 149 Seiten, 55.92 MB) ;

[Literaturverzeichnis: Seite 129-143]

Yan, Xiaolei; Hoeschen, Christoph [AkademischeR BetreuerIn]

Development of a new dark field imaging concept and investigation of prototype performance

Magdeburg: Universitätsbibliothek, Dissertation Otto-von-Guericke-Universität Magdeburg, Fakultät für Elektrotechnik und Informationstechnik 2025, 1 Online-Ressource (6, 112, 5 ungezählte Blätter, 38.29 MB) ;

[Literaturverzeichnis: Blatt 82-93]

INSTITUT FÜR AUTOMATISIERUNGSTECHNIK

Universitätsplatz 2, 39106 Magdeburg
Tel. 0391 67-58589, Fax. 0391 67-41186
Email: annett.bartels@ovgu.de

1. LEITUNG

Prof. Dr.-Ing. Achim Kienle (Geschäftsführender Leiter)
Prof. Dr.-Ing. Ulrike Steinmann
Prof. Dr.-Ing. Nicole Gehring
Prof. Dr.-Ing. Lisa Underberg

2. HOCHSCHULLEHRER/INNEN

Prof. Dr.-Ing. Achim Kienle
Prof. Dr.-Ing. Ulrike Steinmann
Prof. Dr.-Ing. Nicole Gehring
Prof. Dr.-Ing. Lisa Underberg

3. FORSCHUNGSPROFIL

Das Institut für Automatisierungstechnik (IFAT) ist ein Institut der Fakultät für Elektrotechnik und Informationstechnik der Otto-von-Guericke-Universität Magdeburg. Es vereint Forschung und Lehre auf den Gebieten der Messtechnik, der Modellbildung sowie der Analyse und Regelung komplexer dynamischer Systeme einschließlich ihrer geräte- und systemtechnischen Umsetzung.

Die Automatisierungstechnik ist eine Querschnittsdisziplin im Spannungsfeld der Systemwissenschaften, Naturwissenschaften und Ingenieurwissenschaften. Als Schlüsseltechnologie ist sie ein wesentlicher Innovationstreiber für technologische Entwicklungen in zahlreichen Bereichen des täglichen Lebens. Zentrales Merkmal der Automatisierungstechnik ist die enge Verzahnung von Analyse, Synthese und Realisierung zur Lösung konkreter technischer Fragestellungen. Die betrachteten Anwendungen reichen von verfahrenstechnischen Prozessen und Fertigungsanlagen, etwa in der Automobil- oder Solarzellenproduktion, über den Kommunikations- und Transportbereich bis hin zu biotechnologischen und medizinischen Anwendungen. Darüber hinaus spielt die Entwicklung neuer theoretischer Ansätze in der System- und Regelungstechnik eine wichtige Rolle.

Zum Institut gehören die folgenden Lehrstühle:

- Messtechnik (Prof. Dr. Ulrike Steinmann)
- Automatisierungstechnik und Modellbildung (Prof. Dr. Achim Kienle)
- Digitale Automatisierungssysteme (Prof. Dr. Lisa Underberg)
- Systemtheorie und Regelungstechnik (Prof. Dr. Nicole Gehring)

Das Institut pflegt eine enge Kooperation mit dem An-Institut für Automation und Kommunikation (ifak) sowie mit dem Max-Planck-Institut für Dynamik komplexer technischer Systeme in Magdeburg.

Lehrstuhl Messtechnik Prof. Dr.-Ing. Ulrike Steinmann

Die Messtechnik wird zukünftig in steigendem Maß interdisziplinär agieren und sich zunehmend von der reinen Ermittlung von Messdaten hin zu einer smarten, integrierten, sich dynamisch anpassenden Technologie entwickeln. Diesem Anspruch stellt sich der Lehrstuhl Messtechnik und blickt diesbezüglich auf umfangreiche Erfahrungen in Forschung und Entwicklung messtechnischer Systeme zurück.

Schwerpunktthemen und aktuelle Forschungsinteressen sind u.a.

- Akustische (Ultraschall) Sensorik, Phononische Kristalle
- Haptisches Feedback mittels Festkörperschall
- Lab-on-Chip: Kopplung von physikalischen, chemischen oder biologischen Messprinzipien in mikrofluidischen Strukturen
- Prozessmesstechnik, applikationsspezifische Messsysteme
- Schwingquarzsensoren für die Gas- und Flüssigkeitsanalyse

Lehrstuhl Automatisierungstechnik und Modellbildung - Prof. Dr.-Ing. Achim Kienle

Die Forschungsarbeiten der Arbeitsgruppe von Prof. Kienle am Lehrstuhl für Automatisierungstechnik/Modellbildung der Otto-von-Guericke-Universität und dem Max-Planck-Institut für Dynamik komplexer technischer Systeme in Magdeburg beschäftigen sich mit der Analyse, Synthese und Regelung komplexer Systeme. Dazu werden Methoden und Werkzeuge für die rechnergestützte Modellierung und Simulation, die nichtlineare Analyse, die optimale Prozessgestaltung und die Prozessführung entwickelt. Die Hauptanwendungsgebiete betreffen neben chemischen Prozessen in zunehmendem Maße auch Energiesysteme und ausgewählte Fragestellungen aus dem Bereich der Systembiologie. Aktuelle Anwendungsbeispiele aus dem Bereich der chemischen Prozesse sind: Partikelbildende Prozesse (Kristallisation, Wirbelschichtsprühgranulation und -agglomeration), chromatographische Prozesse sowie integrierte Reaktionsprozesse aus nachwachsenden Rohstoffen in flüssigen Mehrphasensystemen.

Aktuelle Anwendungsbeispiele aus dem Gebiet der Energiesysteme betreffen die chemische Energiespeicherung sowie das optimale Energiemanagement in Produktionssystemen. Aktuelle Fragestellungen aus dem Bereich der Systembiologie betreffen die populationsdynamische Modellierung der Influenza Virusreplikation bei der Impfstoffproduktion sowie die Herstellung maßgeschneiderter Biopolymere in Mikroorganismen.

Lehrstuhl Digitale Automatisierungssysteme - Prof. Dr.-Ing. Lisa Underberg

Der Lehrstuhl Digitale Automatisierungssysteme befasst sich mit dem Brückenschlag zwischen "Information Technology" und "Operational Technology" (IT-OT-Konvergenz). Thematische Schwerpunkte liegen auf der übergreifenden Modellierung von vernetzten Automatisierungssystemen und ihren Geräten, dem Koexistenzmanagement von Automatisierungsanwendungen innerhalb eines Netzwerkes sowie dem Test, der Validierung und der Diagnose von vernetzten Automatisierungssystemen. Es besteht eine enge Kooperation mit dem An-Institut für Automation und Kommunikation (ifak).

Lehrstuhl Systemtheorie und Regelungstechnik - Prof. Dr.-Ing. Nicole Gehring

- Systemtheorie und Regelungstechnik komplexer dynamischer Systeme
- Regelung von Systemen mit örtlich verteilten Parametern und nichtlinearen Systemen
- Modellbasierte Analyse und Entwurf von Regelungs- und Steuerungskonzepten (u.a. differentielle Flachheit und Backstepping)
- Grundlagenforschung mit Bezug zu technologischen Anwendungen
- Methodische Forschung an der Schnittstelle von Mathematik, Ingenieur- und Naturwissenschaften

4. FORSCHUNGSPROJEKTE

Projektleitung: Prof. Dr. Ulrike Steinmann, Prof. Dr. Christoph Hoeschen, Dr.-Ing. Melanie Facht,
Dr.-Ing. Liudmila Deckert, Prof. Dr. habil. Ulf Kahlert
Förderer: EU - EFRE Sachsen-Anhalt - 01.06.2024 - 31.12.2027

Präzises therapeutisches Ansprechverhalten durch personalisiertes, dynamisches Organ-on-Chip (PREDICT)

Das Hauptziel des Projektes ist die Entwicklung eines Organ-on-Chip-Systems für die Präzisionsmedizin inklusive der Optimierung des Einsatzes in der Companion-Diagnostik zur Individualisierung der Behandlung von Tumorkranken (mit Fokus Darmtumore) und Verhinderung deren Metastasierung in die Mikro- und Makroumgebung. Für die Organ-on-chip-Forschung wird eine enge Kooperation und Verflechtung mit verschiedenen Forschungsteams mit interdisziplinären Kompetenzen benötigt:

- (1) Molekularbiologie und Zellkulturtechnik (vertreten durch Prof. Ulf Kahlert)
- (2) Messtechnik und Mikro-/ Nanotechnologie (vertreten durch Prof. Ulrike Steinmann)
- (3) Medizinische Bildgebungsverfahren und pharmakokinetische Prozessmodellierung (vertreten durch Prof. Christoph Hoeschen und Dr.-Ing. Melanie Facht)

Projektleitung: Prof. Dr. Achim Kienle
Projektbearbeitung: Pascal Bock
Förderer: Deutsche Forschungsgemeinschaft (DFG) - 01.10.2025 - 30.09.2028

Kontinuierliche Protein-Kristallisation (CONCRYS)

Ziel des Forschungsvorhabens ist die Entwicklung einer neuartigen Klasse kontinuierlicher Prozesse zur Herstellung hochreiner bioaktiver Proteine. Das Projekt wird in Zusammenarbeit mit der AG Antos an der Technischen Universität Rzeszów (PRz, Polen, Projektleitung), der AG Striedner an der Universität für Bodenkultur Wien (BOKU, Österreich) sowie der AG Kienle an der Otto-von-Guericke-Universität Magdeburg (OVGU) durchgeführt. Zusätzlich übernimmt Prof. Dürr von der Hochschule Magdeburg-Stendal eine Mitverantwortung für das Projekt. Die BOKU entwickelt neue kontinuierliche, wachstumsentkoppelte Produktionsverfahren für rekombinante Proteine in bakteriellen Zellkulturen.

An der PRz und der OVGU liegt der Schwerpunkt auf der Entwicklung kontinuierlicher Kristallisationsprozesse für bioaktive Proteine. Die Umsetzung dieses Vorhabens erfordert ein tiefgehendes Verständnis der Thermodynamik, der Kristallisationskinetik sowie des Wärme- und Stofftransports.

Zur Modellierung und Optimierung der Prozesse werden an der OVGU geeignete mathematische Modelle erarbeitet, die auf den experimentellen Untersuchungen der PRz-Gruppe basieren.

Projektleitung: Prof. Dr. Achim Kienle
Projektbearbeitung: Johannes Leipold
Kooperationen: Prof. Seidel-Morgenstern, Max-Planck-Institut für Dynamik komplexer technischer Systeme; Prof. Sebastian Sager, Otto-von-Guericke-Universität Magdeburg
Förderer: Deutsche Forschungsgemeinschaft (DFG) - 01.10.2021 - 31.05.2028

Robuster Entwurf und Regelung von Power-to-Methanol Prozessen mit Methoden des maschinellen Lernens (SPP 2331)

Im Rahmen der Energiewende spielt die Herstellung von grünem Methanol eine wichtige Rolle. Dazu wird überschüssiger Strom aus erneuerbaren Energien (Wind, Sonne) in Wasserstoff umgewandelt, der dann mit Hilfe von CO und CO₂ aus organischen Abfällen zu Methanol umgesetzt wird. Da die Verfügbarkeit dieser Ausgangsstoffe/Energie starken zeitlichen Fluktuationen auf unterschiedlichen Zeitskalen unterliegt, werden neue Konzepte für den robusten Prozessentwurf und die robuste Prozessführung benötigt. Dazu werden im Rahmen des vorliegenden Projektes datengetriebene Ansätze des maschinellen Lernens verwendet. Das Projekt ist im DFG Schwerpunktprogramm SPP 2331 "Machine Learning in Chemical Engineering" angesiedelt.

Projektleitung: Prof. Dr. Achim Kienle, Prof. Dr. habil. Jan von Langermann, Jun.-Prof. Dr.-Ing. Stefanie Duvigneau
Projektbearbeitung: M.Sc. Benjamin Moore, Kevin Klust
Förderer: EU - EFRE Sachsen-Anhalt - 01.08.2025 - 31.12.2027

Zellfreie Polymerisation von Polyhydroxyalkanoaten (poly-woc), Center for Dynamic Systems (CDS) ZS/2023/12/182075 - 3.4. Neue recyclingfähige Polymere

Das Projekt poly-woc gehört zu dem Teilprojekt **neue recyclingfähige Polymere**, welches im Rahmen der Förderung für die Weiterentwicklung des Centers für dynamische Systeme finanziert wird. Das Projekt fokussiert sich auf die Entwicklung eines alternativen Herstellungsverfahrens für maßgeschneiderte Polyhydroxyalkanoate (PHAs). PHAs sind **biobasierte Alternativen** zu herkömmlichen erdölbasierten Kunststoffen, welche **unter Umweltbedingungen abbaubar** sind. Bei PHAs handelt es sich in der Regel um ein **internes Produkt**, da viele Mikroorganismen das Polymer in intrazellulären Granula einlagern. Daher ist bisher für die Gewinnung ein **aufwendiger und kostenintensiver Extraktionsprozess** nötig, um es von der restlichen Biomasse zu trennen. Des Weiteren sind die von Mikroorganismen hergestellten PHAs heterogen verteilt und weisen ein sehr breit gestreutes mittleres Molekulargewicht von 1,76 kDa bis zu $5,3 \times 10^3$ kDa auf [1]. Zusätzlich ist eine hohe Polydispersität gegeben ($PDI > 2$), welche eine direkte Anwendung oft einschränkt [2]. Die Möglichkeiten, diese **Materialeigenschaften gezielt zu beeinflussen, sind in klassischen biotechnologischen Produktionsverfahren stark eingeschränkt**. Grund dafür sind vor allem die räumlichen Strukturen der Granula sowie die wenig beeinflussbare Aktivität der PHA-Synthasen. Motiviert durch die genannten Limitationen der zellinternen Polymerisationen, wird im poly-woc Projekt an einer Polymersierung außerhalb von Zellen geforscht mit dem Ziel, eine verbesserte Kosten-Produkt-Bilanz durch gesteigerte Polymerqualität zu erzielen. Darüber hinaus soll ein vorgeschalteter Bioprozess die Precursor für die Polymersisation kostengünstig liefern. Schließlich soll mithilfe von Modell-basierten Methoden ein optimaler Gesamtprozess vorgeschlagen werden.

[1]C. Peña, T. Castillo, A. García, M. Millán, D. Segura. 2014. doi: 10.1111/1751-7915.12129. [2]M. Koller. 2022. Advances in Polyhydroxyalkanoate (PHA) Production, Volume 3. Vol. 9.

Projektleitung: Prof. Dr.-Ing. Andreas Bück, Prof. Dr.-Ing. habil. Evangelos Tsotsas, Prof. Dr. Achim Kienle
Förderer: EU - ESF Sachsen-Anhalt - 01.06.2025 - 31.12.2027

Kontinuierliche Wirbelschichtsprühagglomeration ohne Binder bzw. ohne Spray

Zentrale Zielsetzung des Projektes ist die Entwicklung und Verifikationen von Methoden und Verfahren zur Herstellung maßgeschneiderter Partikel durch modellgestützte Prozessführung für die kontinuierliche Wirbelschichtsprühagglomeration ohne Binder sowie zur Vermeidung thermisch bedingter, unerwünschter Agglomeration in Wirbelschichten ohne Spray.

Projektleitung: Prof. Dr. Achim Kienle
Projektbearbeitung: Jessica Behrens
Förderer: Deutsche Forschungsgemeinschaft (DFG) - 01.09.2023 - 31.08.2027

Selbstlernende Regelung der katalytischen Umwandlung von Olefinen zu α -Aminosäuren und β -Aminoalkoholen (FOR5538)

Dieses Vorhaben ist Teil der DFG-Forschergruppe FOR5538: Mehrstufige katalytische Produktionssysteme für die Feinchemie durch integriertes Design von Molekülen, Materialien und Prozessen (IMPD4Cat). Im Rahmen des vorliegenden Projektes sollen selbstlernende Regelsysteme für die Online-Optimierung der katalytischen Konversion von Olefinen zu α -Aminosäuren und β -Aminoalkoholen entwickelt werden.

Als Prozessbeispiele sollen in der ersten Förderphase die enzymkatalysierte Reaktionen von α -Keto Carboxylsäuren zu α -Aminosäuren, insbesondere Homophenylalanin, und α -Hydroxyketonen zu β -Aminoalkoholen, insbesondere Homophenylalaninol, mit integrierter Produktkristallisation betrachtet werden. Anschließend sollen auch die Membrantrennprozesse zur Katalysator- und Lösungsmittelabtrennung untersucht werden. Dazu wird eine repetitive Online-Optimierung auf 'single batch' und/oder 'batch to batch' Ebene durchgeführt, wobei die Betriebsbedingungen mit Hilfe verfügbarer Messinformation und sogenannten hybriden mathematischen Modellen zyklisch re-adjustiert werden. Die hybride Modellierung kombiniert dabei das physikalisch chemische Grundlagenwissen aus den anderen Teilprojekten mit datengetriebene Ansätzen des maschinellen Lernens. Wesentliche Arbeitsschritte umfassen: (i) die Entwicklung geeigneter hybrider Modelle für die betrachteten Prozessschritte, (ii) die Entwicklung geeigneter Methoden für die Online-Adaption der entwickelten Modelle und (iii) effiziente Strategien für die Online-Optimierung, (iv) die Integration der genannten Methoden im Rahmen eines selbstlernenden Regelungskonzeptes, (v) systematische in silico Tests und (vi) schließlich die experimentelle Validierung in Kooperation mit den anderen Teilprojekten dieser Forschergruppe.

Projektleitung: Prof. Dr. Achim Kienle, Jun.-Prof. Dr.-Ing. Stefanie Duvigneau
Projektbearbeitung: M.Sc. Lena Kranert, M.Sc. Rudolph Kok
Förderer: EU - EFRE Sachsen-Anhalt - 01.01.2024 - 30.06.2027

Modellgestützter mehrstufiger mikrobieller Prozess zur Produktion von Biopolymeren aus Seitenströmen der regionalen Industrie (PHA4Value)

Zentrales Ziel des Vorhabens ist die Entwicklung eines mehrstufigen Prozesses zur nachhaltigen biotechnologischen Produktion von Biopolymeren unter Verwertung von Kohlenstoffverbindungen aus kostengünstigen Seitenströmen der regionalen Industrie und Anwendung modellbasierter Regelungsstrategien. An einen heterotrophen bakteriellen Prozess zur Herstellung von biologisch abbaubaren Biopolymeren aus der Gruppe der Polyhydroxyalkanoate (PHAs) soll ein CO₂-verwertender Mikroalgen-Prozess gekoppelt werden, um die Vorteile beider biotechnologischer Prozesse optimal auszunutzen und so eine Steigerung der Ausbeute in Bezug auf den eingesetzten Kohlenstoff zu erreichen.

Bei dem Projekt handelt es sich um ein Verbundprojekt, welches wir gemeinsam mit der Hochschule Anhalt in Köthen (Prof. Carola Griehl) und der Hochschule Magdeburg-Stendal (Prof. Robert Dürr) bearbeiten. Innerhalb des Verbundes liegt der Fokus der Otto-von-Guericke Universität auf der modell-gestützten Entwicklung eines kostengünstigen PHA-Produktionsprozesses, sowie der Kopplung dieses mit dem Mikroalgenprozess mit Rahmen eines metabolen Prozessmodells. Das resultierende Prozessmodell soll zur Optimierung und Regelung des mehrstufigen Prozesses genutzt werden.

Projektleitung: Prof. Dr. Achim Kienle
Projektbearbeitung: Eric Otto
Förderer: Deutsche Forschungsgemeinschaft (DFG) - 01.01.2023 - 31.12.2025

Autonome Strukturbildung bei der Wirbelschichtsprühagglomerationen (SPP2364)

Im Rahmen des vorliegenden Projektes werden dynamische Modelle und Methoden der modellgestützten Prozessführung für die Partikelbildung durch Wirbelschichtsprühagglomerationen entwickelt und experimentell erprobt. Zentrale Zielsetzung ist die gezielte Einstellung gewünschter Partikelstrukturen mittels modellgestützter Prozessführung. Das Projekt ist im DFG Schwerpunktprogramm SPP 2364 Autonome Prozesse der Partikeltechnik angesiedelt und wird in Kooperation mit der AG Tsotsas von der Otto-von-Guericke-Universität und der AG Bück von der Friderich Alexander Universität Erlangen Nürnberg durchgeführt.

Projektleitung: Prof. Dr. Achim Kienle
Projektbearbeitung: Anna-Sophie Neumann, Dr.-Ing. Stefanie Duvigneau
Förderer: Land (Sachsen-Anhalt) - 01.08.2022 - 30.09.2025

Modellgestützte Prozessführung der PHA Biopolymer Produktion (SmartProSys)

Polyhydroxyalkanoate (PHA) sind Biopolymere, welche von vielen Mikroorganismen unter unbalancierten Wachstumsbedingungen als Speicherstoffe gebildet werden. PHAs stellen eine wichtige Alternative zu herkömmlichen Kunststoffen dar, da sie biologisch abbaubar und nicht von fossilen Ressourcen abhängig sind. Zudem sind PHAs biokompatibel, wodurch sie sich im besonderen Maße für die Verwendung in der Medizintechnik, z.B. für Implantate eignen.

Die Polymerausbeute und deren Eigenschaften hängen in hohem Maße von der Substratzusammensetzung ab. Zur Maximierung der Ausbeute und zur gezielten Einstellung der gewünschten Polymereigenschaften werden im Rahmen dieses Projektes geeignete Multiskalen Modelle und modellgestützte Verfahren der Prozessführung entwickelt.

Das Projekt ist Teil der Forschungsinitiative SmartProSys -Smarte Prozesssysteme für eine nachhaltige chemische Produktion an der Otto-von-Guericke-Universität Magdeburg.

Projektleitung: Prof. Dr. Ulrike Steinmann
Projektbearbeitung: Dr.-Ing. Liudmila Deckert
Förderer: EU - EFRE Sachsen-Anhalt - 01.01.2024 - 31.12.2027

TaktilFlex: Neuartige elastische Kraftsensoren für tragbare Anwendungen

Elastische Schaltungsträger revolutionieren elektronische Anwendungen durch ihre Anpassungsfähigkeit, welche von traditionell-starren Systemen nicht erreicht wird. Unser Fokus liegt auf der Entwicklung eines hautähnlichen taktilen Sensors ("Patch"), der auf Basis eines flexiblen, biokompatiblen Trägermaterials (Polymer) die an der Schnittstelle Mensch-Technik wirkenden Kräfte in Echtzeit erfasst. Das Projekt verfolgt dabei die über den Stand der Technik hinausgehende Ziele: 1) Herstellung äußerst nachgiebiger elektrischer Leiterbahnen auf dem Polymer durch mikro- skopisch optimierte Auf- und Entfaltung 2) Einbettung kraftsensitiver (piezoresistiver) Strukturen zur Erfassung der auf den Menschen wirkenden Druck- und bisher unzureichend quantifizierbaren Scherkräfte, 3) Integration drahtloser Kommunikationstechnologie für Datenübertragung, 4) Optimierung der Energieeffizienz für autarken Einsatz.

Projektleitung: Prof. Dr. Ulrike Steinmann
Projektbearbeitung: apl. Prof. Dr. habil. Kerstin Witte
Förderer: EU - EFRE Sachsen-Anhalt - 01.01.2024 - 31.12.2027

VRHap: VR-Lern- und Trainingstools mit haptischem Feedback

Die Technologien der virtuellen Realität (VR) werden vielfältig in unserer Gesellschaft angewendet. Im Sport und in der Therapie ist eine zunehmende Anzahl von Tool-Entwicklungen zur Unterstützung des Sports und der Bewegungsförderung von Patient*innen zu finden. Ein wesentliches Defizit besteht darin, dass in VR hauptsächlich nur visuelle Wahrnehmung möglich ist (<https://doi.org/10.3390/robotics10010029>). Unser Ziel ist es, virtuelle Umgebungen mit hoher Immersion zu entwickeln, mit denen durch mensch-zentrierte, integrierte Aktorik, die virtuellen Gegenstände auch haptisch wahrnehmbar sind. Folgende Ziele werden verfolgt: Entwicklung von VR-Tools mit haptischem Feedback (1) zur Bewegungsförderung und (2) zum Testen von motorischen Fertigkeiten und Fähigkeiten bei gesunden und kognitiv / motorisch eingeschränkten Personen.

Projektleitung: Prof. Dr. Heike Walles, Prof. Dr. Jessica Bertrand, Prof. Myra Spiliopoulou, Prof. Dr. Sylvia Saalfeld (geb. Glaßer), Prof. Dr. Ulrike Steinmann, Prof. Dr.-Ing. habil. Manja Krüger, Prof. Dr. Frank Ohl
Projektbearbeitung: Prof. Dr.-Ing. Benjamin Noack
Förderer: EU - ESF Sachsen-Anhalt - 01.01.2024 - 31.12.2027

Graduiertenschule TACTIC

Wissenschaftliche Ziele:

Die Idee der Co-Evolution an der Mensch-Technologie-Schnittstelle beruht darauf, dass sowohl die biologische Seite wie auch die technische Seite eines Interfaces nicht nur dynamisch und adaptiv sind, sondern in ihrer Adaptivität die der Gegenseite mitberücksichtigen. Die Untersuchung dieser Beeinflussung führt zu einem vertieften Verständnis der Ursachen nicht-gewünschter Prozesse, etwa bei der Maladaptation entzündlicher Prozesse an unerwünschte Veränderungen der Implantat-Oberflächen. Mit diesem Verständnis eröffnen sich dann neue Strategien, gewünschte Prozesse im Sinne einer Co-Evolution zu unterstützen. Hierzu zählen Möglichkeiten adaptiver Technologien und Sensorik-Ansätzen, die sich auf individuelle Dynamiken im biologischen System einstellen können, oder auch die Entwicklung von Prozess-bewussten Technologien, die gewünschte Dynamiken im biologischen System herbeiführen können.

Intendierte Strategische Ziele:

Die TACTIC GS-Module sind so ausgerichtet, dass zusätzliche translationale Expertisen auf dem Querschnittsbereich der Medizintechnik, Sensorik, und Künstliche Intelligenz (KI) am Standort gestärkt werden können, mit dem Ausblick, die Forschungs-, Entwicklungs- und Innovationsaktivitäten im Land zu stärken. Eine enge Verschränkung von Lebenswissenschaften und Ingenieurwissenschaften wird über alle Module angestrebt, um zukünftige Verbundprojekte in diesem Bereich zu ermöglichen. Darüber hinaus soll durch die Einbindung von KI eine Stärkung des Profilsbereichs Medizintechnik entstehen. Durch Internationalisierung der Forschungsschwerpunkte ermöglicht TACTIC eine Vernetzung mit EU-Partnern, was eine wichtige Voraussetzung für die Ausrichtung von Konsortien ist, um auch die Wissenschaft in Sachsen-Anhalt zu stärken.

Arbeitsprogramm:

Die GS umfasst 3 Module mit insgesamt 9 Promovierenden. Die thematische Vernetzung entsteht durch Promotionsthemen, denen parallel mindestens zwei thematische Module zugeordnet sind. Jedes der 3 thematischen Module – Interaction, KI und Interface – wird mit je 3 Promotionsstellen ausgestattet. Ziel ist es, unsere Promovierenden sowohl für den akademischen, als auch privatwirtschaftlichen Arbeitsmarkt zu qualifizieren. Durch Doktorandenseminare soll interdisziplinäre Kompetenz vermittelt werden. Durch jährlichen Thesis-Komitee-Meetings und-TACTIC Symposien wird die Entwicklung der Promovierenden unterstützt. Ein internat. Netzwerk soll durch Präsentationen auf internat. Kongressen und selbstorganisierten Symposien aufgebaut werden.

Projektleitung: Prof. Dr. Jessica Bertrand, Prof. Dr.-Ing. habil. Manja Krüger, Prof. Dr. Ulrike Steinmann, Prof. Dr. Heike Walles, Prof. Dr. Thorsten Walles, Prof. Dr.-Ing. Benjamin Noack, Prof. Dr. Sylvia Saalfeld (geb. Glaßer), Prof. Dr.-Ing. habil. Thorsten Halle, Prof. Dr. Frank Ohl, Prof. Myra Spiliopoulou
Förderer: EU - ESF Sachsen-Anhalt - 01.01.2024 - 01.02.2027

TACTIC (Towards co-evolution in human-technology interfaces)

Wissenschaftliche Ziele

Die Idee der Co-Evolution an der Mensch-Technologie-Schnittstelle beruht darauf, dass sowohl die biologische Seite wie auch die technische Seite eines Interfaces nicht nur dynamisch und adaptiv sind, sondern in ihrer Adaptivität die der Gegenseite mitberücksichtigen. Die Untersuchung dieser Beeinflussung führt zu einem vertieften Verständnis der Ursachen nicht-gewünschter Prozesse, etwa bei der Maladaptation entzündlicher Prozesse an unerwünschte Veränderungen der Implantat-Oberflächen. Mit diesem Verständnis eröffnen sich dann neue Strategien, gewünschte Prozesse im Sinne einer Co-Evolution zu unterstützen. Hierzu zählen Möglichkeiten adaptiver Technologien und Sensorik-Ansätzen, die sich auf individuelle Dynamiken im biologischen System einstellen können, oder auch die Entwicklung von Prozess-bewussten Technologien, die gewünschte Dynamiken im biologischen System herbeiführen können.

Intendierte Strategische Ziele

Die TACTIC GS-Module sind so ausgerichtet, dass zusätzliche translationale Expertisen auf dem Querschnittsbereich der Medizintechnik, Sensorik, und Künstliche Intelligenz (KI) am Standort gestärkt werden können, mit dem Ausblick, die Forschungs-, Entwicklungs- und Innovationsaktivitäten im Land zu stärken. Eine enge Verschränkung von Lebenswissenschaften und Ingenieurwissenschaften wird über alle Module angestrebt, um zukünftige Verbundprojekte in diesem Bereich zu ermöglichen. Darüber hinaus soll durch die Einbindung von KI eine Stärkung des Profilbereichs Medizintechnik entstehen. Durch Internationalisierung der Forschungsschwerpunkte ermöglicht TACTIC eine Vernetzung mit EU-Partnern, was eine wichtige Voraussetzung für die Ausrichtung von Konsortien ist, um auch die Wissenschaft in Sachsen-Anhalt zu stärken.

Arbeitsprogramm

Die GS umfasst 3 Module mit insgesamt 9 Promovierenden. Die thematische Vernetzung entsteht durch Promotionsthemen, denen parallel mindestens zwei thematische Module zugeordnet sind. Jedes der 3 thematischen Module – Interaction, KI und Interface – wird mit je 3 Promotionsstellen (100%) ausgestattet. Ziel ist es, unsere Promovierenden sowohl für den akademischen, als auch privatwirtschaftlichen Arbeitsmarkt zu qualifizieren. Durch Doktorandenseminare soll interdisziplinäre Kompetenz vermittelt werden. Durch jährlichen Thesis-Komitee-Meetings und-TACTIC Symposien wird die Entwicklung der Promovierenden unterstützt. Ein internat. Netzwerk soll durch Präsentationen auf internat. Kongressen und selbstorganisierten Symposien aufgebaut werden.

Projektleitung: Prof. Dr. Michael Scheffler, Prof. Dr.-Ing. habil. Martin Wolter, Dr. Ingolf Behm, Dr. Oleh Levchenko, Prof. Dr. Ulrike Steinmann, Dr. Denys Meshkov, Prof. Dr. Franziska Scheffler

Förderer: Deutscher Akademischer Austauschdienst e.V. (DAAD) - 01.01.2025 - 31.12.2026

Deutschsprachige Studiengänge Elektrotechnik, Verfahrens- und Systemtechnik und Maschinenbau der OVGU mit der NTUU Kiew-KPI und der NTU Kharkiv-KhPI (in Kooperation mit der DonNTU)

Das gemeinsame Projekt der OVGU-Fakultäten für Elektrotechnik und Informationstechnologien (EIT), für Verfahrens- und Systemtechnik (VST) sowie für Maschinenbau (MB) mit der NTUU Kiew-KPI und der NTU Kharkiv-KhPI (in Kooperation mit der DonNTU) fußt auf einer langjährigen Zusammenarbeit der OVGU mit den ukrainischen Universitäten in Kiew, Charkiw und Donezk. In den Jahren 2025 und 2026 wird die Kooperation der deutschen und ukrainischen Partner unter erschwerten Bedingungen fortgeführt und inhaltlich weiterentwickelt. Dies betrifft die weitere Kompatibilisierung der deutschsprachigen Studiengänge der ukrainischen Partner mit den Bologna-Formaten, aber auch die sprachliche Weiterqualifizierung von DozentInnen und DeutschlehrerInnen. Bei den Erstgenannten liegt der Fokus auf allgemeinsprachlicher, bei den Letztgenannten auf fachsprachlicher Weiterentwicklung. Dazu werden fachsprachlich besonders aufbereitete Deutschvorlesungen für die DeutschlehrerInnen angeboten, Praktika (kriegsbedingt), Kurse zum Vertiefen der deutschen Sprache und Fachvorlesungen für Studierende online durchgeführt sowie Studierenden in Magdeburg die Teilnahme an Fachvorlesungen ermöglicht. Einige der in Magdeburg weilenden Studierenden in den entsprechenden Master-Studiengängen bearbeiten ihre Masterarbeiten.

Die Aufrechterhaltung dieser Kooperation gestaltet sich unter den gegenwärtigen Bedingungen, insbesondere aufgrund der signifikanten Einschränkungen von Reisen, als äußerst herausfordernd. Die Integration und kontinuierliche Fortentwicklung von Online-Formaten und -angeboten ermöglichen jedoch die Aufrechterhaltung der Kooperation unter den gegenwärtigen Bedingungen.

Prof. Dr. Michael Scheffler
Otto-von-Guericke-Universität Magdeburg
Fakultät für Maschinenbau
Institut für Werkstoffe, Technologien und Mechanik
Universitätsplatz 2
39106
Magdeburg
Tel.: +49 391 6714596
m.scheffler@ovgu.de

Projektleitung: Prof. Dr. Ulrike Steinmann
Kooperationen: Hochschule Anhalt, Köthen; Sanitätshaus Hellwig GmbH Halle; AG Versorgungsforschung/Medizinische Fakultät/Martin-Luther-Universität Halle-Wittenberg
Förderer: Bundesministerium für Bildung und Forschung - 01.10.2023 - 31.12.2025

WIR! - TDG - AktiMuW - Aktiv im Alter durch Multisensorische Umfeldwahrnehmung

Um die Mobilität und Selbstständigkeit zu erhalten, greifen viele Menschen mit zunehmendem Alter auf Hilfsmittel wie z.B. den Rollator zurück. Trotz stark fortschreitender Digitalisierung und Technisierung des Alltags älterer Personengruppen, hat es in den letzten Jahren nur wenige Weiterentwicklungen für die mobile Unterstützung gegeben, die sich als alltagstauglich für ältere Personen erwiesen haben. Dies adressieren wir im Vorhaben und entwickeln mögliche haptische Hilfsmodalitäten für den mobilen Gebrauch in co-kreativer Form gemeinsam mit der Zielgruppe. Haptisches Feedback dient als Schnittstelle (Mensch-Technik- Interaktion) zur intuitiven, auf Fühlen basierenden Informationsübertragung von Umfeldwahrnehmenden Sensoren an den Benutzenden. Die Auslegung dynamischer, örtlich und zeitlich definierter haptischer Signale erlaubt dabei einen hohen Grad an Flexibilität (Position, Richtung, Intensität, Frequenz, Muster usw.). Damit können Informationen verschiedener Art transportiert werden, bspw. Richtung, Entfernung oder Geschwindigkeits- bzw. Zeitvorgabe, welche den Benutzenden über Hindernisse im Umfeld informieren und sicher ans Ziel führen. Die Flexibilität und Nachrüstbarkeit des Systems für unterschiedlichste Anwendungen (neben Rollator z.B. auch Fahrrad, Rollstuhl) ist ein wichtiges Merkmal des Vorhabens. Die potenziellen Nutzergruppen können perspektivisch daher auf gesunde (mobile) Menschen, Menschen mit eingeschränkter Mobilität, immobile Menschen und Menschen mit verschiedenen Krankheiten wie Demenz und Verwirrtheit erweitert werden. Der digitale Lösungsansatz soll sich als alltäglichen Begleiter etablieren und einen wesentlichen Beitrag zum Erhalt der Mobilität, Selbstständigkeit sowie der gesellschaftlichen Teilhabe leisten.

5. VERÖFFENTLICHUNGEN

BEGUTACHTETE ZEITSCHRIFTENAUFsätze

Dürr, Robert; Otto, Eric; Kok, Rudolph L.; Duvigneau, Stefanie; Kienle, Achim; Bück, Andreas

Surrogate modeling for control of microbial biopolymer production process

IFAC-PapersOnLine / Internationale Förderung für Automatische Lenkung - Frankfurt : Elsevier, Bd. 59 (2025), Heft 1, S. 169-174

[Imp.fact.: 1.7]

Dürr, Robert; Otto, Eric; Kok, Rudolph; Hempfling, Stefan; Duvigneau, Stefanie; Kienle, Achim; Bück, Andreas

Surrogate modeling of microbial PHA-biopolymer synthesis

Industrial & engineering chemistry research - Columbus, Ohio : American Chemical Society, Bd. 64 (2025), Heft 38, S. 18640-18655

[Imp.fact.: 4.0]

Gehring, Nicole; Deutscher, Joachim; Irscheid, Abdurrahman

Backstepping design of dynamic observers for hyperbolic systems

IEEE control systems letters - New York, NY : IEEE, Bd. 8 (2024), S. 3452-3457

[Imp.fact.: 2.4]

Kaps, Lothar; Leipold, Johannes; Plate, Christoph; Martensen, Carl Julius; Kortuz, Wieland; Seidel-Morgenstern, Andreas; Kienle, Achim; Sager, Sebastian

Optimal experiments for hybrid modeling of methanol synthesis kinetics

Computers & chemical engineering - Amsterdam [u.a.]: Elsevier Science, Bd. 204 (2025), Artikel 109387, insges. 13 S.

[Imp.fact.: 3.9]

Keßler, Tobias; Plate, Christoph; Behrens, Jessica; Martensen, Carl J.; Leipold, Johannes; Kaps, Lothar; Seidel-Morgenstern, Andreas; Sager, Sebastian; Kienle, Achim

Two degrees of freedom control of a multistage power-to-methanol reactor

Computers & chemical engineering - Amsterdam [u.a.]: Elsevier Science, Bd. 192 (2025), Artikel 108893, insges. 9 S.

[Imp.fact.: 3.9]

Kortuz, Wieland; Leipold, Johannes; Kienle, Achim; Seidel-Morgenstern, Andreas

Kinetic modeling of the methanol-assisted autocatalytic methanol synthesis on Cu/ZnO/Al₂O₃

The chemical engineering journal - Amsterdam : Elsevier, Bd. 518 (2025), Artikel 164505, insges. 10 S.

[Imp.fact.: 13.4]

Kranert, Lena; Kok, Rudolph; Neumann, Anne-Sophie; Kienle, Achim; Duvigneau, Stefanie

Estimation of PHA concentrations from cell density data in *Cupriavidus necator*

Applied microbiology and biotechnology - Berlin : Springer, Bd. 109 (2025), Artikel 11, insges. 11 S.

[Imp.fact.: 3.9]

Leipold, Johannes; Kienle, Achim

Nonlinear behavior of methanol synthesis through CO₂-hydrogenation

The chemical engineering journal - Amsterdam : Elsevier, Bd. 522 (2025), Artikel 167176, insges. 13 S.

[Imp.fact.: 13.2]

Leipold, Johannes; Nikolic, Daliborka; Seidel-Morgenstern, Andreas; Kienle, Achim

Optimization of methanol synthesis under forced periodic operation in isothermal fixed-bed reactors

Computers & chemical engineering - Amsterdam [u.a.]: Elsevier Science, Bd. 196 (2025), Artikel 109040

NICHT BEGUTACHTETE ZEITSCHRIFTENAUFsätze

Grimm, Felix; Simon, Michael; Steinmann, Ulrike; Adler, Stephan

Mobile Sensor Concept with Energy Harvesting through Focused Ultrasound Signals

Proceedings of DAS/DAGA 2025 , 2025 - Berlin : Deutsche Gesellschaft für Akustik e.V. (DEGA) ; Dau, Torsten, S. 1427-1430 ;

[Tagung: 51st Annual Meeting on Acoustics, Copenhagen, March 17-20, 2025]

BEGUTACHTETE BUCHBEITRäge

May, Erik; Bethge, Eric; Köhler, Marcel

Automatische Programmierung von Industrierobotern

34. Schweißtechnische Fachtagung - Tagungsband zur gleichnamigen Fachtagung am 15. Mai 2025 in Barleben : eine Gemeinschaftsveranstaltung von: Schweißtechnische Lehranstalt Magdeburg, DVS Bezirksverband Magdeburg, Otto-von-Guericke-Universität Magdeburg , 1. Auflage - Magdeburg : Otto-von-Guericke-Universität Magdeburg, Lehrstuhl für Fügetechnik, Institut für Werkstoffe, Technologien und Mechanik (IWTM) ; Zinke, Manuela, S. 54-60 ;

[Tagung: 34. Schweißtechnische Fachtagung, Barleben, 15. Mai 2025]

Simon, Michael; Grimm, Felix; Steinmann, Ulrike

A16-a - ultrasonic signal processing and instrumentation

2025 ICU Paderborn: 9th International Congress on Ultrasonics - ICU , 2025 - Wunstorf, Germany : AMA Service GmbH, S. 122-125 ;

[Kongress: 9th International Congress on Ultrasonics, Paderborn, 21. - 25.09.2025]

LEHRSTUHL SYSTEMTHEORIE UND REGELUNGSTECHNIK

Otto-von-Guericke-Universität Magdeburg
Institut für Automatisierungstechnik (IFAT)
Lehrstuhl für Systemtheorie und Regelungstechnik
Universitätsplatz 2
39106 Magdeburg

1. LEITUNG

Prof. Dr.-Ing. Nicole Gehring

2. HOCHSCHULLEHRER/INNEN

Prof. Dr.-Ing. Nicole Gehring
PD Dr. sc. techn. Eric Bullinger

3. FORSCHUNGSPROFIL

Die Forschung am Lehrstuhl für Systemtheorie und Regelungstechnik konzentriert sich auf die methodische und theoretische Weiterentwicklung der Regelungstechnik sowie deren Anwendung auf innovative technologische und industrielle Prozesse. Im Mittelpunkt stehen systemtheoretische Ansätze zur Modellierung, Analyse und Regelung komplexer dynamischer Systeme. Diese sind zumeist unabhängig von der betrachteten physikalischen Domäne und damit fächerübergreifend einsetzbar.

Ein zentraler Schwerpunkt liegt auf der Regelung von Systemen mit örtlich verteilten Parametern, in denen sich relevante Größen nicht nur zeitlich, sondern auch ortsabhängig verändern. Die Berücksichtigung des ortsabhängigen Verhaltens ist dabei für eine Regelung mit hohen Güteanforderungen entscheidend. Aktuelle Forschungsarbeiten am Lehrstuhl nutzen die Ergebnisse dieser theoretischen Grundlagenforschung beispielsweise zur verbesserten Steuerung und Regelung von Kristallzüchtungsprozessen für die Halbleiterproduktion.

Die Anwendungsfelder reichen von elektro- und verfahrenstechnischen Systemen, über mechanische Strukturen und mobile Robotik bis hin zu biomedizinischen Fragestellungen. Zusätzlich zu populären Methoden des maschinellen Lernens und der optimalen Regelung kommen dabei moderne Verfahren der nichtlinearen Regelung wie differenzielle Flachheit und Backstepping zum Einsatz. Letztlich besteht das Ziel darin, den Transfer grundlegender systemtheoretischer Erkenntnisse in praxisrelevante Regelungs- und Automatisierungskonzepte zu ermöglichen.

4. SERVICEANGEBOT

Der Lehrstuhl für Systemtheorie und Regelungstechnik bietet Industrie- und Forschungspartnern wissenschaftlich fundierte Unterstützung bei der Analyse, Modellierung und Regelung komplexer dynamischer Systeme. Der Fokus liegt auf methodisch anspruchsvollen Fragestellungen, bei denen klassische Standardlösungen an ihre Grenzen stoßen.

Das Serviceangebot umfasst insbesondere die Entwicklung und Bewertung maßgeschneiderter Regelungs- und Steuerungskonzepte für nichtlineare und verteilte Systeme, die Durchführung theoretisch fundierter Machbarkeits- und Voruntersuchungen bis hin zur industriellen Umsetzung sowie die methodische Begleitung von Forschungs-

und Entwicklungsprojekten.

5. METHODIK

Die Forschungsarbeiten am Lehrstuhl folgen einem modellbasierten und systemtheoretischen Ansatz. Ausgangspunkt ist die mathematische Modellierung dynamischer Systeme, gefolgt von analytischer Untersuchung ihrer Eigenschaften sowie dem methodischen Entwurf geeigneter Regelungs- und Steuerungskonzepte.

Ein besonderer Fokus liegt auf nichtlinearen Systemen und Systemen mit örtlich verteilten Parametern. Hierbei kommen analytische Methoden der System- und Regelungstheorie sowie moderne nichtlineare Regelungsverfahren wie differenzielle Flachheit und Backstepping zum Einsatz, ergänzt durch Ansätze der optimalen Regelung und des maschinellen Lernens.

6. FORSCHUNGSPROJEKTE

Projektleitung: Prof. Dr.-Ing. Nicole Gehring
Kooperationen: Prof. Frank Woittennek, UMIT Tirol; Prof. Joachim Deutscher, Universität Ulm;
Prof. Joachim Rudolph, Universität des Saarlandes
Förderer: Österreichischer Wissenschaftsfonds (FWF) - 01.09.2023 - 31.08.2027

Steuerung von Systemen mit verteilten Parametern unter Verwendung von Normalformen

Es wird ein vereinheitlichter Normalformansatz für lineare und nichtlineare Systeme mit verteilten Parametern (DPS) entwickelt. Zu diesem Zweck werden zwei wichtige aktuelle Forschungsrichtungen in der Steuerungstheorie für DPS, das Backstepping und der Flatness-basierte Ansatz, auf neue Klassen von DPS ausgedehnt. Ihre gegenseitigen Beziehungen werden untersucht, um neue allgemeine und kohärente Analyse- und Synthesemethoden zu erhalten.

Dieser Text wurde mit DeepL übersetzt

7. VERÖFFENTLICHUNGEN

BEGUTACHTETE ZEITSCHRIFTENAUFsätze

Gehring, Nicole; Deutscher, Joachim; Irscheid, Abdurrahman

Backstepping design of dynamic observers for hyperbolic systems

IEEE control systems letters - New York, NY : IEEE, Bd. 8 (2024), S. 3452-3457

[Imp.fact.: 2.4]

INSTITUT FÜR ELEKTRISCHE ENERGIESYSTEME

Universitätsplatz 2, D-39106 Magdeburg
Tel. ..49/391/67-58592, Fax ..49/391/67-42408

1. LEITUNG

Prof. Dr.-Ing. Roberto Leidhold
Prof. Dr.-Ing. Andreas Lindemann (geschäftsführender Leiter)
Prof. Dr.-Ing. habil. Martin Wolter

2. HOCHSCHULLEHRER/INNEN

Prof. Dr.-Ing. Roberto Leidhold
Prof. Dr.-Ing. Andreas Lindemann
Prof. Dr.-Ing. habil. Martin Wolter

3. FORSCHUNGSPROFIL

Lehrstuhl für Elektrische Antriebssysteme (Prof. Dr.-Ing. Roberto Leidhold)

- Neue Konzepte zu geregelten elektrischen Antriebssystemen
 - Direktantriebe, z.B. Linearmotor, Lineargenerator
 - Lagergeberlose (Sensorless) Regelung
 - Elektrische Maschinen mit nicht sinusförmiger Flussverteilung
 - Magnetische Lager und Führung
 - Online-Fehlererkennung
- in Betrachtung von
 - Wirkungsgrad
 - Produktions- und Herstellungsaufwand
 - Systemzuverlässigkeit
 - Integration in das Anwendungssystem

Lehrstuhl für Elektrische Netze und Erneuerbare Energie (Prof. Dr.-Ing. habil. Martin Wolter)

Der Lehrstuhl "Elektrische Netze und Erneuerbare Energie" hat es sich zur Aufgabe gesetzt, technische und ökonomische Prozesse im Elektroenergiesystem weiter zu entwickeln, Optimierungspotentiale zu heben und neue, innovative Methoden der Netzföhrung, -planung und -nutzung hervorzubringen. Besonderes Augenmerk liegt hierbei auf dem systematischen Gedanken. Das bedeutet, dass der Lehrstuhl neben dem Verständnis der Funktionen und Prozesse einzelner Akteure im Energieversorgungssystem insbesondere die Interaktionen der Player untereinander und deren Auswirkungen auf das Gesamtsystem betrachtet. Dies spiegelt sich auch in den Forschungsschwerpunkten wider:

- Zur Bewältigung der bevorstehenden Herausforderungen ist die Analyse und Optimierung der Interaktion zwischen den Akteuren im Energieversorgungsnetz sowie die geeignete Modellierung des "Interaktionsmediums Stromnetz" unerlässlich. Durch diese **grundlegende Methoden-, Modell- und**

Verfahrensentwicklung lässt sich das erforderliche, bessere Verständnis der stationären, quasistationären und dynamischen Vorgänge im Gesamtsystem erwerben, aus dem schlussendlich die Ableitung optimierter **Konzepte für Netzplanung und -führung** erfolgt.

- Der Bedarf an diesen neuen Konzepten ergibt sich u.a. aus der Notwendigkeit, mehr und mehr **erneuerbare und dezentrale Erzeuger sowie Speicher** sinnvoll in das Gesamtsystem zu integrieren. Hierfür ist es erforderlich, das jeweilige **Betriebsverhalten der Anlage**, dessen Vor- und Nachteile sowie die sich daraus ergebenden Potentiale und Risiken für das Netz näher zu analysieren. Darauf aufbauend werden am Lehrstuhl **Konzepte für eine technisch und ökonomisch sinnvolle Integration** dieser Anlagen in neue oder bestehende Prozesse der Netzbetreiber im Rahmen des Energiemanagements entwickelt. Ein besonderer Schwerpunkt liegt hierbei auch auf der Modellierung, der Diagnose und der Integration von **Brennstoffzellensystemen**.
- Aufgrund ihrer geringen Leistung werden die meisten dieser Anlagen in den unteren Spannungsebenen angeschlossen, die messtechnisch nicht vollständig erfasst sind. Mittlerweile führen die zu transportierenden Energiemengen zu Grenzwertverletzungen, welche aufgrund der fehlenden Information vom Netzbetreiber nicht behoben werden können. Deshalb werden am LENA geeignete **Methoden zur Netzzustandsidentifikation** entwickelt, die sowohl technische Unschärfe als auch ökonomischen Aufwand berücksichtigen.
- Bei der **Modellierung und Optimierung des Elektroenergiesystems** spielen das **Übertragungsmedium** (Freileitung, Kabel, GIL, ...) und die **Übertragungstechnik** (Drehstrom, HGÜ, ...) eine wesentliche Rolle. Aus diesem Grund wird am Lehrstuhl das **Betriebsverhalten** dieser Technologien im Hinblick auf den Einsatz im Energieversorgungssystem untersucht und verbessert.

Lehrstuhl für Leistungselektronik (Prof. Dr.-Ing. Andreas Lindemann)

- neue Bauelemente, z. B.
 - mit neuen Halbleitern - MOSFETs, IGBTs, Dioden, SiC, ...
 - mit neuer Aufbau- und Verbindungstechnik - NTV, ...
- in leistungselektronischen Schaltungen und Systemen, z. B.
 - Umrichter für Kleinspannung - Automobil, Brennstoffzelle
 - resonante Umrichter - kontaktlose Energieübertragung, Induktionskochfelder
 - Stromversorgungen - HGÜ, Schweißstromquellen
- Betrachtung von:
 - Funktionsweise - elektrisch mit parasitären Elementen, thermisch
 - Ansteuerung, Regelung
 - Betriebsbedingungen - Zuverlässigkeit
 - EMV, EMVU

4. SERVICEANGEBOT

Das Institut für elektrische Energiesysteme verfügt über langjährige Erfahrung in den Themengebieten Netzberechnung und -simulation, Leistungselektronik und Elektrische Antriebssysteme und bietet sein Wissen in zahlreichen Forschungsprojekten, Gutachten, Drittmittelprojekten und Studien an.

5. KOOPERATIONEN

- Clustermanagement CEESA
- DLR e.V.
- Fraunhofer IFF, Magdeburg - Prozeß und Anlagentechnik
- PSI Software AG
- RWE Power AG

- Schweißtechnische Lehr- und Versuchsanstalt (SLV) Duisburg GmbH
- Siemens AG
- Stadtwerke Burg Energienetze mbH
- Stadtwerke Quedlinburg GmbH
- Stadtwerke Wernigerode GmbH
- SWM - Stadtwerke Magdeburg
- TU Wroclaw
- Universidad Nacional de Río Cuarto, Argentinien

6. FORSCHUNGSPROJEKTE

Projektleitung: Dr.-Ing. Shokoofeh Abbaszadeh
Kooperationen: Institut für Gewässerökologie und Fischereibiologie (IGF), Jena
Förderer: Stiftungen - Sonstige - 01.10.2024 - 31.12.2025

StrikeSense – Bewertung und Entwicklung einer neuen Generation von Kollisionssensoren als Ersatz für Tests an lebenden Tieren bei der Bewertung von Wasserkraftwerken

Nur 13 % der deutschen Gewässer erreichten 2022 einem guten ökologischen Zustand. Schlecht oder nicht passierbare Querbauwerke sind eine Hauptursache dafür und eine Bedrohung der Biodiversität. Bei stromabwärts gerichteten Passagen technischer Wasserbauwerke unterliegen Fische einem potenziellen Schädigungsrisiko durch Anschlagen an Kanten und Flächen, Einklemmen in Spalten, schnelle Druckveränderungen (Barotraumen) sowie Scherkräfte und Turbulenzen. Eine genaue Bewertung der Schädigungsrisiken erfordert die Nutzung von Lebendtierversuchen. Die Fische werden gezielt in die Anlagen und Abstiegskorridore eingebracht, nach Passage des Gefahrenbereiches wiedergefangen und auf Verletzungen untersucht. Diese Praxis betrifft in Deutschland bis zu 100.000 Wildfische pro Jahr. Das ist ethisch sehr fragwürdig und schwächt die zu schützenden Fischpopulationen selbst. Darüber hinaus sind die Versuche mit hohen Unsicherheiten verbunden und mit mehreren hunderttausend Euro bereits für kleine Untersuchungen sehr teuer. Analytischen Alternativmodelle zum Tierversuch weisen hohe Unsicherheiten von 50% bis zu 500% auf. Sensoren zur Messung der Druckveränderungen bei einer Passage durch Turbinen oder Pumpen zeigen sehr gut das Risiko von Barotraumen. Kollisionen der Fische mit Laufradschaufeln und andern Strukturen, die in Deutschland eine Hauptursache für Fischschädigungen sein dürften, werden nicht in ausreichender Qualität abgebildet. Aktuell verfügbare, sehr steife Hartplastik-Sensoren messen die Kollision allein über ihre Beschleunigung. Damit ist eine Beurteilung des Schädigungsrisikos unmöglich. Das Projekt entwickelt und testet neue Sensortechnologien die Kollisionen besser abbilden können. Die in StrikeSense zu entwickelnden Fischersatzsysteme ändern den Blickpunkt von der Kollision zum Fisch. Sie messen zusätzlich die mechanische Antwort des Fischersatzsystems auf die Kollision: die Verformung ihres flexiblen, fischähnlichen Körpers. Die neue Sensorgeneration verspricht dadurch eine echte Alternative zu Lebendtierversuchen. Die Aussagekraft der mit dem neuen System erhobenen Daten in Bezug auf eine Prognose der Fischmortalität (biological response) wird im Laufe des Projekts mit Versuchen im Labor und im Feld geprüft und dokumentiert.

Projektleitung: Prof. Dr.-Ing. Roberto Leidhold, M.Sc. Sebastian Hieke
Projektbearbeitung: Dr.-Ing. Andreas Gerlach
Förderer: BMWi/AIF - 01.02.2023 - 31.01.2025

H-Motor - Entwicklung und Regelung einer direktangetriebenen elektrischen Maschine und einer elektronischen Steuerung zum Betrieb eines kurbelwellenlosen Verbrennungsmotors.

Entwicklung eines 3 in1 reversiblen Hybridmotors, der als autonome Verbrennungsmotor (gasförmige, vorzüglich Wasserstoff), E-Motor sowie Generator betrieben werden kann. Kern der Forschung liegt in der Entwicklung einer Helixförmigen Rotationseinheit, die eine Funktionalität als Verbrennungs-Elektromotors sowie Generator gewährleisten kann. Eine einfache Konstruktion von einen beweglichen zylindrische Helicoidkolben zwischen zwei unbeweglichen Zylinderköpfe erlaubt unumkehrbaren rotierenden und damit effektiven Betrieb. Eine Kurbelwellen- und ventilloser Konstruktion mit nur fünf Hauptbestandteile sichert eine geringere Masse des

Motors und hohe Leistungsdichte. Dank der zylindrischen Form aller mechanischen Teile, ist eine Entwicklung des Motors als E-Motor und Generator gegeben. Der elektrische Teil kann direkt in Konstruktion implementiert werden bzw. von außen angedockt werden. Konstruktion erlaubt eine Skalierbarkeit des Motors wodurch unterschiedliche Leistungsspektren abgedeckt werden können.

Projektleitung: Prof. Dr.-Ing. Andreas Lindemann
Kooperationen: TU Braunschweig, Lehrstuhl für Leistungselektronik
Förderer: Deutsche Forschungsgemeinschaft (DFG) - 01.11.2024 - 31.10.2027

Nutzung von GaN-Bauelementen für Antriebsinverter und Antriebsinverter für GaN-Bauelemente (DriveForGaN)

Das Projekt verfolgt einen ganzheitlichen Ansatz, um gehäusete GaN-Leistungshalbleiter-Bauelemente in Antriebsumrichter-Systemen einzusetzen. Das Ziel besteht darin, zu zeigen, unter welchen Randbedingungen der Einsatz von GaN-Leistungshalbleitern in Antriebswechselrichtern möglich ist und welche Perspektiven er bietet. Elektrische Antriebe stellen eine Volumenapplikation dar, die jedoch bis jetzt nicht von GaN und dessen vorteilhaften Eigenschaften – wie niedrigen Verlusten, die zu einer Erhöhung des Wirkungsgrades beitragen – profitieren konnte.

Wichtige Forschungsfragen betreffen die Bewertung des Einflusses von GaN-Bauelementen auf das Systemverhalten, die Bewertung der erforderlichen Maßnahmen und Methoden für den Einsatz von GaN-Bauelementen in Antriebswechselrichtern, insbesondere im Hinblick auf Ansteuerung und Schutz der Bauelemente in den Wechselrichterzweigen, außerdem auf die Schaltung, Steuerung und Regelung des Leistungsteils und die Schnittstelle zur Maschine. Diese Themen stehen in enger Wechselwirkung zueinander und sollen mit einem ganzheitlichen Ansatz betrachtet werden, der theoretische und simulative Untersuchungen sowie deren experimentelle Validierung umfasst.

Projektleitung: Prof. Dr.-Ing. Andreas Lindemann
Kooperationen: Albert-Ludwigs-Universität Freiburg (Br.), imtek
Förderer: BMWi/AIF - 01.04.2022 - 30.09.2025

Langzeitzuverlässigkeit SiC-basierter Leistungsmodule

Ziel ist die Entwicklung und Validierung eines Verfahrens zur testbasierten Qualifizierung von Leistungsmodulen auf Basis von Silizium-Karbid (SiC) für extrem hohe Zyklenzahlen. Dazu werden SiC-MOSFETs mit neuartiger und hochzuverlässiger Aufbau- und Verbindungstechnik mittels Lastwechseltests untersucht. Der Fokus liegt hierbei auf Prüfmethoden und Strategien zur Raffung der Tests, Konzepten für in-situ Fehlerindikation, Verfahren zur Kompensation von SiC-spezifischen Drieffekten sowie dem physikalischen Verständnis der Fehlermechanismen.

Projektleitung: M.Sc. Christoph Sauer
Projektbearbeitung: Prof. Dr.-Ing. habil. Martin Wolter
Kooperationen: Stadtwerke Burg Energienetze mbH; ARGE Energie Ebendorf; Otto von Guericke Universität, Institut für Strömungstechnik und Thermodynamik, Prof. Beyrau; Otto von Guericke Universität, Lehrstuhl BWL, insb. Innovations- und Finanzmanagement, Prof. Lukas
Förderer: EU - EFRE Sachsen-Anhalt - 01.01.2024 - 31.12.2027

SmartMES plus - Intelligentes Multi-Energiesystem plus

Das Projekt "SmartMES plus" ("Intelligentes Multi-Energie-System plus") baut auf den Ergebnissen des Vorgängerprojekts "SmartMES" auf, das die Potenziale einer umfassenden Sektorenkopplung und die Integration

von Multi-Energie-Systemen in bestehende Marktmechanismen untersucht hat. Das Projekt "SmartMES plus" zielt darauf ab, die Diskrepanz zwischen Last und Erzeugung im elektrischen Netz durch Einbindung des Wärmenetzes auszugleichen. Dafür soll ein Multi-Energie-System untersucht werden, welches die Sektoren miteinander verbindet. Neben der Entwicklung von Methoden zur Netzzustandserfassung, soll die Kommunikationsinfrastruktur genauer betrachtet werden. Es soll erarbeitet werden, welches Equipment an welchen Punkten des Netzes benötigt wird. Außerdem wird erforscht, welche thermischen Speicher für den Einsatz in einem Multi-Energie-System geeignet sind und wie diese in Kombination mit den Kopplungstechnologien agieren. Weiterhin sollen datengetriebene Bewertungsmodelle für energiewirtschaftliche Flexibilitätsoptionen entwickelt und analysiert werden. Abschließend liegt ein Konzept zur Betriebsführung vor, welches den elektrischen und thermischen Sektor optimal miteinander koppelt.

Projektleitung: Dr.-Ing. Mario Stamann, Dr.-Ing. Mario Stamann
Projektbearbeitung: Dr.-Ing. Thomas Schallschmidt
Förderer: EU - EFRE Sachsen-Anhalt - 01.01.2024 - 31.12.2027

Zustandsüberwachung elektrischer Antriebe (Condition Monitoring)

Elektrische Maschinen spielen eine fundamentale Rolle bei Herstellungs- und Verarbeitungsprozessen und auch in der Elektromobilität. Ein guter Zustand und eine hohe Effizienz des gesamten Antriebssystems sind daher sehr bedeutsam.

Im Rahmen des Projektes "Ausbau des Forschungsschwerpunktes Automotive mit Fokus auf eine nachhaltige Elektromobilität - KeM II" wird am Lehrstuhl für elektrische Antriebssysteme über einen Gesamtzeitraum von 4 Jahren ein Teilprojekt bearbeitet, dass die Methodenneu- und weiterentwicklung zur Zustands- bzw. Fehlererkennung elektrischer Maschinen beinhaltet. Dabei liegt der Fokus auf der Fehlerfrüherkennung während des Betriebes, die grundlegend für die Anwendung der fehlertoleranten Methoden ist.

Da jede elektrische Maschine oder Komponente des Antriebssystems einem Ausfallrisiko unterliegt, entsteht häufig auch ein Sicherheitsrisiko oder ein wirtschaftliches Risiko. Im schlimmsten Fall kann ein Ausfall auch zu Folgeschäden an einer Anlage führen. Anfänglich kleine und unbemerkte Fehler entwickeln sich häufig zu gravierenden Defekten, woraus die Motivation entsteht, Fehler möglichst früh zu erkennen. Weiterhin bildet die Möglichkeit der Fehlererkennung die Grundlage zur Umsetzung von fehlertoleranter Methoden und Techniken, die das Ziel haben, z.B. einen Komplettausfall zu vermeiden und damit Risiken zu minimieren.

Aufbauend auf wissenschaftlichen Voruntersuchungen und Veröffentlichungen zu diesem Thema ist ein Ziel des Teilprojektes, die Methoden auf theoretischer und experimenteller Ebene zu vertiefen bzw. zu verbessern.

Projektleitung: Prof. Dr.-Ing. habil. Martin Wolter
Kooperationen: Fraunhofer IFF; ABO Wind AG; Stadtwerke Burg Energienetze mbH
Förderer: EU - EFRE Sachsen-Anhalt - 01.01.2024 - 31.12.2027

SmartMES plus - Intelligentes Multi-Energie-System plus

Das Projekt "SmartMES plus" ("Intelligentes Multi-Energie-System plus") baut auf den Ergebnissen des Vorgängerprojekts "SmartMES" auf, das die Potenziale einer umfassenden Sektorenkopplung und die Integration von Multi-Energie-Systemen in bestehende Marktmechanismen untersucht hat. Das Projekt "SmartMES plus" zielt darauf ab, die Diskrepanz zwischen Last und Erzeugung im elektrischen Netz durch Einbindung des Wärmenetzes auszugleichen. Dafür soll ein Multi-Energie-System untersucht werden, welches die Sektoren miteinander verbindet. Neben der Entwicklung von Methoden zur Netzzustandserfassung, soll die Kommunikationsinfrastruktur genauer betrachtet werden. Es soll erarbeitet werden, welches Equipment an welchen Punkten des Netzes benötigt wird. Außerdem wird erforscht, welche thermischen Speicher für den Einsatz in einem Multi-Energie-System geeignet sind und wie diese in Kombination mit den Kopplungstechnologien agieren. Weiterhin sollen datengetriebene Bewertungsmodelle für energiewirtschaftliche Flexibilitätsoptionen entwickelt und analysiert werden. Abschließend liegt ein Konzept zur Betriebsführung vor, welches den elektrischen und thermischen Sektor optimal miteinander koppelt.

Projektleitung: Prof. Dr.-Ing. habil. Martin Wolter
Projektbearbeitung: Prof. Dr. Ulrike Steinmann
Förderer: EU - EFRE Sachsen-Anhalt - 01.01.2024 - 31.12.2027

DeTEkt - Teilentladungsdetektion an Energiekabeln zur Online-Überwachung ihres Isolierungszustandes

Die Transformation des Energiesystems hin zu erneuerbaren Energien und dezentralen Strukturen führt zu einer höheren Belastung der Mittelspannungsnetze, die immer wichtiger für den Betrieb werden. Viele der Energiekabel sind veraltet, und die Überwachung ihres Isolierungszustands ist entscheidend, um Ausfälle zu vermeiden. Teilentladungsmessungen sind eine bewährte Methode zur Früherkennung von Isolationsfehlern. Trotz der Relevanz wird diese Technik aufgrund fehlender kostengünstiger Lösungen noch wenig eingesetzt. Daher besteht Forschungsbedarf zur Entwicklung wirtschaftlicher Sensoren für ein effektives Online-Monitoring. Das vom Land Sachsen-Anhalt geförderte Projekt "Teilentladungsdetektion an Energiekabeln zur Online-Überwachung ihres Isolierungszustandes" befasst sich mit dieser Herausforderung. Ihre Aufgabe im Forschungsprojekt zielt folglich darauf ab, den technology readiness level (TRL) des bisherigen Teilentladungssensors möglichst weit zu erhöhen und die hierzu notwendigen Forschungsfragen grundlegend zu beantworten. Es soll ein stark verbesserter Prototyp geschaffen werden, der den komplexen Anforderungen an ein kontinuierliches Online-Monitoring der elektrischen Verteilnetze gewachsen ist.

Projektleitung: Prof. Dr. Elmar Lukas, Prof. Dr.-Ing. habil. Martin Wolter, Prof. Dr.-Ing. Frank Beyrau
Förderer: EU - ESF Sachsen-Anhalt - 01.01.2024 - 31.12.2027

SmartMES plus (Ökonomische Fragestellungen zur intelligenten Realisierung von Multienergiesystemen)

Die nachhaltige Nutzung erneuerbarer Energien zur Stromerzeugung erfordert in zunehmendem Maße die Integration verschiedener Energieinfrastrukturen zur Speicherung und Nutzung von Energie. Angesichts variierender Investitionskosten, unterschiedlicher Lebensdauern von Technologien und volatiler Energiepreise spielt die finanzwirtschaftliche Bewertung eine zentrale Rolle. Insbesondere stellt sich die Frage, zu welchem Zeitpunkt und in welchem Umfang eine sektorübergreifende Kopplung erforderlich ist. Das Projekt SmartMES konzentriert sich auf die Verbindung des elektrischen und des thermischen Energiesystems. Im Teilprojekt des Lehrstuhls für Innovations- und Finanzmanagement liegt der Fokus auf der Anwendung finanzmathematischer Methoden mit dem Ziel, die mit solchen Energieinfrastrukturen verbundenen Flexibilitätspotenziale – sogenannte reale Optionen – datengetrieben bzw. simulationsbasiert zu bewerten.

Projektleitung: Prof. Dr. Michael Scheffler, Prof. Dr.-Ing. habil. Martin Wolter, Dr. Ingolf Behm, Dr. Oleh Levchenko, Prof. Dr. Ulrike Steinmann, Dr. Denys Meshkov, Prof. Dr. Franziska Scheffler
Förderer: Deutscher Akademischer Austauschdienst e.V. (DAAD) - 01.01.2025 - 31.12.2026

Deutschsprachige Studiengänge Elektrotechnik, Verfahrens- und Systemtechnik und Maschinenbau der OVGU mit der NTUU Kiew-KPI und der NTU Kharkiv-KhPI (in Kooperation mit der DonNTU)

Das gemeinsame Projekt der OVGU-Fakultäten für Elektrotechnik und Informationstechnologien (EIT), für Verfahrens- und Systemtechnik (VST) sowie für Maschinenbau (MB) mit der NTUU Kiew-KPI und der NTU Kharkiv-KhPI (in Kooperation mit der DonNTU) fußt auf einer langjährigen Zusammenarbeit der OVGU mit den ukrainischen Universitäten in Kiew, Charkiw und Donezk. In den Jahren 2025 und 2026 wird die Kooperation der deutschen und ukrainischen Partner unter erschwerten Bedingungen fortgeführt und inhaltlich weiterentwickelt. Dies betrifft die weitere Kompatibilisierung der deutschsprachigen Studiengänge der ukrainischen Partner mit den Bologna-Formaten, aber auch die sprachliche Weiterqualifizierung von DozentInnen und DeutschlehrerInnen. Bei den Erstgenannten liegt der Fokus auf allgemeinsprachlicher, bei den

Letztgenannten auf fachsprachlicher Weiterentwicklung. Dazu werden fachsprachlich besonders aufbereitete Deutschvorlesungen für die DeutschlehrerInnen angeboten, Praktika (kriegsbedingt), Kurse zum Vertiefen der deutschen Sprache und Fachvorlesungen für Studierende online durchgeführt sowie Studierenden in Magdeburg die Teilnahme an Fachvorlesungen ermöglicht. Einige der in Magdeburg weilenden Studierenden in den entsprechenden Master-Studiengängen bearbeiten ihre Masterarbeiten.

Die Aufrechterhaltung dieser Kooperation gestaltet sich unter den gegenwärtigen Bedingungen, insbesondere aufgrund der signifikanten Einschränkungen von Reisen, als äußerst herausfordernd. Die Integration und kontinuierliche Fortentwicklung von Online-Formaten und -angeboten ermöglichen jedoch die Aufrechterhaltung der Kooperation unter den gegenwärtigen Bedingungen.

Prof. Dr. Michael Scheffler
Otto-von-Guericke-Universität Magdeburg
Fakultät für Maschinenbau
Institut für Werkstoffe, Technologien und Mechanik
Universitätsplatz 2
39106
Magdeburg
Tel.: +49 391 6714596
m.scheffler@ovgu.de

Projektleitung:	Prof. Dr.-Ing. habil. Martin Wolter
Kooperationen:	PSI Software AG; RWTH Aachen, IAEW; TransnetBW; Netze BW GmbH; Schleswig-Holstein Netz AG
Förderer:	Bundesministerium für Wirtschaft und Klimaschutz - 01.05.2022 - 31.10.2025

PROGRESS - Erprobung kurativer Entlastungsmaßnahmen in Höchst- und Hochspannungsnetzen

Im Projekt PROGRESS werden kurative Maßnahmen zur Entlastung in Höchst- und Hochspannungsnetzen (HöS/HS) erprobt. Kurative Maßnahmen entsprechen hierbei einer reaktiven Anpassung von Aktoren im Netz zur gezielten Beeinflussung von Spannungen und Strömen nach dem tatsächlichen Eintritt eines Fehlers. Das bestehende Netz kann somit höher und effizienter ausgelastet und der Anteil präventiver Engpassmanagementmaßnahmen reduziert werden. Ein Einsatz kurativ entlastend wirkender Maßnahmen mittels Systemautomatiken erfordert eine umfassende Analyse und Erweiterung der bestehenden Systemarchitektur auf Netzleitebene, Stationsleitebene und im Feld. Zudem ist die Verknüpfung der Netzbetriebsführung mit betriebsplanerischen Prozessen sowie die Koordination zwischen Übertragungs- und Verteilnetzbetreibern zu beachten.

Der Forschungsbedarf ergibt sich aus den Anforderungen an einen sicheren, effizienten und netzbetreiberübergreifenden Einsatz kurativer Maßnahmen. In diesem Projekt werden daher relevante soft- und hardwaretechnischen Komponenten der elektrischen Energieübertragung und -verteilung in HöS- und HS-Ebene analysiert, entsprechende Funktionsmuster zur Umsetzung kurativer Maßnahmen entwickelt und vor dem Hintergrund der netzbetreiberübergreifenden Koordination in prototypische Anwendungen überführt. Unter Beteiligung eines Leitsystemherstellers, Übertragungs- und Verteilnetzbetreibern sowie akademischen Partnern wird die Umsetzung kurativer Maßnahmen innerhalb von Feldtestvorhaben in realen Leitsystemumgebungen erprobt.

Zusätzlich erfolgt eine analytische Begleitung dieser praxisnahen Erprobung. Neben der kommunikationstechnischen Realisierung von Signalketten, der Berücksichtigung von stationären und dynamischen Netzsicherheitsrechnungen, der Adressierung neuer Verfahren zur Netzzustandserfassung sowie Grenzwertbestimmung im online Betrieb wird die Koordination zwischen ÜNB/ÜNB und ÜNB/VNB fokussiert.

7. VERÖFFENTLICHUNGEN

BEGUTACHTETE ZEITSCHRIFTENAUFsätze

Hoerner, Stefan; Leidhold, Roberto; Abbaszadeh, Shokoofeh; Ruiz-Hussmann, Karla; Bennecke, Timo; Zhao, Zhao; Joedecke, Paul; Weber, Christian-Thoralf; Delafin, Pierre-Luc; Bonamy, Cyrille; Delannoy, Yves

Experimental optimization environment for developing an intracycle pitch control in cross flow turbines
International marine energy journal - Southampton : European Wave and Tidal Energy Conference c/o Sustainable Energy Research Group, Bd. 8 (2025), Heft 1, S. 37-46

Jayaprakash, Adhithoyan; Hoerner, Stefan; Leidhold, Roberto

Direct-driven blade-embedded pitch actuator for high dynamic pitching applications
Statistische Berichte. 1HH, Öffentliche Wasserversorgung und Abwasserbeseitigung in Hamburg ... / Statistisches Amt für Hamburg und Schleswig-Holstein - Hamburg : Statistisches Amt für Hamburg und Schleswig-Holstein, Bd. 16 (2025) ;
[Konferenz: European Wave and Tidal Energy Conference, Madeira, 7. - 11. September 2025]

Klink, Jacob; Helm, Sebastian; Yang, Wenwen; Deblon, Frank; Benger, Ralf; Hauer, Ines; Lindemann, Andreas

Instantaneous reserve by battery energy storage systems - a holistic system model to analyze the dynamic power system interactions
Energy reports - Amsterdam [u.a.]: Elsevier, Bd. 13 (2025), S. 3096-3111
[Imp.fact.: 4.7]

Schäfer, Johannes Maria; Leidhold, Roberto; Bannack, Andreas

Gleichmäßige Momentenverteilung in einer dualen dreiphasigen Synchronmaschine zur Bestimmung der wirkenden Last
Automatisierungstechnik - Berlin : De Gruyter, Bd. 73 (2025), Heft 7, S. 541-554
[Imp.fact.: 1.0]

NICHT BEGUTACHTETE ZEITSCHRIFTENAUFsätze

Kösters, Wolf Iring; Tuhtan, Jeffrey A.; Hoerner, Stefan; Kruusmaa, Maarja; Abbaszadeh, Shokoofeh

Sensor probes for fish passage safety - evaluating strike severity metrics and data-driven prediction
HAL-CNRS, 2025, 1 Online-Ressource ;
[HAL ID: hal-05314322]

Lindemann, Andreas

11th ECPE SiC & GaN user forum - potential of wide bandgap semiconductors in power electronic applications
Bodo's power systems - Laboe : A Media . - 2025, Heft 5, S. 80

BEGUTACHTETE BUCHBEITRäge

Andres, Christoph; Fritsch, Martin; Wolter, Martin

Induktives Energieerntesystem mit sättigungsgesteuerter Leistungsmaximierung
Dresdener Kreis 2024: 24. Dresdener Kreis Elektroenergieversorgung vom 19. bis 20. März 2024 in Duisburg - Hannover : Institutionelles Repositorium der Leibniz Universität Hannover . - 2025, S. 1-7 ;
[Tagung: 24. Dresdener Kreis Elektroenergieversorgung, Duisburg, 19. bis 20. März 2024]

Barrera, de la Pablo M.; Bossio, José M.; Mazzeletti, Manuel A.; Bossio, Guillermo R.; Leidhold, Roberto

Dynamic eccentricity detection in SynRM using stator winding voltage
2025 XXI Workshop on Information Processing and Control (RPIC) - [Piscataway, NJ]: IEEE, insges. 6 S. ;
[Workshop: 2025 XXI Workshop on Information Processing and Control, RPIC, San Francisco, Argentina, 17-19 September 2025]

Barrera, de la Pablo M.; Hieke, Sebastian; Bossio, José M.; Mazzeletti, Manuel A.; Bossio, Guillermo R.; Leidhold, Roberto

Static eccentricity detection in SynRM using stator windings flux

2025 XXI Workshop on Information Processing and Control (RPIC) - [Piscataway, NJ]: IEEE, insges. 6 S. ;

[Workshop: 2025 XXI Workshop on Information Processing and Control, RPIC, San Francisco, Argentina, 17-19 September 2025]

Duniev, Oleksii; Yehorov, Andrii; Masliennikov, Andrii; Shylkova, Larysa; Stamann, Mario; Gouws, Rupert; Dobzhanskyi, Oleksandr

Investigation of novel designs of linear generators based on transverse-flux machines for wave energy conversion systems

Proceedings of the 16th European Wave and Tidal Energy Conference - Southampton, UK : Energy and Climate Change Division ; Carvalho Gato, Luís Manuel . - 2025 ;

[Konferenz: 16th European Wave and Tidal Energy Conference, Funchal, 7-11 September 2025]

Kempiak, Carsten; Lindemann, Andreas

Investigation of the relationship between threshold voltage shift and power cycling lifetime of SiC MOSFETs

2025 17th International Seminar on Power Semiconductors (ISPS) - IEEE ; Lutz, J., S. 123-130 ;

[Seminar: 17th International Seminar on Power Semiconductors (ISPS), Prague, 27 - 29 August 2025]

Li, Tianyu; Chen, Minjia; Lindemann, Andreas; Mallwitz, Regine

Characterization of a high-bandwidth SMD-Based current shunt for GaN HEMT

ResearchGATE - Cambridge, Mass. : ResearchGATE Corp. . - 2025 ;

[Kongress: ECCE Europe 2025, Energy Conversion & EXPO, Birmingham, UK, 31 Aug. - 4 Sept. 2025]

Li, Tianyu; Lindemann, Andreas

Extraction of dynamic threshold voltage and on-state resistance of GaN HEMT in hard-switching operation

International Exhibition and Conference for Power Electronics, Intelligent Motion, Renewable Energy and Energy Management, 6 - 8 May 2025, Nuremberg - Berlin : VDE VERLAG - 2025, Art. PP098, S. 1597-1604

Sauer, Christoph; Rinne, Christian; Wolter, Martin

Development of an instantaneous reserve market and storage park based on inertia safety levels

2024 IEEE PES Innovative Smart Grid Technologies Conference Europe (ISGT-Europe) - [Piscataway, NJ]: IEEE . - 2025, insges. 5 S. ;

[Konferenz: 2024 IEEE PES Innovative Smart Grid Technologies Europe, ISGT EUROPE, Dubrovnik, Croatia, 14-17 October 2024]

Teshale, Adisu; Burkhardt, Yves; Leidhold, Roberto

Analysis of common-mode current in three-phase 4-wire PM synchronous motor with an improved neutral filter topology

Energy Conversion Congress & Expo Europe 2025 (ECCE Europe) - [Piscataway, NJ]: IEEE, insges. 6 S. ;

[Kongress: 2025 Energy Conversion Congress & Expo Europe, ECCE Europe, Birmingham, United Kingdom, 01-04 September 2025]

Wolter, Martin; Meshkov, Denys; Mischenko, Mykyta

Studying the energy systems state in modern megacities provided total transition to electric vehicles

Decarbonization of Transport Energy Installations in the Context of Sustainable Development Strategies , 1st ed. 2025. - Cham : Springer Nature Switzerland ; Marchenko, Andrii, S. 77-94 - (Studies in systems, decision and control\$volume 635)

NICHT BEGUTACHTETE BUCHBEITRÄGE

Schallschmidt, Thomas; Stamann, Mario; Dolg, Christoph; Leidhold, Roberto

Development of an ultra low speed direct driven electrical machine

Elektromechanische Antriebssysteme 2025 - Berlin : VDE VERLAG GMBH, S. 121-127 ;

[Tagung: 10. Fachtagung (VDE OVE), München, 8. und 9. Oktober 2025]

Stamann, Mario; Dolgirev, Juri; Hieke, Sebastian; Leidhold, Roberto

Simple production of micro-drives using plastic bonded rotor magnets and concentrated stator windings

IKMT 2025 - Berlin : VDE VERLAG GMBH, S. 80-86 ;

[Tagung: IKMT 2025, 14. GMM/ETG-Fachtagung, Stuttgart, 18.-19. September 2025]

DISSERTATIONEN

Rodrigues Lautert, Renata; Wolter, Martin [AkademischeR BetreuerIn]

Grid and system-oriented use of flexibility provided by energy communities

Barleben: docupoint GmbH, Dissertation Otto-von-Guericke-Universität Magdeburg, Fakultät für Elektrotechnik und Informationstechnik 2025, 1 Online-Ressource (XVI, 110 Seiten, 7,99 MB) - (Res electricae Magdeburgenses; Band 103) ;

[Literaturverzeichnis: Seite 99-106; Redaktionsschluss: März 2025]

INSTITUT FÜR INFORMATIONEN- UND KOMMUNIKATIONSTECH- NIK

Universitätsplatz 2
39106 Magdeburg

Tel. 49 391 67-58447
iikt@ovgu.de
<https://www.iikt.ovgu.de/>

1. LEITUNG

Prof. Dr.-Ing. Fabian Lurz (Geschäftsführender Leiter)
Prof. Dr.-Ing. Thilo Pionteck
Prof. Dr. rer. nat. Andreas Wendemuth
apl. Prof. Dr.-Ing. habil. Ayoub Al-Hamadi
Dr.-Ing. Martin Wilhelm

2. HOCHSCHULLEHRER/INNEN

Prof. Dr.-Ing. Fabian Lurz (Integrierte Elektronische Systeme)
N.N. (Hochfrequenz- und Kommunikationstechnik)
Prof. Dr.-Ing. Thilo Pionteck (Hardware-nahe Technische Informatik)
Prof. Dr. rer. nat. Andreas Wendemuth (Kognitive Systeme)
apl. Prof. Dr.-Ing. habil. Ayoub Al-Hamadi (Neuro-Informationstechnik)
Hon. Prof. Dr.-Ing. Udo Seiffert (Neuronale Systeme)
PD Dr.- Ing. habil. Ronald Böck (Kognitive Systeme)

3. FORSCHUNGSPROFIL

Lehrstuhl Integrierte Elektronische Systeme

Prof. Dr.-Ing. Fabian Lurz

Der Lehrstuhl für Integrierte Elektronische Systeme vertritt in Forschung und Lehre den Entwurf von hardwaremäßig implementierter Elektronik. In der Forschung fokussiert sich der Lehrstuhl auf zukunftsorientierte Aufgabenfelder wie z.B. Elektromobilität, autonomes Fahren, Industrie 4.0, Internet der Dinge (IoT) und Robotik. Eine wichtige Säule in der Forschung des Lehrstuhls ist der Entwurf von elektronischen Schaltungen und Systemen von niedrigen Frequenzen (analoge, mixed-signal Schaltungen) bis hinauf in den hohen Millimeterwellenfrequenzbereich für neuartige Anwendungen, wie z.B. robuste Fahrzeugelektronik, Radarsensorik, Industriesensoren und ultra-stromsparsame Schaltungen für Sensorvernetzung und Elektronik für Biomedizin.

Forschungsschwerpunkte:

- Ultra-stromsparsame Schaltungen
- robuste Elektronik für herausfordernde Umgebungen
- Systemkonzepte zu Radarsensorik, Kommunikation und Biomedizin
- Medizinelektronik

Lehrstuhl Hochfrequenz- und Kommunikationstechnik

N.N.

Kommunikationstechnik und Hochfrequenztechnik sind eng miteinander verzahnt. Menschen und Maschinen werden immer mobiler, sodass die drahtlose Kommunikation, immer mehr Bedeutung gewinnt. Der Lehrstuhl erforscht in diesem Zusammenhang innovative Konzepte und Komponenten für smarte Kommunikationssysteme, z.B. rekonfigurierbare Filter, abstimbare Leistungsverstärker und adaptive Antennensysteme. Hierfür wird auf etablierte und neuartige Technologien wie Halbleiter und funktionale Materialien zurückgegriffen, um Hochfrequenzkomponenten und -systeme zu realisieren. Neben der Kommunikation eignen sich Hochfrequenzsignale auch für die Fernerkundung und Materialanalyse und -manipulation. Für diese Systeme gibt es zahlreiche Anwendungsfelder wie hochfrequenzgestützte berührungslose Diagnose- und Behandlungssysteme in der Medizintechnik, drahtlose Sensorknoten, mobile Kommunikationssysteme und Funkortung (Lokalisierung). Neben der Konzeption und Realisierung solcher Systeme sind die Materialanalyse und die -modellierung von hoher Relevanz. Der Lehrstuhl erforscht in diesem Zusammenhang Systeme zur Materialcharakterisierung und -identifikation. Hierfür wird in der Regel auf klassische Verfahren, wie die Impedanzspektroskopie in Kombination mit problemangepassten Sensor-/Aktorsystemen, zurückgegriffen. Die Modellierung der Materialien und die darauf aufbauende Parameterextraktion sind nur einer von vielen Aspekten in diesen Arbeitspaketen.

Forschungsschwerpunkte:

- Adaptive Hochfrequenzkomponenten, wie z.B. rekonfigurierbare Filter, abstimbare Leistungsverstärker
- Antennen und Antennensysteme für smarte Kommunikationssysteme
- Neuartige Materialien und Verarbeitungsverfahren für die Hochfrequenztechnik
- Materialcharakterisierung und -modellierung
- Impedanzspektroskopie in Kombination mit problemangepassten Sensor-/Aktorsystemen

Lehrstuhl Hardware-nahe Technische Informatik

Prof. Dr.-Ing. Thilo Pionteck

Der Lehrstuhl Hardware-nahe Technische Informatik (HTI) befasst sich mit dem Entwurf lauffzeitadaptiver, leistungs- und energieeffizienter heterogener Systemarchitekturen. Hierbei wird ein ganzheitlicher Ansatz verfolgt, der eine optimale Anpassung der Hardware- und Softwarearchitektur sowie des Systemmanagements an die Anforderungen der Anwendung und den technologischen Möglichkeiten der verwendeten Hardwareplattformen ermöglicht. Die Schwerpunkte der Forschung liegen in der Entwicklung dedizierter Hardwarebeschleuniger auf Basis dynamisch rekonfigurierbarer FPGAs, der Ausnutzung der technologischen Möglichkeiten von heterogenen 3D Chips, der Optimierung von 2D und 3D on-Chip Kommunikationsarchitekturen (insbesondere Network-on-Chip) sowie adaptiven Laufzeitmanagements heterogener Systemarchitekturen. Von Interesse sind dabei Anwendungsgebiete aus den Bereichen eingebetteter Systeme und Computerarchitekturen, deren sich widersprechende Anforderungen an Energieeffizienz, Flexibilität, Rechenleistungen und Baugröße mit klassischen Hardware- und Systemlösungen nicht umgesetzt werden können. Schwerpunkte bilden neuronale Netze, Datenbanksysteme, Echtzeitanwendungen in der Medizintechnik und elektronische Bildkorrektur.

Forschungsschwerpunkte:

- On-Chip Verbindungsarchitekturen, insbesondere Network-on-Chip (NoC)
- Heterogene 3D System-on-Chip
- Laufzeitadaptive, heterogene Hardware-/Softwaresysteme (Systemmanagement und Architekturentwurf, systematische Entwurfsraumexploration)
- Hardwarebeschleuniger auf Basis partiell dynamisch rekonfigurierbarer FPGAs

Lehrstuhl Kognitive Systeme

Prof. Dr. rer. nat. Andreas Wendemuth

Im Lehrstuhl Kognitive Systeme werden Erkennungsfragen auf Sprache, Emotionen und Intentionen bearbeitet. Dies geschieht in klassischen Mensch-Maschine-Interaktionen, wie auch in Multi-User/Multi-Agent-Interaktionen. Dazu werden Merkmale und Klassifikationsverfahren und Anwendungen untersucht. Der Lehrstuhl koordiniert die Aktivitäten des Verbundvorhabens "Intentionale, antizipatorische, interaktive

Systeme" (iais.cogsy.de). Verhaltensmodellierung und Situationsbewertung auf sensorieller Basis ist eine weitere Forschungsrichtung.

Forschungsschwerpunkte:

- Multi-User/Multi-Agent-Interaktionen
- Kontinuierliche Spracherkennung
- Emotions-, Intentionserkennung und Dialogsteuerung
- Multimodale Interaktionssysteme
- Personalisierte Companion-Systeme
- Situationsangepasste, biologische Verhaltensmodellierung

Fachgebiet Neuro-Informationstechnik

apl. Prof. Dr.-Ing. habil. Ayoub Al-Hamadi

Das Fachgebiet Neuro-Informationstechnik ist fachlich im Schnittpunkt der Forschungsgebiete Informationsverarbeitung (Bildverarbeitung, Mustererkennung und künstliche Neuro-Systeme) und Mensch-Maschine-Interaktion angesiedelt. Das umfasst zunächst den Einsatz moderner Methoden der Informationstechnik für signal-, bild- und videobasierte Anwendungen. Beispiele dafür sind Situationserkennung, Fahrerassistenzsysteme, Objekterkennung, Schmerzerkennung, Emotions- und Gesten- sowie Aktionserkennung in der Mensch-Maschine-Entwicklung.

Forschungsschwerpunkte:

- Bildverarbeitung und -verstehen
- Analyse von bewegten Bildern
- Mensch-Maschine-Interaktion
- Informationsfusion
- Mensch-Roboter-Kollaboration
- Intelligente Interaktive Assistenzsysteme

Honorarprofessur Neuronale Systeme

Hon.-Prof. Dr.-Ing. Udo Seiffert

Die Honorarprofessur Neuronale Systeme ergänzt das wissenschaftliche Profil des Institutes in Forschung und Lehre um Arbeiten im Bereich maschinelles Lernen, künstliche neuronale Netze, genetische/evolutionäre Algorithmen. Neben theoretischen Beiträgen besteht ein starker Praxisbezug zu Anwendungen in den Lebenswissenschaften mit Schwerpunkten in der Landwirtschaft, Pflanzenzucht und Lebensmittelproduktion.

Forschungsschwerpunkte:

- Soft Computing
- Räumlich-zeitliche Modellierung biologischer Entwicklungsvorgänge
- Paralleles und verteiltes Rechnen

4. SERVICEANGEBOT

- Entwurfsraumexploration für kombinierte Hardware-/Softwaresysteme (Prof. Pionteck)
- Entwurf und FPGA-Prototyping digitaler Schaltungen (Prof. Pionteck)
- Akustische Dialoganalyse (Prof. Wendemuth)
- Affektive Nutzermodellierung und Dialogmanagement (Prof. Wendemuth)
- Mensch-Roboter-Kollaboration in Mixed-Skill Umgebung (apl. Prof. Al-Hamadi)
- Mobile und stationäre Systeme für Applikation der Industrie 04 (Produktions- und Logistikzellen) (apl. Prof. Al-Hamadi)
- HF-, Radar- und Elektronik-/Sensorsysteme: Beratung, Machbarkeitsstudien, System-/Schaltungsdesign (Prof. Lurz)

- Signalverarbeitung & KI für elektronische Systeme: Datenanalyse, Zielerkennung, Störunterdrückung und Benchmarking (Prof. Lurz)
- Labor-Messungen: Zeitbereichsanalyse bis 10 GHz, Frequenzbereichsanalyse bis 120 GHz, Wafer-Prober, Antennenmessungen (Prof. Lurz)
- Prototyping: PCB-Design, Bestückung/Rework, 3D-Druck, optische Inspektion (Prof. Lurz)
- Zusammenarbeit: öffentlich geförderte Projekte (z. B. BMFTR, BMW, EU), Direktaufträge, Zugang zu modernen HF-/Elektroniklaboren (Prof. Lurz)

5. METHODIK

- Hochauflösendes Ortungslabor
- Antennenmessraum (anechoic chamber)
- Hochfrequenzmesslabore bis 120 GHz
- Labor für Aufbau- und Verbindungstechnik
- Akustik-Labor mit Sprecherkabine (Nachrichten-Studioqualität)
- Labor für Mensch-Computerinteraktion mit Multisensor-System
- Mobiles Interaktions-Labor
- Labore mit Geräten zur optischen Vermessung und der Aufnahme von 3D- und Bewegungsparametern
- Labor Digitaltechnik mit FPGA-Prototypingboards und FPGA-Clusterrechnern
- Robo-Lab für Mensch-Roboter-Kollaboration
- Labor für Vitalparameter und 3D-Vermessung

6. KOOPERATIONEN

- Concordia University, Canada
- Continental AG, Automotive, Frankfurt
- Czech Technical University
- DLR Braunschweig
- EPFL Lausanne, Schweiz
- Ford AG, Research & Innovation Center, Aachen
- Fraunhofer IFF Magdeburg
- Fraunhofer IOF, Optik und Feinmechanik, Jena
- Friedrich-Alexander Universität Erlangen-Nürnberg
- Georgia Tech, School of Electrical and Computer Engineering, Atlanta
- Goethe Universität Frankfurt
- HfTL, Hochschule für Telekommunikation, Leipzig
- Infineon Technologies AG
- Innovations for High Performance Microelectronics (IHP)
- Keysight Technologies
- Ludwig-Maximilians-Universität München, Department Psychologie, Lehrstuhl psychologische Methodenlehre und Diagnostik
- Merck KGaA, Darmstadt
- metraTec GmbH, Magdeburg
- National Instruments AG, München
- regiocom SE
- Technische Universität Graz
- Tesat-Spacecom GmbH & Co. KG, Backnang
- Tomsk State University of Control Systems and Radioelectronics (TUSUR)
- tti Technologietransfer und Innovationsförderung GmbH Magdeburg

- TU Chemnitz
- University Edinburgh, UK
- University of Louisville,(USA), Prof. Dr. Farag
- University of Sharjah,(UAE), Prof. Dr. Zaher Al Aghbari
- University of Southern Queensland, Toowoomba, Australien, Dr. Rajib Rana
- Università degli Studi di Padova
- Universität Bayreuth
- Universität Bremen
- Universität Ulm, Informatik
- Universität zu Lübeck
- Universitätsklinik für Psychosomatische Medizin und Psychotherapie, Dr. Julia Krüger, Prof. Dr. Jörg Frommer
- Valeo SA, Paris, F
- Vedecom, Versailles, F
- VoicelInterConnect GmbH Dresden
- Volkswagen AG, Konzernforschung,; Forschung Virtuelle Technik
- VTI, Swedish National Road and Transport Research Institute, Linköping, Schweden
- Zeuschel GmbH, Tübingen

7. FORSCHUNGSPROJEKTE

Projektleitung: apl. Prof. Dr.-Ing. habil. Ayoub Al-Hamadi
Förderer: Deutsche Forschungsgemeinschaft (DFG) - 01.12.2025 - 31.12.2028

Die Wirkung des Einsatzes KI gestützter Technologie zur Lügnerkennung in Verhandlungen

Das Forschungsvorhaben untersucht den Einsatz von Künstlicher Intelligenz (KI) in der Lügendetektion – ein Feld mit wachsendem wissenschaftlichem Interesse, aber erheblichen Forschungslücken. Ziel ist es, sowohl die technologische Weiterentwicklung KI-gestützter Lügnerkennung als auch deren ökonomische und gesellschaftliche Auswirkungen zu analysieren.

Das gestiegene Interesse an dieser Technologie beruht auf zwei Entwicklungen: Erstens hat der rasante Fortschritt sprachbasierter KI-Systeme neue Fragen zur Mensch-Maschine-Interaktion aufgeworfen. Zweitens haben sich dadurch ökonomische und ethische Fragestellungen als früher relevant erwiesen, als bisher erwartet. Die Lügendetektion stellt hierfür ein besonders prägnantes Beispiel dar.

Es ist absehbar, dass die Leistungsfähigkeit entsprechender Algorithmen in naher Zukunft den Praxiseinsatz erlaubt. Ähnlich wie beim Auftreten von ChatGPT zeigt sich, dass Wissenschaft, Politik und Öffentlichkeit häufig unvorbereitet auf solche Sprünge reagieren. Vor diesem Hintergrund analysiert das Projekt den aktuellen Forschungsstand und fokussiert drei zentrale Fragen: Wie zuverlässig erkennen Menschen Lügen im Vergleich zu KI-Systemen? Welche methodischen Ansätze und Grenzen bestehen bei KI-Algorithmen? Und wie ausgeprägt ist die Bereitschaft, solche Systeme zu nutzen, samt ihrer wirtschaftlichen und gesellschaftlichen Folgen?

Projektleitung: Prof. Dr. med. Johann Steiner, apl. Prof. Dr.-Ing. habil. Ayoub Al-Hamadi
Förderer: EU - EFRE Sachsen-Anhalt - 01.07.2024 - 31.12.2027

Bessere Rückfall-Vorhersage bei depressiven Störungen durch Detektion von Frühwarnzeichen mittels KI (ORAKEL)

Das Projekt ORAKEL zielt darauf ab, mittels Künstlicher Intelligenz (KI) Frühwarnzeichen für depressive Rückfälle präzise zu erkennen und damit rechtzeitige Interventionen zu ermöglichen. Durch multimodale Datenerhebung (Video- und Audioaufnahmen) sowie die Entwicklung spezifischer Deep-Learning-Modelle werden Verhaltensmuster und emotionale Zustände von Patient:innen analysiert. Diese innovativen Technologien sollen über eine benutzerfreundliche grafische Oberfläche den klinischen Einsatz unterstützen und helfen, depressive

Episoden frühzeitig zu behandeln.

Im Fokus stehen die Verbesserung der Rückfallprävention, die Optimierung der psychiatrischen Versorgung und die Entlastung medizinischen Personals durch intelligente Assistenzsysteme. Das Projekt verbindet die Expertise der Psychiatrie und KI-Entwicklung, um personalisierte Ansätze für die Depressionsbehandlung zu schaffen und die Forschung in digitalen Schlüsseltechnologien voranzutreiben.

Projektleitung: apl. Prof. Dr.-Ing. habil. Ayoub Al-Hamadi, Prof. Dr. med. Johann Steiner
Förderer: EU - EFRE Sachsen-Anhalt - 01.05.2024 - 31.12.2027

Bessere Rückfall-Vorhersage bei depressiven Störungen durch Detektion von Frühwarnzeichen mittels KI (ORAKEL)

Die jüngsten Fortschritte im Bereich der KI und des maschinellen Lernens bieten vielversprechende Möglichkeiten zur Verbesserung der Früherkennung einer Verschlechterung depressiver Symptome. Vorläufige Studien deuten darauf hin, dass KI subtile Hinweise aus Sprachmustern, Mimik und Gestik analysieren kann, um depressive Stimmung und suizidale Krisen zu erkennen. Depressive Menschen können z.B. Veränderungen in der Prosodie der Sprache, eine verringerte Mimik und spontane Gestik aufweisen. Außerdem gibt es Hinweise darauf, dass Vitalparameter wie Herzfrequenzvariabilität und Schlafmuster auf den mentalen Zustand einer Person schließen lassen. In unserem Projekt werden wir direkt vergleichen, wie gut die Einschätzung des Krankheitszustands der Patienten bzw. ihres Rezidiv-Risikos gelingt: a) durch das ärztliche Gespräch (wie bisher üblich), b) durch standardisierte Ratings bzw. Interviews (wie derzeit in der psychiatrischen Forschung üblich), c) durch Vorhersage von Rückfällen bei depressiven Störungen durch die apparative Detektion von Frühwarnzeichen mittels KI (neuer Ansatz unseres Projektes), d) durch Kombination der vorgenannten Herangehensweisen.

Dadurch werden wir nicht nur erkennen, ob KI im klinischen Kontext prinzipiell in der Lage ist, Frühwarnzeichen einer Depression zu erkennen, sondern auch, ob dies besser funktioniert als herkömmliche Methoden. Ein kamera-basiertes Monitoring und KI-gesteuerte Analysen könnten dann ein Echtzeit-Feedback für Gesundheitsdienstleister liefern und so frühzeitigere Interventionen ermöglichen. Die Detektion von Frühwarnzeichen eines Rezidivs durch künstliche Intelligenz bietet also ein erhebliches Potenzial zur Verbesserung der Versorgung von Patienten mit depressiven Störungen. Eine Weiterentwicklung solcher Technologien kann insbesondere auch aufgrund der begrenzten zeitlichen Ressourcen in der ambulanten Patientenbetreuung durch Ärztemangel eine hilfreiche Ergänzung sein. Die Hinzunahme von KI zur Analyse von Sprache, Mimik, Gestik und Vitalzeichen in der Abschätzung des Krankheitsverlaufs könnte helfen, die ambulante Behandlung depressiver Störungen besser zu steuern und die Lebensqualität der Betroffenen nachhaltig zu erhöhen.

Projektleitung: apl. Prof. Dr.-Ing. habil. Ayoub Al-Hamadi
Förderer: Sonstige - 01.01.2024 - 31.12.2027

Assistenzbedürftigkeit in der Mensch-Roboter Kollaboration

Die wissenschaftlichen Ziele beinhalten die Erforschung und Erprobung echtzeitfähiger Deep Learning Algorithmen zur

1. **Umgebungserfassung** und **Navigation** mit SLAM-Algorithmen (Simultaneous Localisation and Mapping),
2. **Bewegungsschätzung** dynamischer Objekte und **Nutzerverfolgung** in dichten Räumen,
3. Personenerkennung und **Identifikation** in dichten Räumen und
4. Erkennen der **Interaktionsbereitschaft** anhand Körper- und Kopfpose sowie Mimikmerkmalen

Ein weiteres wissenschaftliches Ziel besteht hierbei darin, die Algorithmen derart zu konzipieren, dass eine **gemeinsame Optimierung** der jeweiligen Teilziele mittels **end-to-end learning** erreicht werden kann.

Projektleitung: apl. Prof. Dr.-Ing. habil. Ayoub Al-Hamadi, Prof. Dr. Andreas Wendemuth
Förderer: EU - EFRE Sachsen-Anhalt - 01.01.2024 - 31.12.2027

Resiliente Human-Roboter-Kollaboration in Mixed-Skill-Umgebung (ENABLING)

Kollaborationsfähige Robotersysteme sind eine Schlüsseltechnologie der flexiblen intelligenten Produktion, Logistik und Medizin, die sich im Sinne der Verknüpfung komplementärer Skills in einer eng verzahnten und potentialorientierten Zusammenarbeit mit dem Menschen, aber auch zur Substitution von Aufgaben und Fähigkeiten einsetzen lassen. Das Vorhaben ENABLING adressiert den Problemraum der Entwicklung von KI-Methoden zur gegenseitigen Ergänzung der Skills von Roboter und Mensch. Somit werden Innovationen in den Querschnittsbereichen Informationstechnologie und Key-Enabling-Technologie ermöglicht und die Grundlage für zukünftige Anwendungen in Mixed-Skill-Umgebungen in den Leitmärkten geschaffen. Das ENABLING wird die Kollaboration in Mixed-Skill-Arbeitswelten grundlegend verändern, indem Mensch und Roboter für das gegenseitige Verständnis von Prozessen, Handlungen und Absichten befähigt werden. ENABLING erhöht für die vollständige Informationsverarbeitungskette nicht nur die Effizienz in Produktion und Logistik, sie minimiert auch die Gefahren im Arbeitsprozess.

Projektleitung: apl. Prof. Dr.-Ing. habil. Ayoub Al-Hamadi
Kooperationen: Universität Ulm, Prof. Steffen Walter; Universitätsklinik Ulm, Prof Steffen Walter
Förderer: Deutsche Forschungsgemeinschaft (DFG) - 01.06.2024 - 30.06.2027

Ein robustes, reliables und multimodales KI-System zur Schmerzquantifizierung

In Deutschland leiden mehr als 1,7 Millionen Menschen an einer Demenz. Da diese von kognitiven Einschränkungen betroffen sind, sollten hier Fremdeinschätzungsinstrumente für die Schmerzerkennung eingesetzt werden, da bei dieser Patientengruppe die Selbstausskunft keine verlässliche Information darstellt. Daher ist die Schmerzerkennung bei Demenz eine große Herausforderung für das klinische Monitoring und wird dies auch auf unabsehbare Zeit bleiben. Somit ist die **Entwicklung eines Systems zur Schmerzerkennung und -quantifizierung** von großer Relevanz für zahlreiche Anwendungen im klinischen Umfeld, welches die Forderungen nach Robustheit und Zuverlässigkeit erfüllt. Zum Beispiel wäre dies in der Notfall- und Akutmedizin wünschenswert, um bei der Diagnosefindung eine derartige technische Unterstützung durch ein KI-System vorzusehen. Das Vorhaben wird die **Entwicklung eines robusten, reliablen und multimodalen KI-Systems zur Schmerzerkennung und -quantifizierung adressieren**. Es beschäftigt sich *erstens* mit dem Forschungsziel tiefe neuronale Netze und Transferlernen mit umfangreichen, bestehenden in-the-wild Datenbanken zum Anlernen von diversen Mimikmerkmalen und zur Erhöhung der Robustheit gegenüber verschiedener, in verfügbaren Schmerzdatensätzen unterrepräsentierter Varianzen (Erscheinungsbild, Beleuchtung, Teilverdeckung, etc.) einzusetzen, um die Grundlagen für eine Technologie zu schaffen, die für die zukünftige potentielle Verwendung im klinischen Umfeld mit Schwerpunkt der Applikation bei Demenzkranken, insbesondere für das postoperative Monitoring in Aufwächrräumen, geeignet ist.

Projektleitung: apl. Prof. Dr.-Ing. habil. Ayoub Al-Hamadi
Kooperationen: Universitätsklinik Ulm, Prof. Eberhard Barth
Förderer: Deutsche Forschungsgemeinschaft (DFG) - 01.06.2024 - 31.05.2027

Multimodale KI-basierte Schmerzmessung bei Intermediate Care Patienten in der postoperativen Phase

Das Vorhaben beschäftigt sich mit Methoden der künstlichen Intelligenz zur automatisierten, multimodalen und kontinuierlichen Messung der Schmerzintensität in einer postoperativen Umgebung auf einer Intermediate Care Station nach größeren operativen Eingriffen. Langfristig soll die Technologie für Patienten mit eingeschränkten Kommunikationsfähigkeiten eine bessere Behandlung der Schmerzen und ihrer Ursachen ermöglichen, indem sie das medizinische Personal bei der Schmerzbeurteilung durch ein automatisiertes Echtzeitschmerzmonitoring unterstützt und entlastet sowie eine präzisere, individual- und situationsspezifische Analgesie möglich macht. Perspektivisch könnte die Technologie in weiterführenden Projekten auch für andere Patientenkollektive (z.B.

Kinder und Demenzerkrankte) weiterentwickelt, validiert und eingesetzt werden.

Projektleitung: apl. Prof. Dr.-Ing. habil. Ayoub Al-Hamadi
Förderer: EU - EFRE Sachsen-Anhalt - 01.01.2025 - 31.03.2027

Intuitive Mensch-Roboter-Interaktion in hochdynamischen Produktionszellen

Die fortschreitende Automatisierung in der Produktion stellt hohe Anforderungen an die Zusammenarbeit zwischen Menschen und Roboter. In sogenannten Produktionszellen, in denen Mensch und Maschine zusammenarbeiten, ergeben sich eine Reihe von komplexen Anwendungsfeldern wie der Transport, das Halten oder Bearbeiten von kleineren Gegenständen unter Beachtung veränderlicher Umgebungssituationen, der eigenständigen Überwachung von Arbeitsfortschritten, Objekt- und Personenzuständen, sowie der Assistenz von hilfebedürftigen Mitarbeitern (z.B. Senioren, neuen oder ausgelasteten Mitarbeitern). Hierbei spielt die visuelle Erfassung des Arbeitsraumes des Roboters eine entscheidende Rolle. Nur durch eine präzise Perzeption und Analyse der Produktionszelle und die zuverlässige Interpretation menschlicher Bewegungen und Gesten kann eine sichere, effiziente und zielorientierte Interaktion gewährleistet werden.

Das Ziel dieses Promotionsvorhabens (NIT-Teilvorhaben im Rahmen des Verbundvorhabens AI Co-Working Laboratories) ist es, die effiziente Integration KI-gestützter Algorithmen in eine Roboterplattform, um es dieser zu ermöglichen in dynamischen und unstrukturierten Produktionszellen autonom zu agieren und eine produktive und effiziente Kollaboration mit Werkern zu ermöglichen. Dabei soll besonders die Echtzeitverarbeitung von visuellen Informationen im Fokus stehen, um eine reibungslose und sichere Zusammenarbeit zwischen Menschen und Roboter zu gewährleisten. Dazu gehört eine robuste Erkennung von Objekten, Bewegungen und Handlungen, die für die spezifischen Anforderungen der Produktionszelle optimiert ist.

Projektleitung: apl. Prof. Dr.-Ing. habil. Ayoub Al-Hamadi
Förderer: EU - EFRE Sachsen-Anhalt - 01.01.2024 - 31.10.2026

Etablierung des Innovationslabors "RoboLab"

Mit dem "RoboLab"-Vorhaben wird die nachhaltige Entwicklung und Anwendung leistungsstarker und innovativer Methoden für die Generierung intuitiver und produktiver Interaktionsprozesse zwischen Mensch und Roboter gewährleistet. Diese umfassen grundlegende, generalisierbare Deep-Learning-getriebene KI-Module bis hin zu multimodularen Roboter-Demonstratoren, welche adaptiv für sowohl spezialisierte als auch generalisierte Prozesse in der Medizin, Produktion und Logistik im Leitmarkt Smart-Production/Industrie 4.0 angepasst und eingesetzt werden können. Die auf Basis des "RoboLab"-Vorhabens entstehenden innovativen menschenzentrierten Systemlösungen werden in die angeschafften und modernisierten Roboter integriert, um sie zu komplexe dynamische Systeme zu erweitern und intuitive Mensch-Roboter- und Roboter-Roboter-Interaktion zu ermöglichen. Im Vordergrund steht dabei der Aufbau von adaptiven und skalierbaren Systemen, deren Fähigkeiten je nach aktuellen Anforderungen und Komplexität des Szenarios flexibel modifiziert werden können, um in ihrem Bedarfsbereich autonom handeln und intuitiv interagieren zu können. Das Zusammenspiel aus den Kompetenzfeldern der NIT Arbeitsgruppe in künstlicher Intelligenz, kognitiven Systemen und Robotik flankiert durch das Know-how der Kooperationspartner ist eine optimale Voraussetzung um diese gestellten Forschungsziele auf Grundlage modernster Technik zu erreichen.

Projektleitung: apl. Prof. Dr.-Ing. habil. Ayoub Al-Hamadi
Kooperationen: Universität Bielefeld
Förderer: Deutsche Forschungsgemeinschaft (DFG) - 01.04.2023 - 30.04.2026

Implizite mobile Mensch-Roboter-Kommunikation für die räumliche Handlungskoordination mit aktionsspezifischer semantischer Umgebungsmodellierung

Der Einsatz von Robotern in der Industrie-, Arbeits- und Alltagswelt wird immer weiter flexibilisiert. Aktuelle Methoden zum maschinellen Lernen und zur adaptiven Bewegungsplanung führen zu einem wesentlich robusteren Verhalten und einer höheren Autonomie des Roboters. Dennoch finden bei kollaborativen Mensch-Roboter-Handlungen immer wieder Interaktionsabbrüche statt, in denen der Mensch das Bewegungsverhalten des Roboters nicht nachvollziehen kann. Eine häufige Ursache liegt darin, dass der Mensch ein falsches oder eingeschränktes Bild davon hat, was der Roboter gerade wahrnimmt und was dessen interner Zustand ist. Dies könnte vermieden werden, wenn der Roboter die mentalen Zustände und die Perspektive des Interaktionspartners in seiner eigenen Handlungsgenerierung nutzen könnte, um ein gemeinsames Verständnis der Handlung aktiv zu erzeugen. Eine Schlüsselkompetenz für eine derartige Zusammenarbeit von Menschen und Robotern ist die Fähigkeit zur Kommunikation und gegenseitigen Koordination über implizite Signale der Körpersprache und -bewegung. Das Projekt untersucht die implizite Mensch-Roboter-Kommunikation in kollaborativen Handlungen am Beispiel des gemeinsamen Aufbaus eines Regals. In experimentellen Studien werden gezielt Situationen erzeugt und aufgenommen, in denen die Interaktion und Perzeption zwischen dem Menschen und dem Roboter gestört ist. Es werden zum einen neue Perzeptionsmethoden erforscht, die interaktionsrelevante Merkmale anhand von Kopf-, Körperposen und Mimik robust bei Verdeckungen erkennen. Diese werden im Kontext der Handlung und der Umgebung interpretiert, so dass implizite Kommunikationssignale (z.B. Zuwenden, Abwenden, Einhalten, Andeuten, etc.) und interne Zustände (z.B. Zustimmung, Ablehnung, Interaktionsbereitschaft, etc.) abgeleitet werden können. Zum anderen werden Methoden erforscht, in denen der Roboter die Perspektive und den Zustand des Gegenübers in seiner eigenen Handlungsplanung berücksichtigt und dabei aktiv Nutzerreaktionen einfordert. Dies führt zu einer räumlichen Koordination der Interaktionspartner beim Aufbau des Regals, die die gegenseitige Wahrnehmung und das Handlungsziel berücksichtigt. Über einen aktiven Einsatz der Körperpose, relativen Ausrichtung und Bewegung des Roboters können Konfliktsituationen bereits im Vorhinein gelöst werden, ohne dass eine explizite Instruktion an den Roboter notwendig ist.

Projektleitung: apl. Prof. Dr.-Ing. habil. Ayoub Al-Hamadi
Förderer: Stiftungen - Sonstige - 01.01.2022 - 31.03.2026

Blickschätzung basierend auf dem kombinierten Loss von Regression und Klassifizierung

Der menschliche Blick ist ein entscheidendes Merkmal, der in verschiedenen Anwendungen wie der Mensch-Roboter-Interaktion, dem autonomen Fahren und der virtuellen Realität verwendet wird. Kürzlich haben Ansätze mit *Convolutional-Neural-Networks* (CNN) bemerkenswerte Fortschritte bei der Vorhersage der Blickrichtung gemacht. Das Schätzen der genauen Blickrichtung in unkooperativen *in-the-wild* Situationen (d.h. mit Teilverdeckungen, stark variierenden Lichtverhältnissen usw.) ist jedoch immer noch ein herausforderndes Problem. Hierbei ist es besonders herausfordernd, die essentiellen Blickinformationen aus dem Augenbereich zu erfassen, da dieser nur einen kleinen Teil eines detektierten Gesichtes ausmacht. In diesem Projekt wird ein neues Multi-Loss-CNN-basiertes Netzwerk entwickelt, um die Winkel der Blickrichtung (Nick- und Gierwinkel) mit hoher Genauigkeit direkt aus Gesichtsbildern zu ermitteln. Indem wir die gemeinsamen Merkmale der letzten Schicht des Netzwerks trennen, sollen zwei unabhängige *Fully-Connected Layer* für die Regression der beiden Blickwinkel verwendet werden, um die Charakteristik jedes Winkels zu erfassen. Darüber hinaus soll eine *Coarse-to-Fine*-Strategie unter Verwendung eines *Multi-Loss-CNN* angewendet werden, das sowohl den Loss von Klassifizierung als auch Regression mit einbezieht. Wir führen eine Klassifizierung des Blicks durch, indem wir eine Softmax-Schicht mit dem *Cross-Entropy-Loss* kombinieren. Hieraus ergibt sich eine grobe Einordnung des Blickwinkels (Klasse). Um Blickwinkel zu präzisieren, berechnen wir die Klassenverteilung gefolgt von dem Regressions-Loss des Blickwinkels.

Projektleitung: apl. Prof. Dr.-Ing. habil. Ayoub Al-Hamadi
Förderer: Bund - 01.09.2022 - 31.12.2025

3D-basierte Mensch-Roboter Kollaboration mit räumlicher Situationsanalyse zur Ad-Hoc-Assistenz bei dynamischen Warentransportprozessen

In diesem Projektvorhaben werden Methoden erforscht und entwickelt, die es einem mobilen Palettentransportroboter (FTS) ermöglichen, eine höhere semantische Situationsanalyse des logistischen Umfeldes für Werker-Roboter und Roboter-Roboter Interaktionen durchzuführen. Hierfür umfasst die erste Zielstellung die Kartenerstellung inklusive Selbstlokalisierung unter Einbeziehung dynamisch-semantischer Arbeitsobjekte. Eine weitere Zielstellung ist mittels der Entwicklung von latenzoptimierten Methoden zur Erkennung, Identifikation und Tracking von Werkern im logistischen Umfeld anhand von Körper-, Kopfpose und weiterer Indikatoren die Interaktionsbereitschaft abzuleiten, um effizient und robust mit dem agierenden Werker zu kollaborieren. Die Aktionen umfassen spezifische Tätigkeiten aus der Lagerlogistik (bspw. Abladen, Aufladen, Suchen von Paletten), welche durch Einbeziehung des Kontextes (Lokalisierung von Paletten, Ermittlung des Ladestatus) und von werkerzentrierten Gesten- und Sprachbefehlen bestimmt werden. Die entwickelten Lösungsansätze im Rahmen des Teilvorhabens tragen im Gesamtvorhaben dazu bei, eine gezielte Arbeitskoordination von mehreren Robotern und eine *präzise* und zielgerichtete Werker-Roboter Kollaboration robust und effizient zu ermöglichen (Übermittlung von Befehlen, Optimierung von Routen).

Projektleitung: apl. Prof. Dr.-Ing. habil. Ayoub Al-Hamadi
Förderer: Deutsche Forschungsgemeinschaft (DFG) - 01.06.2022 - 31.12.2025

Entwicklung und systematische Validierung eines Systems zur kontaktlosen, kamerabasierten Messung der Herzratenvariabilität

Die Herzratenvariabilität (HRV) stellt wichtige Informationen für die medizinische Analyse des Herz-Kreislauf-Systems und die Aktivität des autonomen Nervensystems, sowie für die Diagnose und Prävention von Krankheiten bereit. Bei den herkömmlich verwendeten Systemen zur Überwachung der HRV handelt es sich um kontaktbasierte Techniken, deren Sensoren direkt am Körper der Person angebracht werden müssen, etwa ein Elektrokardiogramm (EKG) oder kontaktbehaftete Photoplethysmographie (PPG)-Verfahren. Diese Verfahren eignen sich jedoch nur bedingt für die Langzeitüberwachung oder die Früherkennung von Krankheitssymptomen. Zudem können diese einige negative Auswirkungen für die zu messende Person mit sich bringen, wie bspw. Hautirritationen, ein gesteigertes Verbreitungsrisiko von Krankheitserregern aufgrund des direkten Kontakts, etc. Ziel dieses Forschungsvorhabens ist die optische Messung der Herzratenvariabilität (HRV) aus Videobildern im RGB- und NIR-Bereich unter Verwendung der PPG. Bei der PPG handelt es sich um eine optische, nicht-invasive Technologie, die mithilfe von Licht die volumetrischen Schwankungen der Blutzirkulation in der Haut aufzeichnet. Dieses Verfahren wurde in den letzten Jahren durch den Einsatz von Kameras auch kontaktlos auf Distanz realisiert und bereits erfolgreich für die Bestimmung der Herzrate (HR) aus Videodaten eingesetzt. Für die Messung der HRV ist eine zeitlich präzise Bestimmung der Herzschläge (Peaks) im PPG Signal notwendig. Die hohe Messgenauigkeit der HR im Stand der Technik wird durch eine starke zeitliche Filterung erreicht. Hierdurch ist eine genaue zeitliche Lokalisation der Herzschläge jedoch nicht mehr möglich. Eine Herausforderung dabei ist, dass bereits kleinste Bewegungen und Mimik der Probanden zu Artefakten im PPG Signal führen. Hier setzt dieses Forschungsvorhaben an, in dem diese Artefakte im PPG-Signal systematisch erfasst und anschließend kompensiert werden. Bisher basieren fast alle Verfahren zur Messung des PPG-Signals auf Farbwert-Mittelwertbildung von (Teil-)Bereichen der Haut im Gesicht. Eine Bewegungskompensation ist mit diesen Verfahren nicht möglich, da Positionsinformationen hierbei verloren gehen. Um Modelle zu trainieren, die invariant gegenüber Bewegungen sind, eignen sich tiefe neuronale Netze (Convolutional Neural Network (CNN)). Unter Verwendung von Verfahren zur 3D Kopfposeschätzung und der Action-Unit Erkennung (Gesichtsmuskelbewegungen), soll ein System trainiert werden, um aus den Videodaten bewegungsinvariante PPG-Signale zu gewinnen. Dazu werden Informationen über die detektierten Hautregionen in jedem Bild mithilfe neuer Segmentationsverfahren auf CNN-Basis generiert und für die Bewegungskompensation verwendet. Die durch dieses Netz gewonnenen Daten sollen mit einem weiteren auf zeitliche Signalverarbeitung optimierten rekurrenten Netzen (Long Short-Term Memory (LSTM)) weiterverarbeitet werden, um die Pulspeaks im PPG-Signal zeitlich exakt zu bestimmen.

Projektleitung: apl. Prof. Dr.-Ing. habil. Ayoub Al-Hamadi
Förderer: Sonstige - 02.11.2020 - 31.03.2025

Personenidentifikation in realer Mensch-Roboter-Interaktionsumgebung

Die wissenschaftlichen Ziele des Projektes beinhalten die Erforschung und Erprobung echtzeitfähiger Deep Learning Algorithmen zur

1. Personenerkennung und **Identifikation** in dichten Räumen und
2. Erkennen der **Interaktionsbereitschaft** anhand Körper- und Kopfpose sowie Mimikmerkmalen

Ein weiteres wissenschaftliches Ziel besteht hierbei darin, die Algorithmen derart zu konzipieren, dass eine **gemeinsame Optimierung** der jeweiligen Teilziele mittels **end-to-end learning** erreicht werden kann.

Projektleitung: Prof. Dr. Andreas Wendemuth, M.Sc. Behnam Ensan
Förderer: EU - EFRE Sachsen-Anhalt - 01.01.2024 - 31.12.2027

ENABLING - Teilprojekt "Mensch-Roboter-Interaktion mit KI-Systemen"

Im übergeordneten Projekt "Resiliente Human-Roboter-Kollaboration in Mixed-Skill-Umgebung (ENABLING)" (<https://forschung-sachsen-anhalt.de/project/resiliente-human-roboter-kollaboration-27761>) arbeiten die Arbeitsgruppen "Neuro-Informationstechnik" (Prof. Al-Hamadi) und "Kognitive Systeme" (Prof. Wendemuth). Das Vorhaben ENABLING adressiert den Problemraum der Entwicklung von KI-Methoden zur gegenseitigen Ergänzung der Skills von Roboter und Mensch.

Dieses Teilprojekt "**Mensch-Roboter-Interaktion mit KI-Systemen**" unter Leitung von Prof. Wendemuth hat die folgenden Forschungsfragen:

- Durchführung von Studien im Bereich (Sprach-)Interaktion im Bereich Mensch-Maschine/Roboter-Interaktion vor allem im Bereich Intent Recognition
 - Konzeptionierung von Multimodalen, KI-gestützten Multi-User Interaktionsszenarien
 - Entwicklung von Machine-Learning-Algorithmen zur Verbesserung der o.g. Szenarien
 - Mitarbeit an der Entwicklung von Maßen zur Qualitätsabschätzung von natürlicher Roboter-Mensch-Interaktion
 - Entwurf und Programmierung von Verfahren und KI-Methoden im Bereich der Sprachdialoge
-

Projektleitung: Prof. Dr.-Ing. Fabian Lurz, Dr.-Ing. Jasmin Gabsteiger
Kooperationen: B&E antec Nachrichtentechnik GmbH, Nürnberg; Stangl Funktechnik GmbH, Nürnberg
Förderer: Bundesministerium für Forschung, Technologie und Raumfahrt - 01.08.2025 - 31.07.2028

Elektroniksysteme für Funklösungen in sicherheitskritischen Anwendungen mit KI-basierter Signalverbesserung (NETAV)

Das Projekt NETAV verfolgt das Ziel, innovative digitale Sender- und Empfänger-Elektronik für sicherheitskritische Funkanwendungen, insbesondere in der Luft- und Schifffahrt, zu realisieren. Bisher genutzte rein analoge Komponenten sollen dabei durch moderne, digital programmierbare Schaltungen ersetzt werden, um Flexibilität, Leistungsfähigkeit und Effizienz der Funklösungen zu steigern. Zwei technische Ansätze stehen dabei im Mittelpunkt: Zum einen die Erforschung digital abstimmbarer, zeitdiskreter analoger Filter (N-Wege-Filter) zur hochselektiven Unterdrückung störender Signalkomponenten im Empfangspfad. Zum anderen die Untersuchung und Realisierung KI-gestützter Verfahren zur aktiven Unterdrückung des eigenen Sendesignals im Empfänger. Die N-Wege-Filter ermöglichen die Reduktion klassischer, voluminöser Koaxialfilter, da sie eine hohe

Frequenzselektivität, gute Linearität und flexible Abstimmung bieten. Die KI-basierte Störunterdrückung zielt darauf ab, selbst bei hohen Sendeleistungen Interferenzen durch benachbarte Sender oder durch Eigenstörungen zu vermeiden. Ziel ist es, die Systemleistung in Bezug auf Störfestigkeit, Reichweite und Signalqualität gegenüber dem Stand der Technik deutlich zu verbessern. Im Projektverlauf werden gemeinsam Anforderungen definiert, Modelle simuliert, Demonstratoren realisiert und diese in ein Gesamtsystem integriert. Die Evaluierung erfolgt unter realistischen Bedingungen in enger Abstimmung mit den späteren Anwendern. Das Projekt adressiert so zentrale Herausforderungen aktueller Funkssysteme und schafft die Basis für leistungsfähige, robuste und flexibel einsetzbare Elektronik in sicherheitskritischen Anwendungen.

Projektleitung: Prof. Dr.-Ing. Fabian Lurz, M.Sc. Thomas Kurin
Projektbearbeitung: M.Sc. Tobias Hümmer
Kooperationen: IMST GmbH, 47475 Kamp-Lintfort; Universität Siegen; Wölfel Engineering GmbH + Co. KG, 97204 Höchberg; Nordex Energy SE & Co. KG, 22419 Hamburg; BOREAS Energietechnik GmbH, 01109 Dresden
Förderer: Bundesministerium für Wirtschaft und Klimaschutz - 01.08.2023 - 31.07.2026

Anwendungsorientierte Sensordatenfusion für die In-Situ Rotorblatt-Strukturüberwachung (SENSITU), Teilprojekt: Systementwurf der Sensorknoten und des drahtlosen Sensornetzwerkes

Im SENSITU-Vorhaben wird ein modulares und skalierbares Monitoringsystem zur Strukturüberwachung (SHM) von Rotorblättern an Windenergieanlagen erforscht und im Feld analysiert und erprobt. Gesamtziel ist die anwendungsorientierte Sensordatenfusion für das in-situ Rotorblatt-Monitoring mit 60-GHz-Radarsensorik (lokaler SHM-Ansatz) und schwingungsbasierter Rotorblattüberwachung (globaler SHM-Ansatz). Der Lehrstuhl für Integrierte Elektronische Systeme (IES) der Otto-von-Guericke-Universität Magdeburg (OVGU) wird dafür den miniaturisierten und modularen Sensorknoten erforschen, der neben einem 60-GHz-Mehrantennen-Radarsystem (MIMO-Radar) auch einen präzisen Beschleunigungssensor, ein intelligentes Energiekonzept, eine optimierte Ablaufsteuerung sowie eine hochgenaue drahtlose Synchronisation und effiziente drahtlose Datenübertragung aufweist. So wird eine bisher noch nicht erreichte Datenqualität für die anschließende Fusion der räumlich verteilten Sensoren und die Datenverarbeitung mit Methoden des maschinellen Lernens ermöglicht.

Projektleitung: Dr. Anja Köbrich
Förderer: Land (Sachsen-Anhalt) - 01.11.2025 - 31.10.2026

Digitale Mitfahrplattform für Magdeburg und Umgebung

Das Projekt "Digitale Mitfahrplattform für Magdeburg und Umgebung" adressiert ein zentrales Strukturproblem ländlich-urbaner Mobilitätssysteme: den hohen Anteil motorisierten Individualverkehrs bei gleichzeitig sehr geringer Fahrzeugauslastung, insbesondere im Berufs- und Pendelverkehr. In Sachsen-Anhalt ist dieses Problem durch lange Pendeldistanzen, begrenzte ÖPNV-Angebote im ländlichen Raum sowie eine starke funktionale Verflechtung zwischen Stadt und Umland besonders ausgeprägt. Trotz täglich wiederkehrender, planbarer Fahrten bleiben erhebliche Transportkapazitäten ungenutzt, was mit erhöhten ökonomischen Kosten, CO₂-Emissionen sowie gesundheitlichen und sozialen Belastungen für Pendelnde einhergeht.

Ziel des Vorhabens ist die Entwicklung, Pilotierung und Verstetigung einer offenen, digitalen Mitfahrplattform, die vorhandene Pkw-Kapazitäten systematisch für gemeinschaftliche Mobilität nutzbar macht. Der Fokus liegt dabei auf regelmäßig wiederkehrenden Fahrten – insbesondere Arbeits- und Ausbildungswegen – im Großraum Magdeburg. Die Plattform soll eine institutionsübergreifende, niedrigschwellige Infrastruktur bereitstellen, die es Nutzer:innen ermöglicht, Fahrgemeinschaften zuverlässig zu organisieren, zeitlich und räumlich zu koordinieren sowie Fahrtkosten transparent und digital auszugleichen. Damit zielt das Projekt nicht auf eine Substitution bestehender Verkehrsangebote, sondern auf eine effizientere Nutzung bereits stattfindender Fahrten.

Wissenschaftlich knüpft das Projekt an empirische Befunde aus der Verkehrs-, Umwelt- und Verhaltensökonomik an, die zeigen, dass Alltagsmobilität stark routinenbasiert ist und dass koordinative, informationelle und soziale Barrieren zentrale Hemmnisse für die Bildung von Fahrgemeinschaften darstellen. Gleichzeitig belegen Studien die negativen Effekte langer Pendelzeiten auf Wohlbefinden, Gesundheit und soziale Teilhabe. Das Projekt setzt genau an dieser Schnittstelle an, indem es digitale Koordinationsmechanismen mit institutioneller Einbettung

kombiniert und damit individuelle Transaktionskosten ebenso reduziert wie wahrgenommene Unsicherheiten. Methodisch folgt das Vorhaben einem nutzerzentrierten, iterativen Entwicklungsansatz. In einer ersten Phase werden Mobilitätsbedarfe, Nutzungsbarrieren und institutionelle Rahmenbedingungen empirisch erhoben und in die technische Ausgestaltung der Plattform überführt. Der anschließende Pilotbetrieb mit Beschäftigten der Otto-von-Guericke-Universität Magdeburg ermöglicht eine realitätsnahe Erprobung zentraler Funktionen wie wiederkehrendes Fahrten-Matching, dynamische Zeitfenster, Treffpunktkoordination und digitales Kosten-Sharing. Aufbauend darauf wird die Plattform funktional erweitert, auf weitere Organisationen skaliert und um Anreizmechanismen ergänzt, die freiwillige Teilnahme und Nutzung unterstützen.

Ein zentrales Innovationsmerkmal liegt in der offenen, modularen Architektur der Plattform. Sie erlaubt organisationsspezifische Zugänge, flexible Sichtbarkeitsregeln sowie die schrittweise Integration externer Mobilitätsangebote, etwa des regionalen ÖPNV oder institutioneller Shuttle-Verkehre. Damit entsteht eine digitale Infrastruktur, die sowohl urbane als auch ländliche Mobilitätsbedarfe adressiert und sich auf weitere Regionen übertragen lässt. Anders als kommerzielle Mitfahrangebote ist die Plattform nicht profitorientiert, datenschutzkonform gestaltet und explizit auf die Bedingungen strukturschwächerer Räume zugeschnitten.

Das Projekt leistet damit einen doppelten Beitrag: Zum einen trägt es zur Reduktion verkehrsbedingter Emissionen und Kosten bei, ohne zusätzliche Verkehrsnachfrage zu erzeugen. Zum anderen stärkt es digitale Teilhabe und regionale Handlungskompetenz, indem es Kommunen, Hochschulen und weitere Institutionen in die Lage versetzt, gemeinsame Mobilitätslösungen mit geringem Implementierungsaufwand zu nutzen. Durch die Entwicklung eines Verstetigungs- und Transferkonzepts wird sichergestellt, dass die Ergebnisse über die Projektlaufzeit hinaus wirksam bleiben und als übertragbares Modell für nachhaltige Mobilität im ländlichen Raum Sachsen-Anhalts dienen können.

Projektleitung: Dr. Anja Köbrich
Förderer: BMWK - 01.11.2023 - 31.10.2025

FLAMME – Soziale Akzeptanz und Nutzerverhalten energetische Modernisierungen im Verbundprojekt Fairness, Lastenverteilung und Akzeptanz des Mietrechts bei Modernisierungen für Energieeffizienz (Universität Kassel)

Zur Erhöhung der Energieeffizienz und zur Reduktion von CO₂-Emissionen im Rahmen der Energiewende sind umfangreiche Investitionen im Wohngebäudebestand erforderlich. Der Einsatz emissionsarmer Wärmequellen und die Umsetzung von Dämmmaßnahmen zur Reduktion von Wärmeverlusten sind notwendig. Die erforderlichen Investitionskosten, aber auch die damit einhergehenden Heizkostenersparnisse sowie Wohnkomfortsteigerungen müssen zwischen Vermietern und Mietern verteilt werden. Das Projekt FLAMME erarbeitet miet- und heizkostenrechtliche Möglichkeiten der Verteilung von Kosten und Nutzen aus energetischen Modernisierungen und untersucht diese auf ihre Verteilungswirkung und Akzeptanz. FLAMME setzt dabei auf eine interdisziplinäre Betrachtungsweise mit rechtsökonomischen, ingenieurwissenschaftlichen und empirischen Analysen.

Das Fachgebiet Mikroökonomik und empirische Energieökonomik ermittelt auf Basis umfangreicher deutschlandweiter Befragungen, welche Präferenzen Mieter, private Vermieter und zu Vergleichszwecken selbstnutzende Eigentümer bezüglich der Charakteristika der untersuchten Umlagesysteme und Modernisierungsoptionen haben. Institutionelle Vermieter werden zudem zu ihren Präferenzen hinsichtlich der Charakteristika von Umlagesystemen und ihrer Modernisierungsoptionen bei variierenden Rahmenbedingungen befragt. Anhand der Analyse konkreter Sanierungsprojekten sollen Rückschlüsse auf diese Präferenzen gezogen werden.

Projektleitung: Prof. Dr.-Ing. habil. Holger Maune, Prof. Dr.-Ing. Fabian Lurz, Christof Pfannenmüller
Projektbearbeitung: Univ.-Prof. Dr. Georg Rose, Prof. Dr. Ulrike Steinmann, Prof. Dr. habil. Oliver Speck, Prof. Dr.-Ing. Ralf Vick, Prof. Dr.-Ing. Thilo Pionteck
Förderer: EU - EFRE Sachsen-Anhalt - 01.01.2024 - 31.12.2027

Universal Integrated Console for Ultra-High-Field Magnetic Resonance Imaging (UIC4UHFMRI)

Die Ultrahochfeld-Magnetresonanztomographie ist eine fortschrittliche medizinische Bildgebungstechnologie und spielt eine wichtige Rolle in der Erforschung der Gehirnfunktion und Neurobiologie. Sie ermöglicht Wissenschaftlern, detaillierte Bilder des Gehirns zu erfassen und funktionelle Aktivitäten in Echtzeit zu verfolgen. Dies kann zu einem besseren Verständnis von Gehirnerkrankungen, kognitiven Prozessen und neurologischen Störungen beigetragen. Das technische Ziel dieses Projektes ist die Realisierung einer universellen integrierten Konsole für Hochfeld-MRT-Systeme. Die in diesem Projekt entwickelte MRT-Konsole übertrifft alle bisher kommerziell oder als Eigenbau verfügbaren Systeme und ermöglicht es der OVGU und damit dem Land Sachsen-Anhalt, die Leuchtturmaktivitäten im Bereich MRT und Neurowissenschaften in den kommenden Jahren auszubauen und zu sichern. Ferner bietet das Projekt eine exzellente Möglichkeit der Einbindung in die Hightech-Strategie des Landes Sachsen-Anhalt mit der Ansiedlung von Konzernen der Halbleitertechnologie und Mikroelektronik. Mit UIC4UHFMRI wird die Toolchain vom Design bis zur Systemintegration moderner Halbleiterbauelemente an der OVGU etabliert.

Projektleitung: Prof. Dr.-Ing. habil. Holger Maune
Kooperationen: Tesat-Spacecom GmbH & Co. KG, Backnang; Prof. Dr.-Ing. Martin Vossiek, FAU Erlangen-Nürnberg; Dr.-Ing. Gerald Gold, FAU Erlangen-Nürnberg; Merck KGaA, Darmstadt; Electro Optical Systems EOS GmbH
Förderer: Bund - 01.10.2022 - 30.09.2025

Inter-Satelliten V-Band Flüssigkristall Antennen in 3D-Drucktechnologien

Übergeordnetes Ziel dieses Vorhabens ist die Erforschung und anschließende Etablierung mittels additiver Fertigungsmethoden gefertigter Hochfrequenzsystemen für die Satellitenkommunikation. Hierbei werden rekonfigurierbare HF-Frontends mit adaptiven Antennensystemen benötigt. Eine besondere Herausforderung besteht in der Integration der Mikrowellen-Flüssigkristall-Technologie (μ WLCTechnologie) mit additiven Fertigungsmethoden. Sehr neue Forschungsergebnisse für die Ansteuerung von Flüssigkristallkomponenten mit hybriden Steuerfeldern in Kombination mit einer durch eine phasenmodulierte elektrische Ansteuerung deutlich vereinfachten Elektronik erlauben erstmals einen insgesamt deutlich optimierten Aufbau von steuerbaren HF-Komponenten und Systemen. Nachdem auch die additive Fertigung von HF-Komponenten den Weg aus den Forschungslaboren in die Wirtschaft gefunden hat, ist der nächste logische Schritt diese beiden Technologien zu kombinieren.

Projektleitung: Prof. Dr.-Ing. habil. Holger Maune
Projektbearbeitung: Prof. Dr.-Ing. Fabian Lurz
Kooperationen: Prof. Dr. Matthias Hollick, Technische Universität Darmstadt
Förderer: Bund - 01.10.2024 - 31.03.2025

BOS-Satellitenfunk (BOSsat)

In dieser Phase werden die Bedarfe der Behörden und Organisationen mit Sicherheitsaufgaben (BOS) ermittelt. Aus diesen customer requirements werden in einem weiteren Schritt die technischen Anforderungen herausgearbeitet und mit den technischen Möglichkeiten des Heinrich-Hertz-Satelliten (H2Sat) abgeglichen. Das globale Ziel des Gesamtprojektes liegt auf der Technologieentwicklung und anschließender -erprobung eines neuartigen integrierten Datenmodems für die BOS welches die Anforderungen der Nutzer an eine integrierte Satellitenkommunikation neben dem Regelfall auch den Katastrophen- und den Zivilschutzfall mit einem einheitlichen, selbst-orchestrierten Zugangspunkt abdecken kann. Hierzu werden im Projektverlauf Experten aus

unterschiedlichen BOS und weitere Partner eingebunden.

Projektleitung: Prof. Dr.-Ing. Thilo Pionteck
Projektbearbeitung: M.Sc. Carlo Schafflik
Förderer: EU - EFRE Sachsen-Anhalt - 01.01.2025 - 31.12.2027

Transfer Learning für energie- und ressourcenbeschränkte KI-Anwendungen auf Basis von Low-Cost FPGAs

Das Ziel dieses Projektes ist die Entwicklung von Verfahren und Systemen, mittels derer der Energieverbrauch mobiler Transfer-Learning-Anwendungen, insbesondere auf dem Gebiet der Bild- und Tonverarbeitung, stark reduziert werden kann. Der Schwerpunkt liegt dabei auf hoher Kosteneffizienz durch die Verwendung von flexibler und wiederverwendbarer Technologie. Grundlage hierzu bildet die Verwendung von auf System-On-Chips integrierten programmierbaren Logikeinheiten (FPGAs) in der Vor- und Nachverarbeitungs von Trainingsdaten.

Projektleitung: Prof. Dr.-Ing. Thilo Pionteck
Projektbearbeitung: M.Sc. Vincent Sprave
Förderer: Deutsche Forschungsgemeinschaft (DFG) - 01.04.2025 - 31.03.2027

Entwurfsraumexploration für gemischt-kritische Systeme auf adaptiven MPSoC-Plattformen

Gemischt-kritische Systeme (Mixed-Criticality Systems, MC-Systeme) erlangen in vielen Anwendungsgebieten zunehmend an Bedeutung, bspw. in Automotive, Avionik oder Medizintechnik. Hierbei ist ein klarer Trend zu immer komplexeren Systemen zu erkennen. Infolgedessen finden heterogene Mehrkernsysteme immer mehr Verwendung und verdrängen damit klassische Einkernsysteme. Von besonderem Interesse sind adaptive MPSoCs, die es ermöglichen, einzelne Tasks nicht nur auf programmierbaren Einheiten wie CPUs, GPUs oder KI-Verarbeitungseinheiten, sondern auch als dedizierte Hardware-Einheiten im FPGA-Teil solcher Systeme zu realisieren. Diese Implementierungsalternativen bieten zusätzliche Möglichkeiten, die Anforderungen von MC-Systemen zu erfüllen. Der enorme Entwurfsraum dieser Hardwareplattformen kann durch derzeitige Entwurfsmethodiken jedoch nicht vollständig erfasst werden. Das Ziel dieses Projektes ist die Entwicklung von systematischen Strategien für eine Entwurfsraumexploration sowie von Entwurfsrichtlinien zur Realisierung von MC Systemen auf heterogenen und adaptiven MPSoCs. Das Projekt zielt darauf ab, ein tiefgreifendes Verständnis dafür zu entwickeln, wie sich einzelne Entwurfsentscheidungen, sowohl bei der Nutzung der Hardwareplattform als auch bei der Implementierung von Tasks, auf ein MC-Gesamtsystem auswirken. Wir werden insbesondere drei konkrete Beiträge zum Stand der Forschung auf diesem Gebiet leisten: (1) Wir stellen einen umfassenden Satz von Modellen zur Verfügung, um die relevanten Metriken von MC-Systemen zu einem früheren Zeitpunkt im Entwurfsprozess abzuschätzen. Wir modellieren die Abhängigkeiten von Berechnungs- und Kommunikationsdesignentscheidungen und berücksichtigen die Auswirkungen von Hardwaredesignentscheidungen auf die Worst-Case-Ausführungszeit von Tasks auf der Grundlage des Konzepts der zeitlichen Kompositionalität. (2) Wir entwickeln Algorithmen und Designrichtlinien für den Einsatz von adaptiven MPSoCs in MC-Systemen. Wir stellen Task-Mapping- und Kommunikations-Mapping-Strategien für verschiedene Implementierungsalternativen, Kritikalitätszustände sowie für verschiedene funktionale Zustände bereit. (3) Wir entwickeln einen einheitlichen Ansatz zur Co-Optimierung der Hardwarebeschleuniger, der Kommunikationsinfrastruktur sowie der Zuordnung von Tasks zu heterogenen Verarbeitungseinheiten. Die Heuristiken werden speziell auf die Anforderungen von MC-Systemen zugeschnitten sein, so dass Worst-Case-Ausführungszeit und Kritikalitätsanforderungen explizit berücksichtigt werden. Mit diesen Beiträgen erwarten wir, eine solide Grundlage für den weitverbreiteten Einsatz von adaptiven MPSoCs im Bereich der MC-Systeme zu schaffen. Dadurch soll die Möglichkeit geschaffen werden, trotz des riesigen Entwurfsraums eine umfängliche Systemoptimierung vorzunehmen.

Projektleitung: Prof. Dr.-Ing. Thilo Pionteck
Projektbearbeitung: M.Sc. Max Tzschoppe
Kooperationen: Universität Bremen, Prof. Alberto Garcia-Ortiz
Förderer: Deutsche Forschungsgemeinschaft (DFG) - 01.11.2022 - 31.08.2026

Technologiegerechte 3D Verbindungsarchitekturen für heterogene, in monolithischer 3D Integration gefertigte SoCs

Monolithische 3D-Integration (M3D) ist eine disruptive Technologie für den Entwurf von 3D System-on-Chips (SoCs). Im Gegensatz zu herkömmlichen 3D-Integrationsschemata erlaubt M3D eine sehr dichte Integration von vertikalen Verbindungen zwischen benachbarten Chipebenen (Tiers). Zusammen mit extrinsischer Heterogenität, d.h. der Kombination von Tiers mit unterschiedlichen elektrischen Eigenschaften, ergeben sich vielfältige Möglichkeiten für neuartige Architekturentwürfe und verbesserte Systemfunktionalitäten.

Diese Vorteile wurden bereits von vielen Arbeiten im Kontext von Verarbeitungselementen und Speichern aufgezeigt; für On-Chip-Kommunikationsarchitekturen wie Network-on-Chips existieren hingegen nur wenige Arbeiten. Darüber hinaus vernachlässigen diese Arbeiten oft den erheblichen Einfluss von fertigungsbedingter intrinsischer Heterogenität, wie die prozessbedingte Verschlechterung der Transistoren auf oberen Tiers, die Verschlechterung der Verbindungsleitungen auf unteren Tiers oder die ungleichmäßige Verteilung der Routing-Ressourcen zwischen den Tiers. Schließlich nutzen die bisherigen Arbeiten hauptsächlich die verringerten Leitungslängen in 3D, lassen dabei aber den erweiterten mikro- und makroarchitekturellen Entwurfsraum außer Acht.

Mit diesem Projekt wollen wir diese Lücken schließen, indem wir die Auswirkungen der Charakteristika monolithischer 3D Integration auf die Mikroarchitektur einzelner Netzwerkkomponenten und der Kommunikationsarchitektur untersuchen. Darüber hinaus werden wir die Auswirkungen dieser Modifikationen und erweiterter Entwurfsmöglichkeiten auf die Gesamtsystemarchitektur analysieren.

Dieses Projekt wird in vier Punkten zum Stand der Forschung auf diesem Gebiet beitragen:

- 1) Wir werden systematische Entwurfsrichtlinien sowie Architekturschablonen für optimierte 3D Verbindungsarchitekturen entwickeln. Diese werden sowohl extrinsische als auch intrinsische Heterogenität berücksichtigen.
- 2) Wir werden Modelle entwickeln, welche die Formulierung der Topologiesynthese von Network-on-Chips als Optimierungsproblem ermöglichen.
- 3) Wir werden Werkzeuge bereitstellen, welche eine systematische Entwurfsraumexploration unter Berücksichtigung aller relevanter M3D Technologieeigenschaften ermöglichen.
- 4) Zum Aufzeigen des Optimierungspotenzials werden wir zwei Demonstratoren erstellen, ein Vision-System-on-Chip und ein Multiprozessorsystem.

Die Ergebnisse dieses Projektes werden ein tiefgreifenderes Verständnis dafür ermöglichen, wie die disruptiven Eigenschaften der monolithischen 3D-Integration zur Verbesserung der Verbindungsarchitektur in 3D SoCs genutzt werden können. Dadurch wird die Entwicklung leistungsfähigerer Systeme unterstützt, welche mit aktuellen Entwurfskonzepten nicht realisiert werden können.

Projektleitung: Dr. Julia Krüger, Prof. Dr. med. Florian Junne, Jun.-Prof. Dr.-Ing. Ingo Siegert
Förderer: Bundesministerium für Forschung, Technologie und Raumfahrt - 01.09.2025 - 31.08.2030

KI-gestützte Sprachanalyse für die Präzisionspsychotherapie

Mit Hilfe von Künstlicher Intelligenz (KI) lässt sich heute nicht nur Sprache erkennen, sondern auch ihr emotionaler und inhaltlicher Gehalt besser verstehen. In der Psychotherapie kann das neue Möglichkeiten eröffnen: Wenn während einer Therapiesitzung sprachliche Signale automatisch analysiert werden, können Therapeutinnen und Therapeuten zusätzliche Informationen nutzen, um einzuschätzen, wie sich die therapeutische Allianz oder andere wichtige Prozessfaktoren im Verlauf entwickeln.

Aufbauend auf der Pilotstudie ASPIRE werden in diesem Projekt KI-Modelle weiterentwickelt, die akustischen Merkmale der Stimme (z. B. Tonhöhe, Sprechtempo, Betonung) sowie sprachliche Inhalte erfassen und daraus Hinweise auf relevante psychologische Konstrukte wie die therapeutische Allianz ableiten. Dabei wird auch untersucht, wie robust diese Modelle gegenüber Methoden zur Sprachanonymisierung sind – also Verfahren, die sensible Patientendaten schützen, ohne wichtige Informationsmuster zu verfälschen.

Langfristig soll ein Prototyp entstehen, der Therapeutinnen und Therapeuten objektive Zusatzinformationen über den Therapieverlauf bereitstellt. In einem weiteren Schritt wird zudem geprüft, wie sich Sprachdaten mit anderen Informationskanälen – etwa Videomaterial – kombinieren lassen, um den therapeutischen Prozess noch umfassender zu verstehen und zu begleiten.

Projektleitung: Dr. Hannah Wallis, Dr. Julia Krüger, Jun.-Prof. Dr.-Ing. Ingo Siegert
Kooperationen: Zentralinstitut fuer Seelische Gesundheit Mannheim; Ruhr Universität Bochum; Ludwig-Maximilians-Universität München; Friedrich Schiller Universität, Jena; Universität Ulm
Förderer: Bundesministerium für Forschung, Technologie und Raumfahrt - 01.09.2025 - 31.08.2028

SAVER: Sprach-Analyse von psychotherapeutischer Behandlung in einem transdiagnostischen Kontext

Psychische Störungen gehören weltweit zu den größten Belastungen für die Gesundheit. Sprache spielt für die Diagnostik und Behandlung eine zentrale Rolle, als Medium sowohl für den Ausdruck psychischen Erlebens als auch für dessen Veränderung. Das Projekt SAVER nutzt aktuelle Entwicklungen im Bereich Künstliche Intelligenz, um diese sprachlichen Dimensionen systematisch zu erfassen. Ziel ist der Aufbau einer multizentrischen Datenbank psychotherapeutischer Sitzungen im Behandlungsverlauf und deren Analyse mit Methoden des maschinellen Lernens. Untersucht werden vier Schwerpunkte: (1) die Identifikation diagnostischer Marker, (2) die automatisierte Erfassung aktiver therapeutischer Elemente und Veränderungsprozesse, (3) die Robustheit solcher Analysen unter Anwendung moderner Sprachanonymisierung sowie (4) die Simulation therapeutischer Gesprächsanteile durch Large Language Models. Langfristig soll das Projekt so zu präziseren Diagnosen, einem besseren Verständnis therapeutischer Wirkmechanismen und einer evidenzbasierten Weiterentwicklung psychotherapeutischer Verfahren beitragen.

Die Leitung der Gesamtstudie liegt am Zentralinstitut für Seelische Gesundheit Mannheim. Neben der KPSM der Medizinischen Fakultät der Otto-von-Guericke-Universität sind darüber hinaus die Ruhr-Universität Bochum, die Ludwig-Maximilians-Universität München, die Friedrich-Schiller-Universität Jena und die Universität Ulm am Projekt beteiligt.

Projektleitung: Jun.-Prof. Dr.-Ing. Ingo Siegert, Prof. Dr.-Ing. Sebastian Stober
Projektbearbeitung: M.Sc. Yamini Sinha
Förderer: Bund - 15.12.2022 - 14.12.2025

Medinym - KI-basierte Anonymisierung personenbezogener Patientendaten in klinischen Text- und Sprachdatenbeständen

Motivation

Die fortschreitende wissenschaftliche Weiterentwicklung von Technologien auf Basis Künstlicher Intelligenz (KI) befördert medizinische Anwendungspotenziale. Einer realen Nutzung dieser Technologien durch eine Vielzahl an Anwendern wie Bürgerinnen und Bürger, Behörden, Mitarbeitenden des Gesundheitswesens und kleinen sowie mittelständischen Unternehmen steht die Schwierigkeit des datensicheren und datengeschützten Umgangs gegenüber. Gerade bei der automatisierten Verarbeitung von medizinischen Daten können oftmals innovative Technologien nicht eingesetzt werden, da aufgrund der sensiblen Inhalte, der Schutz der Identität zu Recht einen hohen Stellenwert einnimmt. Die Schutzwürdigkeit klinischer Daten und der dadurch erschwerte Zugang damit führt auch dazu, dass Maschinelle Lernverfahren (ML), beispielsweise für klinische Diagnosen, Prognosen sowie Therapie- oder Entscheidungsunterstützung nicht ohne größere Hürden entwickelt werden können.

Ziele und Vorgehen

Das Projekt "KI-basierte Anonymisierung personenbezogener Patientendaten in klinischen Text- und Sprachdatenbeständen" (Medinym) untersucht die Möglichkeit der Weiterverwertung sensibler Daten durch das Entfernen der empfindlichen Informationen mittels Anonymisierung. Im Projekt werden zwei medizinische Anwendungsfälle, textbasierte Daten aus der elektronischen Patientenakte sowie Sprachdaten aus diagnostischen Ärztin-Patient-Gesprächen, exemplarisch umgesetzt. Dazu werden im Projekt offene Technologien zur

Anonymisierung untersucht, weiterentwickelt und auf reale Daten angewandt. Außerdem untersuchen die Forschenden, wie die Aussagekraft solch anonymisierter Daten für die weitere Nutzung erhalten werden kann. Zusätzlich sollen Methoden betrachtet werden, die einen Missbrauch der Technologie außerhalb des beabsichtigten Anwendungsfalls verhindern oder erschweren.

Innovationen und Perspektiven

Durch die informationserhaltende Anonymisierung soll es möglich werden, klinische Daten weiterzuverarbeiten, da eine De-Anonymisierung nicht mehr möglich ist. Diese Datensätze können dann dazu dienen, KI-Modelle auf klinischen Daten datenschutzkonform zu trainieren oder auf andere Kohorten ausgedehnt werden. Damit wäre eine kumulative Sammlung entsprechender Datenmengen auch für kleine und mittelständische Unternehmen möglich. Denn so könnten sensible Daten über mehrere Anwendungszwecke hinweg zusammengefasst und für KI-Trainingsroutinen verwendet werden; eine entsprechende Anonymisierung stets vorausgesetzt. Die angestrebte Anonymisierung soll zudem die Bereitschaft von Patientinnen und Patienten steigern, in die Teilnahme an Studien, Datenanalysen sowie allgemeinen Spenden von Gesundheitsdaten einzuwilligen. Schlussendlich erlaubt die Informationserhaltene Anonymisierung die Integration der Technologie in gängige Entwicklungsmethoden und Diagnostiksysteme und stärkt damit den Wissenschafts- und Wirtschaftsstandort Deutschland in den Bereichen Diagnostik, Behandlung und damit allgemein der Gesundheitsversorgung.

Förderung

Finanziert von der Europäischen Union - NextGenerationEU

Projektleitung:	Prof. Dr.-Ing. Sebastian Stober, Sebastian Lang, Dr.-Ing. Tobias Reggelin, Jun.-Prof. Dr.-Ing. Ingo Siegert, Prof. Dr. Philipp Pohlenz, apl. Prof. Dr.-Ing. habil. Gábor Janiga
Projektbearbeitung:	M.Sc. Marcel Müller, M.Sc. Johannes Schleiss
Kooperationen:	Hochschule Anhalt; Hochschule Merseburg; Hochschule Harz; Hochschule Magdeburg Stendal
Förderer:	Bund - 01.12.2021 - 30.11.2025

AI Engineering - Ein interdisziplinärer, projektorientierter Studiengang mit Ausbildungsschwerpunkt auf Künstlicher Intelligenz und Ingenieurwissenschaften

AI Engineering (AiEng) umfasst die systematische Konzeption, Entwicklung, Integration und den Betrieb von auf Künstlicher Intelligenz (KI) basierenden Lösungen nach Vorbild ingenieurwissenschaftlicher Methoden. Gleichzeitig schlägt AiEng eine Brücke zwischen der Grundlagenforschung zu KI-Methoden und den Ingenieurwissenschaften und macht dort den Einsatz von KI systematisch zugänglich und verfügbar. Das Projektvorhaben konzentriert sich auf die landesweite Entwicklung eines Bachelorstudiengangs «AI Engineering», welcher die Ausbildung von Methoden, Modellen und Technologien der KI mit denen der Ingenieurwissenschaften vereint. AiEng soll als Kooperationsstudiengang der Otto-von-Guericke-Universität (OVGU) Magdeburg mit den vier sachsen-anhaltischen Hochschulen HS Anhalt, HS Harz, HS Magdeburg-Stendal und HS Merseburg gestaltet werden. Der fächerübergreifende Studiengang wird Studierende befähigen, KI-Systeme und -Services im industriellen Umfeld und darüber hinaus zu entwickeln und den damit einhergehenden Engineering-Prozess - von der Problemanalyse bis zur Inbetriebnahme und Wartung / Instandhaltung - ganzheitlich zu begleiten. Das AiEng-Curriculum vermittelt eine umfassende KI-Ausbildung, ergänzt durch eine grundlegende Ingenieurausbildung und eine vertiefende Ausbildung in einer gewählten Anwendungsdomäne. Um eine Symbiose von KI- und ingenieurwissenschaftlicher Lehre zu erreichen, wird ein neuer handlungsorientierter Rahmen entwickelt und gelehrt, welcher den vollständigen Engineering-Prozess von KI-Lösungen beschreibt und alle Phasen methodisch unterstützt. AiEng zeichnet sich durch eine modulübergreifende Verzahnung von Lehr- und Lerninhalten innerhalb eines Semesters sowie durch ein fakultäts- und hochschulübergreifendes Tandem-Lehrkonzept aus und verfolgt ein studierendenzentriertes Didaktikkonzept, welches durch viele praxisorientierte (Team-)Projekte und ein großes Angebot an Open Educational Resources (OERs) mit (E)-Tutorenprogramm getragen wird.

Projektleitung: Prof. Dr.-Ing. Sebastian Stober, Jun.-Prof. Dr.-Ing. Ingo Siegert
Kooperationen: Otto-von-Guericke-Universität, AiLab, Prof. Sebastian Stober; Technische Universität Berlin, Quality and Usability Labs; Charité – Universitätsmedizin Berlin, Institut für Sexualwissenschaft und Sexualmedizin, Prof. Dr. Dr. Klaus Beier
Förderer: Volkswagen Stiftung - 01.12.2021 - 31.07.2025

AnonymPrevent - AI-based Improvement of Anonymity for Remote Assessment, Treatment and Prevention against Child Sexual Abuse

Das Projekt AnonymPrevent untersucht sowohl Einsatz als auch Verbesserung von innovativen KI-basierten Anonymisierungstechniken im Anwendungsfall der Erstberatung und präventiven Fernbehandlung von Menschen, die sich sexuell zu Kindern hingezogen fühlen. Ziel ist eine akustische Anonymisierung, die zwar die Identität eines Patienten (gegeben durch Stimme und Sprechweise) anonymisiert, gleichzeitig aber den für eine klinisch-diagnostische Beurteilung relevanten Gehalt an Emotionen und Persönlichkeitsausdruck beibehält. Die Anonymisierung der Stimme für die telefonische Kontaktaufnahme, sowie für weiterführende ggf. durch Videotelefonie ergänzte Therapien werden durch Variational Autoencoder mit Differential Digital Signal Processing bzw.

Avatar-basierter Kommunikation umgesetzt. Die Berliner Charité tritt als Praxis- und Forschungspartner auf, deren sexualwissenschaftliches Institut seit 2005 national und international wachsende Projekte für therapiemotivierte Menschen mit pädophilen oder hebephilen Neigung leitet. Die Annahme eines präventiven Therapieangebotes ist mit Scham und Angst vor sozialer Ausgrenzung verbunden. Entscheidend für die Inanspruchnahme ist die Vertrauenswürdigkeit des Angebots, und damit die Möglichkeit, verursacherbezogen sexuellen Kindesmissbrauch zu verhindern, was von hoher individueller und gesellschaftlicher Relevanz ist. Letztlich untersucht das Projekt die Frage, ob und in wie fern eine Anonymisierung der verbalen und visuellen Kommunikationskanäle zu einer Steigerung der Akzeptanz präventiver Behandlungsangebote führen kann sowie gleichzeitig die Kommunikation innerhalb der Therapie nicht ungünstig beeinflusst, womöglich sogar den offenen Austausch fördert.

Projektleitung: Jun.-Prof. Dr.-Ing. Ingo Siegert, Prof. Dr. med. Florian Junne, Dr. Julia Krüger
Kooperationen: Prof. Dr. Katrin Giel, Sektion Translationale Psychotherapieforschung, Universitätsklinikum Tübingen
Förderer: Bund - 01.06.2023 - 31.05.2025

Automatisierte akustisch-prosodische Sprachanalyse für die Psychotherapieforschung und die Entwicklung von e-companion enhancement in der Psychotherapie (ASPIRE)

Automatisierte KI-gestützte Sprachanalyse, die potenziell in Echtzeit (intra-session) relevante Konstrukt-Marker erfassen und deren Auswertung ermöglichen kann, hat das Potenzial zur evidenzbasierten situativen Interventionsgestaltung in der Präzisionspsychotherapie beizutragen und als digitale enhancement-Technologie (e-companion) wirksam zu werden (Kučera & Mehl, 2022; Chekroud et al., 2021; Krüger, Siegert & Junne, 2022).

Ziel des Vorhabens ist im Rahmen eines proof-of-concept-Ansatzes die Entwicklung eines validen Prädiktionsmodells für den zentralen Wirkfaktor therapeutische Beziehung (als Modellkonstrukt) auf Basis von sprachinhaltlichen und prosodisch-akustischen Sprachdaten. Dies ermöglicht automatisierte Marker-Identifikation als Basis für die künftige Rückmeldung an PsychotherapeutInnen zur weiteren gezielten Interventionsgestaltung. Auf Basis von automatisierten Diskursanalysen und validierten Ratingsystemen, sollen Querschnittsanalysen zur interpersonellen Robustheit inhaltsanalytischer und akustisch-prosodischer Marker sowie Längsschnittanalysen individueller Beziehungsverläufe ermöglicht werden. In der Datenanalyse erfolgt eine automatische Extraktion der sprachinhaltlichen und der prosodisch-akustischen Marker aus Audiodaten (insb. solche, die im Zusammenhang mit Pitch, Energie, Voice Quality und Rhythmus stehen). Parallel werden KI-basierte State-of-the-Art Anonymisierungsmethoden für den Erhalt der sprachinhaltlichen und prosodisch-akustischen Marker angepasst und es wird analysiert, inwieweit die anonymisierten Daten für die Bewertung der therapeutischen Beziehung reliabel sind.

Projektleitung: PD Dr. Stephan Schmidt, Dr.-Ing. Tom Assmann, Jun.-Prof. Dr.-Ing. Ingo Siegert
Projektbearbeitung: M.Sc. Malte Kania, M.Sc. Matthias Busch
Kooperationen: Otto-von-Guericke Universität, Jun.-Prof. Dr.-Ing. Stephan Schmidt; DPD Deutschland GmbH; Bieberpost Magdeburg; Fusion Systems GmbH; Institut für Automatisierung und Informatik GmbH; ONOMOTION GmbH
Förderer: Bund - 01.02.2022 - 31.01.2025

Eaasy System - Electric Adaptive Autonomous Smart Delivery System

Das Projekt Eaasy System verfolgt das Ziel, elektrische Lastenräder mit automatisierten Fahrfunktionen zu entwickeln, die eine umweltfreundliche Zustellung von Gütern für den Einsatz in der sogenannten "letzten Meile"-Logistik ermöglichen. Mit dieser Neuentwicklung soll die Flexibilität konventioneller Lastenräder mit den ergonomischen Vorteilen und schlanken Zustellprozessen von Zustellrobotern (Follow-Me) verbunden werden. Die Fahrfunktionen der automatisierten Lastenräder werden dafür auf unstrukturierte Verkehrssituationen ausgerichtet und mit einer sogenannten Come-With-Me Funktion ausgestattet - eine intuitive Sprachsteuerung, über die Zusteller das Fahrzeug dirigieren können. Damit soll die Logistik insgesamt nachhaltiger werden, die körperliche Belastung der Zusteller sinken und die Zustellung von Gütern deutlich beschleunigt werden.

Projektleitung: Prof. Dr. Andreas Wendemuth, Dr. Leander Kauschke, Prof. Dr. Ellen Matthies, Prof. Dr.-Ing. Benjamin Noack, Prof. Dr. Andreas Nürnberger, Prof. Dr.-Ing. Hartmut Zadek, Andreas Müller, Lena Rauschenbach
Kooperationen: Nahverkehrsservice Sachsen-Anhalt GmbH
Förderer: EU - EFRE Sachsen-Anhalt - 01.01.2024 - 31.12.2027

IMIQ - Intelligenter Mobilitätsraum im Quartier

Übersicht

"IMIQ - Intelligenter Mobilitätsraum im Quartier" ist ein Projekt des IMR - Intelligenter Mobilitätsraum Sachsen Anhalt (<https://niimo.ovgu.de/Intelligenter+Mobilit%C3%A4tsraum.html>), welches im Wissenschaftshafen in Magdeburg ansässig sein wird. In der Laufzeit von 3 1/2 Jahren (01/2024 - 12/2027, tatsächlicher operativer Beginn 8/2024) wird der Wissenschaftshafen zu einem Zukunfts-Quartier, in welchem neue Lösungen bedürfnisorientiert erdacht, technisch und informatorisch getestet und sozio-ökonomisch implementiert werden. Wesentliche Innovationen sind ein Digitaler Work-Life-Zwilling (DWLZ) und ein Reallabor intelligenter Mobilität (RIM).

Ambitionen

Ziel ist die Entwicklung und Erprobung innovativer Mobilitäts- und Kommunikationsansätze. In einem Digitalen Work-Life-Zwilling (DWLZ) wird eine ganzheitliche und innovative Mobilitäts- und Kommunikationserfahrung ermöglicht, die durch Sensoren, 5G und digitale Services effiziente und personalisierte Lösungen bietet und gleichzeitig die soziale Interaktion und den Austausch vor Ort fördert. Im Reallabor Intelligente Mobilität (RIM) werden die Entwicklungen der Forschenden zur Intelligenzen Mobilität physisch sichtbar und anfassbar / erlebbar, sie werden getestet und evaluiert. Technologien zur Kommunikation und V2X, zu Lokalisierung und Tracking werden in einem Operation Control Center gesteuert, mit Infrastruktur (u.a. Mobilitätsstationen) integriert und mit autonomen Fahrzeugen umgesetzt.

Weiterführende Informationen

Detaillierte Beschreibung, aktuelle Nachrichten und Personalstellen finden Sie hier: <https://niimo.ovgu.de/IMIQ.html>. Unter diesem link, oder unter den oben verlinkten Namen, finden Sie auch Informationen zu den IMIQ-Arbeitsbereichen der Projektpartner.

Mit diesem Vorhaben wird die Spitzenforschung im interdisziplinären Forschungsfeld Mobilität an der OVGU ausgebaut und der Transfer neuer Mobilitätslösungen in Sachsen-Anhalt und darüber hinaus ermöglicht. Die Sichtbarkeit bzw. Erlebbarkeit richtet sich an alle Stakeholder.

Projektleitung: Prof. Dr. Andreas Wendemuth, Dr. Leander Kauschke, Deniz Bilgin, Lisa Winkler
Förderer: EU - EFRE Sachsen-Anhalt - 01.01.2024 - 31.12.2027

IMIQ - Teilprojekt "Assistenz und Individualisierung für Mobilitätsbedürfnisse"

Forschungsinhalte Mobile Tagesplanung im Quartier:

- **Definition der Datenformate für einen Digitalen Work-Life-Zwilling**
- **Entwicklung KI-gestützter Methoden für Mobilitätsbedürfnisse**
- Umsetzung der Abläufe für Arbeit, Dienstleistungen und Mobilität im Quartier
Wissenschaftshafen für verschiedene Zielgruppen

Forschungsinhalte Individueller Öffentlicher Verkehr:

- Erhebung und Verfügbarmachung von Daten für individuelle Mobilitätsbedürfnisse
- Entwicklung individualisierter dialogbasierter Sprachassistenzsysteme zur barrierefreien Interaktion mit einem Digitalen Work-Life-Zwilling
- Erkundung und Experimentieren mit multimodalen Technologien
- Anwendung im Betrieb autonomer Elektro-Shuttlebusse

Projektleitung: Prof. Dr. Andreas Wendemuth, Moinam Chatterjee
Förderer: EU - EFRE Sachsen-Anhalt - 01.01.2024 - 31.12.2027

AI CoWorking Lab - Teilprojekt "KI-gestützte intentionale Dynamiken in der Teamregulation"

Das AI CoWorking Lab ist ein Verbund von 8 Forschenden: Prof. Dr. Ayoub Al-Hamadi (Neuro-Information Technology), Prof. Dr. Julia Arlinghaus (Production Systems and Automation), Prof. Dr. Benjamin Noack (Autonomous Multisensor Systems), Prof. Dr. Andreas Nürnberger (Data & Knowledge Engineering), **SPRECHER** Prof. Dr. Frank Ortmeier (Software Engineering), Prof. Dr. Myra Spiliopoulou (Knowledge Management & Discovery), Prof. Dr. Sebastian Stober (Artificial Intelligence) und Prof. Dr. Andreas Wendemuth (Cognitive Systems). Der Verbund ist eingebettet in die "Productive Teaming" Initiative (<https://forschungsnetzwerk-chim.de/productive-teaming/>) innerhalb des Forschungsnetzwerkes "Chemnitz-Ilmenau-Magdeburg (CHIM)" (<https://forschungsnetzwerk-chim.de/>).

Hauptziel des Gesamtantrages "AI Co-Working Lab" ist das Ermöglichen zukünftiger "Productive Teaming" Produktionssysteme, in denen Menschen und Maschinen auf Augenhöhe zusammenarbeiten. Das "AI Co-Working Lab" baut auf bestehenden Kompetenzschwerpunkten auf und nutzt Methoden der künstlichen Intelligenz.

Das vorliegende Forschungsthema dieses Teilprojektes **"KI-gestützte intentionale Dynamiken in der Teamregulation"** unterstützt das Gesamtziel direkt. Es erforscht eine zentrale Frage, nämlich die der Anforderungen an Mensch-Maschine-Interaktionen in einem hybriden Produktionsablauf. Human - Cyber Physical Production Systems (H-CPPS) stellen erhebliche kognitive Anforderungen an die menschlichen Partner, und für Effektivität und zielführende Zusammenarbeit bedarf es eines Interaktionsmodells, welches indirekt und/oder implizit kommunizierte Bedarfe erfasst und nutzt, was vor allem bei menschenzentrierten und individualisierten Prozessen und Teamregulationen von zentraler Bedeutung ist. Dieses Modell wird hier erforscht und operationalisiert.

Projektleitung: Prof. Dr. Andreas Wendemuth, Dr. Leander Kauschke, Anja Köbrich-Leon
Kooperationen: Nahverkehrsservice Sachsen-Anhalt GmbH; Fraunhofer IFF Magdeburg; Hochschule Magdeburg-Stendal; ifak Institut für Automation und Kommunikation e.V. Magdeburg
Förderer: Land (Sachsen-Anhalt) - 01.01.2021 - 31.12.2027

Intelligenter Mobilitätsraum Magdeburg

Die Otto-von-Guericke-Universität Magdeburg (Forschungsschwerpunkt Intelligenter Mobilitätsraum, Sprecher Prof. A. Wendemuth) und die Nahverkehrsservicegesellschaft Sachsen-Anhalt GmbH (NASA) schaffen gemeinsam in der Region Magdeburg einen Experimentierraum für Mobilitätslösungen. Dazu haben beide Seiten im Februar 2021 einen Kooperationsvertrag unterschrieben. Neue Ergebnisse und Technologien aus der Forschung werden für Mobilität & Leben/ Wohnen der Zukunft erprobt und umgesetzt. Praxisnah werden Alltagslösungen entwickelt, um Stadt und Umland besser miteinander zu vernetzen. Hier entstehen individualisierte Angebote sowohl für mobilitätseingeschränkte ältere Menschen wie auch für junge mobile Familien.

Projektleitung: Prof. Dr. Andreas Wendemuth
Förderer: Sonstige - 01.01.2021 - 31.12.2027

NIIMO: Netzwerkinitiative Intelligente Mobilität

NIIMO: Netzwerkinitiative Intelligente Mobilität

Mobilitätsbedürfnisse, verkehrsplanerische und verkehrswirtschaftliche Ansätze, Reallabors, in Kooperation der OVGU mit der NASA GmbH. Dies wird mit Kooperationsvertrag OVGU-NASA vom Februar 2021 verfolgt.

Weiterführende Informationen

Seitens der OVGU wird NIIMO koordiniert vom Wissensverbund IMR - Intelligenter Mobilitätsraum Sachsen-Anhalt (<https://niimo.ovgu.de/Intelligenter+Mobilit%C3%A4tsraum.html>)

8. VERÖFFENTLICHUNGEN

BEGUTACHTETE ZEITSCHRIFTENAUFsätze

Al-Tawil, Basheer; Candemir, Adem; Jung, Magnus; Hamadi, al- Ayoub

Mobile robot navigation with enhanced 2D mapping and multi-sensor fusion

Sensors - Basel : MDPI, Bd. 25 (2025), Heft 8, Artikel 2408, insges. 25 S.

[Imp.fact.: 3.5]

Al-Tawil, Basheer; Jung, Magnus; Hempel, Thorsten; Al-Hamadi, Ayoub

Multi-head attention-based framework with residual network for human action recognition

Sensors - Basel : MDPI, Bd. 25 (2025), Heft 9, Artikel 2930, insges. 18 S.

[Imp.fact.: 3.5]

Antonecchia, Emanuele; Pagnani, Giancarlo; Nematpour, Afsaneh; Passaretti, Daniele; D'Ascenzo, Nicola; Pisante, Michele

Assessing the effects of biostimulants on spinach through a Field-to-Lab approach for PET imaging

Smart agricultural technology - [Amsterdam]: Elsevier B.V., Bd. 12 (2025), Artikel 101298, insges. 10 S.

[Imp.fact.: 5.7]

Chang, Weike; D'Ascenzo, Nicola; Antonecchia, Emanuele; Passaretti, Daniele; Pagnani, Giancarlo; Pisante, Michele; Xie, Qingguo

A hybrid predictor-corrector network and spatiotemporal classifier method for noisy plant PET image classification

Physics in medicine and biology - Bristol : IOP Publ., Bd. 70 (2025), Heft 14, Artikel 145001, insges. 17 S.

[Imp.fact.: 3.4]

Chen, Jingbin; D'Ascenzo, Nicola; Passaretti, Daniele; Lao, Hui; Hua, Yuexuan; Xie, Qingguo

Experimental study of a large area high PDE SiPM in 0.11- μ m CMOS process for PET applications

IEEE transactions on radiation and plasma medical sciences - New York, NY : IEEE, Bd. 9 (2025), Heft 6, S. 747-755

[Imp.fact.: 3.5]

Düx, Daniel M; Kowal, Robert; Knull, Lucas; Schröer, Simon; Belker, Othmar; Horstmann, Dominik; Gutt, Moritz; Maune, Holger; Speck, Oliver; Wacker, Frank; Hensen, Bennet; Gutberlet, Marcel

Flexible and wireless metasurface coils for knee and elbow MRI

European radiology experimental - [Cham]: Springer International Publishing, Bd. 9 (2025), Heft 1, Artikel 13, insges. 9 S.

[Imp.fact.: 3.6]

Felßberg, Anna-Maria; Strazdas, Dominykas

RELAY - Robotic EyeLink ANALysis of the EyeLink 1000 using an artificial eye

Vision - Basel : MDPI, Bd. 9 (2025), Heft 1, Artikel 18, insges. 24 S.

[Imp.fact.: 1.8]

Hubmann, Max Joris; Nurzed, Bilguun; Hansen, Sam-Luca; Kowal, Robert; Schön, Natalie; Wenz, Daniel; Saha, Nandita; Lutz, Max; Fiedler, Thomas M; Orzada, Stephan; Winter, Lukas; Keil, Boris; Maune, Holger; Speck, Oliver; Niendorf, Thoralf

Reproducibility of electromagnetic field simulations of local radiofrequency transmit elements tailored for 7 T MRI

Sensors - Basel : MDPI, Bd. 25 (2025), Heft 6, Artikel 1867, insges. 21 S.

[Imp.fact.: 3.5]

Hubmann, Max Joris; Orzada, Stephan; Kowal, Robert; Anton Grimm, Johannes; Speck, Oliver; Maune, Holger

Towards large diameter transmit coils for 7-T head imaging - a detailed comparison of a set of transmit element design concepts

NMR in biomedicine - New York, NY : Wiley, Bd. 38 (2025), Heft 5, Artikel e70030, insges. 19 S.

[Imp.fact.: 2.7]

Kauschke, Leander; Vogt, Jonas

Increasing public acceptance of fuel cell vehicles in Germany - a perspective on pioneer users
International journal of hydrogen energy - New York, NY [u.a.]: Elsevier, Bd. 148 (2025)
[Imp.fact.: 8.3]

Kowal, Robert; Knull, Lucas; Hubmann, Max Joris; Vogt, Ivan; Dux, Daniel; Maier, Florian; Gutberlet, Marcel; Hensen, Bennet; Wacker, Frank; Speck, Oliver; Maune, Holger

Impact of MRI field strengths on metasurface enhancement
IEEE journal of electromagnetics, RF and microwaves in medicine and biology - New York, NY : IEEE, Bd. 9 (2025), Heft 2, S. 126-132
[Imp.fact.: 3.2]

Metzner, Susanne; Siegert, Ingo; Busch, Matthias; Krüger, Julia

Music time-out with digital voice assistant - design of a music intervention to complement psychotherapeutic/psychosomatic treatment
Approaches: An Interdisciplinary Journal of Music Therapy - [Erscheinungsort nicht ermittelbar]: Approaches, Bd. 17 (2025), Heft 4, insges. 13 S.

Mezzanotte, Paolo; Lurz, Fabian

Topical conference on wireless sensors and sensor networks at IEEE radio and wireless week 2026 [IEEE radio & wireless week 2026]
IEEE microwave magazine / Institute of Electrical and Electronics Engineers - Piscataway, NJ : IEEE, Bd. 26 (2025), Heft 12, S. 28-29
[Imp.fact.: 2.6]

Orzada, Stephan; Fiedler, Thomas M.; Kesting, Jan; Hubmann, Max Joris; Ladd, Mark E.

On the measurement errors in SAR supervision introduced by directional couplers
Magnetic resonance materials in physics, biology and medicine - Heidelberg : Springer - (2025) Early Access, 8 Seiten ;
[Gesehen am 08.12.2025]
[Imp.fact.: 2.5]

Schulz, Paul; Hempel, Thorsten; Al-Hamadi, Ayoub

Automated 3D dataset generation for arbitrary objects
IEEE access / Institute of Electrical and Electronics Engineers - New York, NY : IEEE, Bd. 13 (2025), S. 173813 - 173831
[Imp.fact.: 3.6]

Schulz, Paul; Hempel, Thorsten; Jung, Magnus; Hamadi, al- Ayoub

Automating synthetic dataset generation for image-based 3D detection - a literature review
Artificial intelligence review - Dordrecht [u.a.]: Springer Science + Business Media B.V., Bd. 59 (2025), Heft 1, Artikel 8, insges. 43 S.
[Imp.fact.: 13.9]

Simonelli, Italo; Wendemuth, Andreas

A poisson limit for the number of sub-matrices of random binary matrices satisfying the majority rule
Discrete applied mathematics - [Erscheinungsort nicht ermittelbar]: Elsevier, Bd. 380 (2026), S. 198-204
[Imp.fact.: 1.1]

Strazdas, Dominykas; Busch, Matthias; Shaji, Rijin; Siegert, Ingo; Hamadi, al- Ayoub

Robot System Assistant (RoSA) - evaluation of touch and speech input modalities for on-site HRI and telerobotics
Frontiers in robotics and AI - Lausanne : [Verlag nicht ermittelbar], Bd. 12 (2025), Artikel 1561188, insges. 15 S.
[Imp.fact.: 3.0]

Teckentrup, Vanessa; Ludwig, Mareike; Seibt, Janis; Hartig, Renée; Preißl, Hubert; Schuppert, Mark; Avdievich, Nikolai I; Scheffler, Klaus; Priovoulos, Nikos; Ehses, Maik; Poser, Benedikt A; Wiggins, Christopher J; Trautner, Peter; Honerbach, Walter; Jacobs, Heidi; Speck, Oliver; Hämmerer, Dorothea; Kroemer, Nils B.

Assessing a stimulator modification for simultaneous noninvasive auricular vagus nerve stimulation and MRI

Journal of neuroimaging - Berlin [u.a.]: Wiley-Blackwell, Bd. 35 (2025), Heft 6, Artikel e70098, insges. 17 S.
[Imp.fact.: 2.3]

Wang, Huibin; Nienaber, Sören; Dinges, Laslo; Hamadi, al- Ayoub

AI-based bi-modal fusion system for automated clinical pain monitoring

Computers in biology and medicine - Amsterdam [u.a.]: Elsevier Science, Bd. 198 (2025), Heft Part B, Artikel 111260, insges. 16 S.

[Imp.fact.: 6.3]

Wille, Luiz C. P.; Pfannenmüller, Christof; Kirchner, Jens

From steady to pulsatile flow in molecular communication - propagation of nanoparticles in mid-sized arteries

IEEE Transactions on molecular, biological and multi-scale communications / Institute of Electrical and Electronics Engineers - New York, NY : Institute of Electrical and Electronics Engineers, Bd. 11 (2025), Heft 4, S. 531-536

[Imp.fact.: 2.3]

Zeng, Xianshi; Franchi, Norman; Weigel, Robert; Pfannenmüller, Christof

Direction prediction based on particle filter for user tracking with intelligent reflecting surface

IEEE wireless communications letters / Institute of Electrical and Electronics Engineers - [New York, NY]: IEEE, Bd. 14 (2025), Heft 9, S. 2867-2871

[Imp.fact.: 5.5]

Zhou, Bowen; Fiedler, Marc-André; Hamadi, al- Ayoub

STCM-Mamba - multimodal spatio-temporal cross-modal Mamba for depression detection

IEEE access / Institute of Electrical and Electronics Engineers - New York, NY : IEEE, Bd. 13 (2025), S. 189494-189505

[Imp.fact.: 3.6]

NICHT BEGUTACHTETE ZEITSCHRIFTENAUFsätze

Bershadskyy, Dmitri; Dinges, Laslo; Fiedler, Marc-André; Greif, Jannik; Al-Hamadi, Ayoub; Ostermaier, Nina; Weimann, Joachim

Lie Against AI - revealing private information through AI in an economic experiment

SSRN eLibrary - [Erscheinungsort nicht ermittelbar]: Social Science Electronic Publ. . - 2025, insges. 29 S.

BEGUTACHTETE BUCHBEITRäge

Burtsev, Vitalii; Wilhelm, Martin; Rajappa, Nandhish Thathanur; Sozutov, Ilia; Pionteck, Thilo

CITRAP - a configurable infrastructure template for rapid prototyping on FPGAs

International Conference on Field Programmable Technology 2025 (ICFPT) - [Piscataway, NJ]: IEEE, S. 211-214

;

[Konferenz: 2025 International Conference on Field Programmable Technology, ICFPT, Shanghai, China, 02-05 December 2025]

Deshpande, Prathamesh Satish; Grandi, Giovanni; Schoenfeldt, Stephan; Lurz, Fabian

Full-Integer spiking neural network inference with RISC-V ISA extensions for radar-based gesture recognition

2025 40th Conference on Design of Circuits and Integrated Systems (DCIS) - [Piscataway, NJ]: IEEE, S. 114-119

;

[Konferenz: 40th Conference on Design of Circuits and Integrated Systems, DCIS, Santander, Spain, 26-28 November 2025]

Dorn, Christian; Pfannenmüller, Christof; Gabsteiger, Jasmin; Lurz, Fabian; Hagelauer, Amelie

Dynamic antenna impedance tuning for Sub-GHz systems

2025 IEEE Topical Conference on Wireless Sensors and Sensor Networks (WiSNET) , 2025 - [Piscataway, NJ]: IEEE, S. 43-45 ;

[Konferenz: 2025 IEEE Topical Conference on Wireless Sensors and Sensor Networks (WiSNeT), San Juan, PR, USA, 19-22 January 2025]

Ehses, Maik; Prier, Marcus; Mydla, Benjamin; Maune, Holger

Effect of different oversampling ratios for switch mode amplifiers in low-field magnetic resonance imaging
2025 47th Annual International Conference of the IEEE Engineering in Medicine and Biology Society (EMBC) ,
2025 - Piscataway, NJ : IEEE, insges. 4 S. ;
[Konferenz: 47th Annual International Conference of the IEEE Engineering in Medicine and Biology Society,
EMBC, Copenhagen, Denmark, 14-18 July 2025]

Ehses, Maik; Prier, Marcus; Mydla, Benjamin; Maune, Holger

Evaluation of switch mode amplifiers for low-field MRI
2025 IEEE MTT-S International Microwave Biomedical Conference (IMBioC) , 2025 - [Piscataway, NJ]: IEEE ;
Wu, Chung-Tse Michael, insges. 3 S. ;
[Konferenz: 2025 IEEE MTT-S International Microwave Biomedical Conference, IMBioC, Kaohsiung, Taiwan,
15-17 April 2025]

Fischer, Hanna; Lameli, Alfred; Schubert, Martha; Siegert, Ingo

Cloning dialects - recreating and localizing dialectal voices
2025 IEEE International Professional Communication Conference , 2025 - Piscataway, NJ : IEEE, S. 358-367 ;
[Konferenz: 2025 IEEE International Professional Communication Conference (ProComm), Sønderborg,
Denmark, 20-23 July 2025]

Gabsteiger, Jasmin; Langer, Dominik; Dorn, Christian; Koelpin, Alexander; Lurz, Fabian

60GHz leaky-wave antenna design for SISO radar systems with angle estimation
2025 IEEE Radio and Wireless Symposium - [Piscataway, NJ]: IEEE, S. 21-24 ;
[Symposium: 2025 IEEE Radio and Wireless Symposium (RWS), San Juan, PR, USA, 19-22 January 2025]

Huemmer, Tobias; Dorn, Christian; Stark, Maximilian; Lurz, Fabian

Design and evaluation of a precise positioning system using 5G sidelink for automotive use cases
2025 IEEE Topical Conference on Wireless Sensors and Sensor Networks (WiSNET) , 2025 - [Piscataway, NJ]:
IEEE, S. 8-11 ;
[Konferenz: 2025 IEEE Topical Conference on Wireless Sensors and Sensor Networks (WiSNeT), San Juan, PR,
USA, 19-22 January 2025]

Huemmer, Tobias; Kurin, Thomas; Maelzer, Moritz; Beck, Sebastian; Moll, Jochen; Lurz, Fabian

Characterisation of a radar-based structural health monitoring system for wind turbine rotorblades
2025 22nd European Radar Conference - [Piscataway, NJ]: IEEE, S. 246-249 ;
[Konferenz: 22nd European Radar Conference, EuRAD, Utrecht, Netherlands, 24-26 September 2025]

Klix, Karl Friedrich; Bigalk, Katharina; Maune, Holger; König, Friedrich; Kozielski, Kristen; Rose, Georg; Kahlert, Ulf D.; Hubmann, Max Joris

Development of a demonstrator for the excitation of magneto-electric nano particles in biomedical treatments
involving neural connectivity
2025 47th Annual International Conference of the IEEE Engineering in Medicine and Biology Society (EMBC) ,
2025 - Piscataway, NJ : IEEE ; Ardenkjær-Larsen, Jan Henrik, insges. 6 S.

Maiwald, Timo; Ederer, Johannes; Fischer, Georg; Lurz, Fabian

A human pose recognition model comparison to label radar data for gesture recognition in robotics
IEEE MTT-S Latin America Microwave Conference (LAMC-2025) - Piscataway, NJ : IEEE, S. 116-119 ;
[Konferenz: IEEE MTT-S Latin America Microwave Conference, LAMC, San Juan, PR, USA, 22-24 January 2025]

Maiwald, Timo; Schmidt, Philipp; Fischer, Georg; Lurz, Fabian

Time domain integration in range doppler - angle images for human gesture recognition with FMCW radar
Microwaves for sustainable future / Asia-Pacific Microwave Conference , 2024 - [Piscataway, NJ]: IEEE ; Zulkifli,
Fitri Yuli . - 2025, S. 1003-1005 ;
[Konferenz: IEEE Asia-Pacific Microwave Conference, APMC, Bali, Indonesia, 17-20 November 2024]

Pfannenmüller, Christof; Kurin, Thomas; Schreiner, Stephan; Weigel, Robert; Fischer, Georg; Lurz, Fabian

A fully substrate integrated Moebius Loop antenna system for EMP measurements
2025 IEEE Radio and Wireless Symposium - [Piscataway, NJ]: IEEE, S. 127-129 ;
[Symposium: 2025 IEEE Radio and Wireless Symposium (RWS), San Juan, PR, USA, 19-22 January 2025]

Pfannenmüller, Christof; Lenhart, Björn; Frank, Martin; Spielberger, Alexander; Köhler, Dominic; Weigel, Robert; Dorn, Oliver

An electrical balance duplexer architecture without inherent insertion loss limitation

2024 IEEE/MTT-S International Microwave Symposium , 2025 - [Piscataway, NJ]: IEEE, S. 898-901 ;

[Symposium: IEEE/MTT-S International Microwave Symposium, IMS 2025, San Francisco, CA, USA , 15-20 June 2025]

Pfannenmüller, Christof; Wiedemann, Jan Philipp; Kirzinger, Manuel; Weigel, Robert

A multi-platform GUI for circuit schematic design using CircuiTikZ

IEEE MTT-S Latin America Microwave Conference (LAMC-2025) - Piscataway, NJ : IEEE, S. 101-103 ;

[Konferenz: IEEE MTT-S Latin America Microwave Conference, LAMC, San Juan, PR, USA, 22-24 January 2025]

Ruderer, Alexander; Lurz, Fabian; Ussmueller, Thomas

Analysis of digital self-interference cancellation for different modulation formats

2025 IEEE Topical Conference on Wireless Sensors and Sensor Networks (WiSNET) - [Piscataway, NJ]: IEEE, S. 50-53 ;

[Konferenz: 2025 IEEE Topical Conference on Wireless Sensors and Sensor Networks (WiSNeT), San Juan, PR, USA, 19-22 January 2025]

Ruderer, Alexander; Lurz, Fabian; Ussmueller, Thomas

Impact of modulation signals on digital self-interference cancellation in amplitude modulation systems

2025 20th European Microwave Integrated Circuits Conference - [Piscataway, NJ]: IEEE, insges. 4 S. ;

[Konferenz: 20th European Microwave Integrated Circuits Conference, EuMIC, Utrecht, Netherlands, 22-23 September 2025]

Schulz, Paul; Hempel, Thorsten; Al-Hamadi, Ayoub

Automating 3D dataset generation with neural radiance fields

Robotics, Computer Vision and Intelligent Systems , 1st ed. 2026. - Cham : Springer Nature Switzerland ;

Röning, Juha . - 2025, S. 28-43 - (Communications in computer and information science; volume 2629) ;

[Konferenz: 5th International Conference, ROBOVIS 2025, Porto, Portugal, February 25-27, 2025]

Spielberger, Alexander Georg; Pfannenmüller, Christof; Weigel, Robert; Fischer, Georg

Resistive matching techniques in electrical balanced duplexer systems

Microwaves for sustainable future / Asia-Pacific Microwave Conference , 2024 - [Piscataway, NJ]: IEEE ; Zulkifli, Fitri Yuli . - 2025, S. 811-813 ;

[Konferenz: IEEE Asia-Pacific Microwave Conference, APMC, Bali, Indonesia, 17-20 November 2024]

Spielberger, Alexander; Pfannenmüller, Christof; Spitzkopf, Lucas; Armbrecht, Wolfgang; Schrotz, Albert-Marcel; Weigel, Robert; Franchi, Norman

A novel neuropredictive SAR ADC architecture for ultra-low power applications

2025 IEEE 68th International Midwest Symposium on Circuits and Systems (MWSCAS) / IEEE International Midwest Symposium on Circuits and Systems , 2025 - [Piscataway, NJ]: IEEE, S. 243-247 ;

[Symposium: IEEE 68th International Midwest Symposium on Circuits and Systems, MWSCAS, Lansing, MI, USA, 10-13 August 2025]

Spielberger, Alexander; Scheller, Kai; Engelmann, Andre; Franchi, Norman; Weigel, Robert; Pfannenmüller, Christof

A novel integrated power detection circuit for low noise amplifiers in cellular applications

2025 IEEE Wireless and Microwave Technology Conference (WAMICON) , 2025 - [Piscataway, NJ]: IEEE, insges. 4 S. ;

[Konferenz: IEEE Wireless and Microwave Technology Conference, WAMICON, Cocoa Beach, FL, USA, 14-15 April 2025]

Spielberger, Alexander; Spitzkopf, Lucas; Schrotz, Albert-Marcel; Pfannenmüller, Christof; Weigel, Robert; Franchi, Norman

Performance evaluation and optimization of the sampling process of an neuropredictive SAR ADC

2025 IEEE Asia Pacific Conference on Circuits and Systems (APCCAS) - Piscataway, NJ, USA : IEEE, insges. 5 S. ;

[Konferenz: IEEE Asia Pacific Conference on Circuits and Systems, APCCAS, Busan, Korea, 12-15 October 2025]

Wang, Huibin; Nienaber, Sören; Dinges, Laslo; Jung, Magnus; Al-Hamadi, Ayoub

Towards a reliable multimodal AI monitoring system for pain detection and quantification

Robotics, Computer Vision and Intelligent Systems , 1st ed. 2026. - Cham : Springer Nature Switzerland ;
Röning, Juha . - 2025, S. 164-181 - (Communications in computer and information science; volume 2629) ;
[Konferenz: 5th International Conference, ROBOVIS 2025, Porto, Portugal, February 25-27, 2025]

Wendemuth, Andreas

Goal and strategy evolution in man-machine teams through dialogic processes

2025 IEEE Conference on Cognitive and Computational Aspects of Situation Management (CogSIMA) , 2025 -
[Piscataway, NJ]: IEEE, S. 182-186 ;
[Konferenz: 2025 IEEE Conference on Cognitive and Computational Aspects of Situation Management
(CogSIMA), Duisburg, Germany, 02-05 June 2025]

Wilhelm, Martin; Freitag, Franz; Tzschoppe, Max; Pionteck, Thilo

Evaluating rapid makespan predictions for heterogeneous systems with programmable logic

2025 IEEE Nordic Circuits and Systems Conference (NORCAS) - [Piscataway, NJ]: IEEE, insges. 7 S. ;
[Konferenz: 2025 IEEE Nordic Circuits and Systems Conference, NorCAS, Riga, Latvia, 28-29 October 2025]

Wilhelm, Martin; Pionteck, Thilo

Static task mapping for heterogeneous systems based on series-parallel decompositions

2025 IEEE International Parallel and Distributed Processing Symposium workshops / IEEE International Parallel
& Distributed Processing Symposium , 2025 - Piscataway, NJ : IEEE, S. 876-885 ;
[Symposium: 2025 IEEE International Parallel and Distributed Processing Symposium Workshops, IPDPSW,
Milano, Italy, 03-07 June 2025]

NICHT BEGUTACHTETE BUCHBEITRÄGE

Dinges, Laslo; Fiedler, Marc-André; Al-Hamadi, Ayoub; Bershadskyy, Dmitri; Weimann, Joachim

Comparing OpenFace and deep learning models for deception detection in video calls

2025 14th International Symposium on Image and Signal Processing and Analysis (ISPA) - [Piscataway, NJ]:
IEEE, S. 231-236 ;
[Konferenz: 2025 14th International Symposium on Image and Signal Processing and Analysis, ISPA, Coimbra,
Portugal, 29-31 October 2025]

Marquenie, Jan; Leonhardt, Mareile; Siegert, Ingo

Gender spectrum data from podcasts - a proof of concept

Elektronische Sprachsignalverarbeitung 2025 - Dresden : TUDpress ; Grawunder, Sven, S. 239-246 ;
[Konferenz: 36. Konferenz zur Elektronischen Sprachsignalverarbeitung, Halle/Saale, 5.-7. März 2025]

Schubert, Martha; Busch, Matthias; Krüger, Julia; Siegert, Ingo

Speech technology in psychotherapy - exploring transcription tools and their potential impact

Elektronische Sprachsignalverarbeitung 2025 / Konferenz Elektronische Sprachsignalverarbeitung , 2025 -
Dresden : TUDpress ; Grawunder, Sven, S. 289-296 ;
[Konferenz: 36. Konferenz zur Elektronischen Sprachsignalverarbeitung, Halle/Saale, 5.-7. März 2025]

Siegert, Ingo; Marquenie, Jan; Grawunder, Sven

Queer waves - a German speech dataset capturing gender and sexual diversity from podcasts and YouTube

Interspeech 2024 - International Speech and Communication Association . - 2025, S. 679-683 ;
[Konferenz: Interspeech 2025, Rotterdam, The Netherlands, 17-21 August 2025]

Verhey, Jesko L.; Leyhausen, Hilmar; Beyer, Benjamin; Siegert, Ingo; Böckmann-Barthel, Martin

Pitch strength for normal-hearing listeners and cochlear-implant users

Proceedings of DAS/DAGA 2025 , 2025 - Berlin : Deutsche Gesellschaft für Akustik e.V. (DEGA) ; Dau,
Torsten, S. 1120-1121

Zhou, Bowen; Fiedler, Marc-André; Al-Hamadi, Ayoub

Cross-modal fusion mamba for multimodal depression detection

2025 14th International Symposium on Image and Signal Processing and Analysis (ISPA) - [Piscataway, NJ]:
IEEE, S. 225-230 ;
[Konferenz: 2025 14th International Symposium on Image and Signal Processing and Analysis, ISPA, Coimbra,

Portugal, 29-31 October 2025]

ABSTRACTS

Belker, Othmar; Gerlach, Thomas; Hubmann, Max Joris; Schröer, Simon; Eisenmann, Marcel; Glandorf, Julian; Brüsch, Inga; Arbabzadah, Sahar; Felgendreff, Philipp; Rose, Georg; Wacker, Frank; Hensen, Bennet

First MR-guided irreversible electroporation in an in vivo porcine model - a feasibility study

7th Conference on Image-Guided Interventions - Magdeburg . - 2025, S. 19-20 ;

[Konferenz: 7th Conference on Image-Guided Interventions, Magdeburg, 23 - 24 October 2025]

Hubmann, Max Joris; Kowal, Robert; Orzada, Stephan; Speck, Oliver; Maune, Holger

Simulation of the RF shimming performance of 8 channel arrays for 7T head-imaging with a large diameter transmit coil

ISMRM & ISMRT Annual Meeting & Exhibition - Concord, CA : International Society for Magnetic Resonance in Medicine . - 2025, Artikel abstract 4251 ;

[ISMRM & ISMRT Annual Meeting & Exhibition, Honolulu, Hawai, 10-15 May 2025]

Knoll, Lucas; Kowal, Robert; Hubmann, Max Joris; Düx, Daniel; Hensen, Bennet; Gutberlet, Marcel; Wacker, Frank; Speck, Oliver; Maune, Holger

Mode-weighting in metasurface designs for MRI signal enhancement

ISMRM & ISMRT Annual Meeting & Exhibition - Concord, CA : International Society for Magnetic Resonance in Medicine . - 2025, Artikel abstract 3467 ;

[ISMRM & ISMRT Annual Meeting & Exhibition, Honolulu, Hawai, 10-15 May 2025]

Kowal, Robert; Paulig, Niklas; Arnecke, Daniel; Knoll, Lucas; Vogt, Ivan; Hubmann, Max Joris; Düx, Daniel; Hensen, Bennet; Gutberlet, Marcel; Wacker, Frank; Speck, Oliver; Maune, Holger

Parallel imaging using metasurface resonators

ISMRM & ISMRT Annual Meeting & Exhibition - Concord, CA : International Society for Magnetic Resonance in Medicine . - 2025, Artikel abstract 3454 ;

[ISMRM & ISMRT Annual Meeting & Exhibition, Honolulu, Hawai, 10-15 May 2025]

Paulig, Niklas; Knoll, Lucas; Kowal, Robert; Rose, Georg; Speck, Oliver; Maune, Holger

Impact of metasurface size on MRI receive enhancement

7th Conference on Image-Guided Interventions - Magdeburg . - 2025, S. 12-14 ;

[Konferenz: 7th Conference on Image-Guided Interventions, Magdeburg, 23 - 24 October 2025]

Schubert, Martha; Krüger, Julia; Siegert, Ingo

Automatische Transkription von Psychotherapiegesprächen - Vergleich gängiger Systeme hinsichtlich ihrer Eignung für die automatisierte Sprachinhaltsanalyse in der Psychotherapieforschung

Zeitschrift für psychosomatische Medizin und Psychotherapie - Göttingen : Vandenhoeck & Ruprecht, Bd. 71 (2025), Heft 1, S. 75-76, Artikel (#409)

[Imp.fact.: 0.8]

Sinha, Yamini; Siegert, Ingo; Krüger, Julia

Relevanz und Möglichkeiten automatischer Anonymisierung von sensiblen Sprachdaten in der Psychosomatischen Medizin und Psychotherapie

Zeitschrift für psychosomatische Medizin und Psychotherapie - Göttingen : Vandenhoeck & Ruprecht, Bd. 71 (2025), Heft 1, S. 96-97, Artikel (#558)

[Imp.fact.: 0.8]

DISSERTATIONEN

Hempel, Thorsten; Hamadi, al- Ayoub [AkademischeR BetreuerIn]; Nürnberger, Andreas [AkademischeR BetreuerIn]; Enzberg, von Sebastian [AkademischeR BetreuerIn]

Bildbasierte Situationsanalyse zur intuitiven Mensch-Roboter-Interaktion in dynamischen Umgebungen

Magdeburg: Universitätsbibliothek, Dissertation Otto-von-Guericke-Universität Magdeburg, Fakultät für Elektrotechnik und Informationstechnik 2025, 1 Online-Ressource (xv, 159 Seiten, 43,71 MB) ;

[Literaturverzeichnis: Seite 133-160]

Khalifa, Aly Ahmed Aly; Hamadi, al- Ayoub [AkademischeR BetreuerIn]; Wendemuth, Andreas [AkademischeR BetreuerIn]

Efficient and robust face recognition in the wild

Magdeburg: Universitätsbibliothek, Dissertation Otto-von-Guericke-Universität Magdeburg, Fakultät für Elektrotechnik und Informationstechnik 2025, 1 Online-Ressource (X, 143 Seiten, 15,72 MB) ;

[Literaturverzeichnis: Seite 123-143]

Weißkirchen, Norman; Wendemuth, Andreas [AkademischeR BetreuerIn]; Diedrich, Christian [AkademischeR BetreuerIn]

Empathy for the user - towards true peerlike assistance systems

Magdeburg: Universitätsbibliothek, Dissertation Otto-von-Guericke-Universität Magdeburg, Fakultät für Elektrotechnik und Informationstechnik 2025, 1 Online-Ressource (xiv, 177 Seiten, 2,92 MB) ;

[Literaturverzeichnis: Seite 153-177; Schreibweise des Nachnamen auf dem Titelblatt "Weisskirchen"]

INSTITUT FÜR MEDIZINTECHNIK

Otto-Hahn-Str. 2, 39106 Magdeburg

Tel. 49 (0)391 67-58863, Fax 49 (0)391 67-41230

<http://www.imt.ovgu.de/>

1. LEITUNG

Prof. Dr. rer. nat. Christoph Hoeschen (geschäftsführender Leiter)

Prof. Dr.-Ing. Marco Leone

Prof. Dr. rer. nat. Georg Rose

Prof. Dr.-Ing. Ralf Vick

Prof. Dr. Matthias Wapler

Dr.-Ing. Mathias Magdowski

2. HOCHSCHULLEHRER/INNEN

Prof. Dr. rer. nat. Christoph Hoeschen

Prof. Dr.-Ing. Marco Leone

Prof. Dr. rer. nat. Georg Rose

Prof. Dr.-Ing. Ralf Vick

Prof. Dr. Matthias Wapler

3. FORSCHUNGSPROFIL

Lehrstuhl Medizintechnische Systeme - Prof. Dr. rer. nat. Christoph Hoeschen

Allgemeine Forschungsrichtung:

Der Lehrstuhl entwickelt in enger Kooperation mit der Medizin und der Biomedizinischen Forschung Verfahren und Prototypen für Medizintechnische Systeme und insbesondere solche für die personalisierte Medizin und die medizinische Diagnostik. Dabei stehen vor allem dreidimensionale Bildgebungsverfahren mit ionisierender Strahlung für die Gewinnung anatomischer und molekularer Information, die mathematische Modellierung von biokinetischen Prozessen, Methoden der künstlichen Intelligenz und die Atemgasanalytik im Vordergrund. Mit diesen Forschungsansätzen leisten wir Beiträge zu prädiktiver Medizin.

Der Lehrstuhl engagiert sich maßgeblich beim Aufbau des fakultätsübergreifenden Forschungszentrums CHaMP - Center for Health and Medical Prevention. Wir sind sehr stark in den Auf- und Ausbau europäischer Forschungsstrukturen in unseren Themengebieten involviert.

Ziele:

Entwicklung von Methoden und Verfahren zur Verbesserung bzw. Ermöglichung personalisierter und prädiktiver Medizin.

Stärkung der europäischen Forschungslandschaft in der Medizintechnik, dem Strahlenschutz und der personalisierten Medizin

Forschungsschwerpunkte:

- Röntgenfluoreszenzbildgebung von funktionalisierten Nanopartikeln
- Entwicklung neuartiger Detektorkonzepte zur molekularen Bildgebung

- Anwendung neuer, schneller Röntgenquellen für anatomische und molekulare Bildgebung
- Optimierung der Nuklearmedizinischen Diagnostik
- Biokinetische und pharmakokinetische Modelle
- Modellierung immunregulatorischer Prozesse (z.B. bei Traumapatienten)
- Risikoabschätzungen
- KI basierte Bildgebung und klinischer Decision Support
- Atemluftanalytik
- Mamma-CT
- Robotergestützte neuartige CT-Geometrien

Lehrstuhl Theoretische Elektrotechnik - Prof. Dr.-Ing. Marco Leone

Allgemeine Forschungsrichtung:

Weiterentwicklung der Mittel und Methoden der Theoretischen Elektrotechnik zur Modellbildung, Simulation und Analyse des elektromagnetischen Verhaltens von elektronischen Komponenten und Systemen bei hohen Frequenzen und schnellen Transienten.

Forschungsschwerpunkte:

- Analyse und Simulation der Elektromagnetischen Verträglichkeit (EMV) von Aufbau- und Verbindungsstrukturen, wie z.B. Ein- und Abstrahlungsphänomene, sowie funktionale Aspekte (Signalintegrität, innere EMV)
- Makromodellierung passiver, linearer Strukturen auf feldtheoretischer Basis
- Hybride Rechenverfahren für die praktische Simulation komplexer Systeme
- Nahfeld-Immunitätsprüfung auf Leiterplatten- und IC-Ebene
- Innovative technische und technologische Nutzung elektromagnetischer Phänomene

Lehrstuhl Medizinische Telematik und Medizintechnik (MT) - Prof. Dr. rer. nat. Georg Rose

Allgemeine Forschungsrichtung:

Die Forschungsschwerpunkte des Lehrstuhls sind einerseits die medizinische Bildgebung für den Einsatz im interventionellen Raum sowie andererseits die Mensch-Maschine-Schnittstelle. Die Fokussierung der Medizinischen Telematik liegt in den Bereichen Optimierung von bildgeführten minimalinvasiven Operationen für Krebs- und Gefäßerkrankungen, Bereitstellung von Technologien für bildgeführte Operationen und Telemedizin.

Der Lehrstuhl ist zudem integraler Bestandteil des Forschungscampus STIMULATE, wirkt dort maßgeblich mit und trägt entscheidend zu den nationalen und internationalen Forschungsaktivitäten im Bereich bildgeführter minimal-invasiver Interventionen bei. Dabei werden auch innovative Methoden, Systeme und Workflows entwickelt, die den klinischen Alltag verbessern und den Transfer moderner Medizintechnik in die Gesundheitsversorgung unterstützen.

Ziel:

- Erforschung, Entwicklung und Optimierung von bildgeführten minimalinvasiven Operationen für Krebs- und Gefäßerkrankungen (insbes. Schlaganfall)
- Bereitstellung von Technologien für bildgeführte Operationen
- Telemedizin
- Wissens- und Technologietransfer

Themen:

- Computertomographie (CT, CBCT, C-Arm CT), insbesondere im Operationsraum
- Rekonstruktion (FBP, iterative Verfahren, statistische Verfahren, effiziente Implementierung)
- Modellbasierte Perfusion (CT, CBCT, C-Arm CT)
- PET-Bildgebung
- Artefaktkompensation (Bewegung, Beam-Hardening, Metallartefakte, Streustrahlung)
- Bildverarbeitung (Objektlokalisierung, Segmentierung, Registrierung)
- Roboterassistenz im Operationsraum
- Instrumente für bildgeführte minimalinvasive Operationen
- Brain-Machine-Interfaces (Klassifikation des MEG, ECoG-Signale, HMM-basierend)
- Telemedizin
- Studium und Lehre:
 - Aufbau (2007), Studiengangskoordination: Master Medical Systems Engineering
 - Bachelor (2015), Studiengangskoordination: Bachelor Medizintechnik
 - Aufbau 2016, Mitwirkung in Kooperation mit der LIAM GmbH: Weiterbildungsprogramm für die Industrie Medizinische Bildgebung kompakt

Lehrstuhl Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV) - Prof. Dr.-Ing. Ralf Vick

Allgemeine Forschungsrichtung:

Am Lehrstuhl für Elektromagnetische Verträglichkeit der Otto-von-Guericke-Universität Magdeburg wird das gesamte Spektrum der Elektromagnetischen Verträglichkeit (EMV) bearbeitet.

Forschungsschwerpunkte:

Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV) komplexer technischer Systeme

- Analyse und Modellierung der Einkopplung elektromagnetischer Felder in Systeme und Verkabelung
- Modellierung der Verkopplung im System
- Elektromagnetische Topologie: Überführung komplexer Systeme in Netzwerkstrukturen, EMV-Messungen an komplexen technischen Systemen
- Analyse von Leitungsstrukturen bei Anregung mit schnellen Transienten und sehr hochfrequenten elektromagnetischen Feldern

EMV-Testumgebungen

- Grenzen und Möglichkeiten des Einsatzes von Modenverwirbelungskammern (MVK)
- Stochastische Einkopplung in Leitungsstrukturen
- Anforderungen an Messungen oberhalb von 1 GHz
- Vergleich von MVK mit Absorberhallen und GTEM-Zellen

Entwicklung neuer EMV-Mess- und Prüfverfahren

- In situ Messverfahren für große Prüflinge
- Geräteüberwachung bei EMV-Messungen
- Stochastische Modellierung und Prüfung der EMV

Lehrstuhl Mikrosystemtechnik - Prof. Dr. Wapler

Allgemeine Forschungsrichtung:

Wir befassen uns sowohl mit grundlegenden neuen Funktionsprinzipien der Mikrosystemtechnik als auch mit innovativen Fertigungsmethoden und Anwendungen in der Medizintechnik und Optik. Im Mittelpunkt stehen dabei auf der einen Seite die Aktorik und adaptive Optik und die fundamentale Integration der Aktorik und

Sensorik in das System, auf der anderen Seite die reinraumfreie präzise Prototypenfertigung.

Aktuationsprinzipie:

- Piezokeramik, elektroaktive Polymere, funktionelle Polarisationsmuster
- Nachgiebige Systeme, lineare und nichtlineare Mechanismen
- Kombination Aktorik und Sensorik, multifunktionale Wandler
- Miniaturisierte, flexible und planare Linearaktoren

Aktive Elemente und Systeme

- Integrierte Aktorik
- Aktive fluidische Systeme und deren Funktionselemente
- Adaptive optische Elemente, z.B. Linsen und Prismen

Fertigung

- Kontrolliert induzierte mechanische Vorspannungen
- Selektive Laser-Mikrostrukturierung
- Präzisions-/Mikromontage
- Weiche Polymere

Anwendungen

- Miniaturisierte optische Systeme, optische Bildgebung, Sensorik und Diagnostik
- Endoskope und Katheter
- Magnetresonanz-kompatible aktive Systeme

4. METHODIK

Labore und Geräte im Bereich der Medizintechnik :

- Bi-plane 3D-Angiographiesystem Siemens ARTIS icono; Standort: Gebäude 82
- Usability-Labor für medizintechnische Usability Analysen, Gebäude 82
- Interventionelles CT: Siemens SOMATOM X.cite; Standort: Gebäude 82
- 3 Tesla Magnetresonanztomograph (Siemens Magnetom Skyra, Nutzung durch FEIT, FNW, MED und FMB); Standort: Gebäude 82
- Leichtbau Roboter (KUKA iwa) für medizinische Anwendungen; Standort: Gebäude 82
- Ultraschall und Endoskopie-Labor (GE Logiq E7, GE Venue 50, Olympus HD Endoskopie), Standort: Gebäude 82
- Miniature MRI 0.55T, Fa. PURE DEVICES; Gebäude 82
- Endoskopische Gammasonde, Fa. CRYSTAL PHOTONICS; Campus Leipziger Straße
- Gammakamera 16x16, Fa. CRYSTAL PHOTONICS; Campus Leipziger Straße
- 3D SPECT Hardware Software "DECLIPSE SPECT" Fa. SURGICEYE; Campus Leipziger Straße
- Miniaturröntgenanlage 50kV, Fa. MOXTEK; Gebäude 82
- Haltesystem, Fa. MEDINEERING; Gebäude 82
- 3D Software Suite, Fa. IMFUSION; Gebäude 82
- Mobiles Ultraschallsystem von Shenzhen Well.D Electronics Co., Ltd./ Mod.WED-3100; Standort Gebäude 82
- Mobiler Röntgen OP-Tisch von medifa, Mod. MAT 5000; Standort Gebäude 82
- Tomografisches Ultraschallsystem von piur imaging, Mod. piur tUS; Standort Gebäude 82
- Chirurgisches Navigationssystem von brainlab, Mod. kick; Standort Gebäude 82
- Mobile Untersuchungsleuchte von KLS Martin, Mod. mLED E3; Standort Gebäude 82
- Rettungstransportwagen (RTW) nach DIN-EN 1789 - Typ C (Mobile Intensive Care Unit) mit selbstentwickelter Telemedizin- und Telemetrieausstattung für eine telemedizinisch unterstützte Schlaganfallversorgung

- Labor für robotergestütztes Kleintier-CT; Gebäude 82
- Labor fürs das KIDS-CT-Projekt; Gebäude 82
- Labor für nuklearmedizinische Detektor- und Systementwicklung; Gebäude 82
- Labor für Mamma-CT Entwicklung und Detektorelektronik; Gebäude 10
- Atemluftanalytiklabor; Gebäude 82
- DQE-Messtand nach IEC Norm und Dosimetrielabor; Gebäude 82
- Detektorarray aus 12 spektral auflösenden Detektoren, Gebäude 82
- Flextronik-Labor mit COS Laserschneidanlage CS6090, 3D Drucker Stratasys Fortus 380mc, LPKF Proto-Laser U4, Gebäude 82
- Eaton Electric USV System zur Versorgung eines Computertomographen
- Schaltschrank mit Gleichrichter zur Verteilung der elektrischen Lasten für ein CT-System
- Radiographiesystem VAREX 4030 DX (bisher noch nicht geliefert, aber bestellt)
- Optischer CT-Scanner für die Lehre (DESKCAT)
- Siemens CT (64-Zeiler), Gebäude 82
- Mikrofokusröhre, Geb. 82

Labore und Geräte im Bereich der EMV-Messtechnik:

- Halbabsorberhalle von Frankonia mit 10m-Messstrecke, Frequenzbereich 30MHz bis 18 GHz, Abmaße 21m x 13m x 9m GTEM-Zelle 5317 von EMCO (jetzt ETS-Lindgren), Frequenzbereich DC bis 18 GHz, Prüfvolumen ca. 1m³
- GTEM-Zelle 250 von MEB, Frequenzbereich DC bis 1 GHz, Prüfvolumen 16 cm x 10 cm x 8 cm
- 40 GHz- 4-Port-Analyse-Messplatz Nahfeld-Scanner-Messplatz
- große Modenverwirbelungskammer aus Stahl: Maße ca. 7,9m x 6,5m x 3,5m, erste Hohlraumresonanz bei 30MHz, Frequenzbereich ab 250MHz
- mittlere Modenverwirbelungskammer aus Kupfer: Maße ca. 1,5m x 1,2m x 0,9m, erste Hohlraumresonanz bei 160MHz, Frequenzbereich ab 1 GHz
- kleine Modenverwirbelungskammer aus Aluminium: Maße ca. 60 cm x 58 cm x 56 cm, erste Raumresonanz bei 360MHz, Frequenzbereich ab 2 GHz

5. KOOPERATIONEN

- 2tainment GmbH, Magdeburg
- acandis GmbH u. Co. KG, Pforzheim
- ADMEDES GmbH, Pforzheim
- AGFA Healthcare
- BALT GERMANY GmbH, Düsseldorf
- Bayer AG Radiology
- BEC GmbH, Pfullingen
- BLOXTON Investment Group
- Brainlab AG, München
- CAScination AG, Bern, Schweiz, Dr. Matthias Peterhans
- CERN
- Coimbra Health school, Portugal
- CREAL, Barcelona
- DESY Hamburg
- digomed: medical IT solutions GmbH
- domeprojection.com GmbH, Magdeburg
- EIBIR, Wien
- EMATIK GmbH, Magdeburg
- ETH Zürich

- Fraunhofer-Institut für Bildgestützte Medizin, MEVIS, Magdeburg
- Fraunhofer-Institut für Fabrikbetrieb und -automatisierung, IFF, Magdeburg
- GBN Systems GmbH, Buch
- GE, Ultraschall, Wisconsin, USA
- Helmholtz Zentrum München
- Heppe Medical Chitosan GmbH, Halle
- Hochschule Magdeburg Stendal
- IGEA S.P.A. ZWGN. DEUTSCHLAND, München
- IMTR GmbH, Rottmersleben
- In-Line Med GmbH, Magdeburg
- Incoretex GmbH
- Intuitive Surgical
- ITP GmbH, Weimar
- KUKA AG, Augsburg
- Larsson Creative Group AG, Zug
- Leibniz-Institut für Neurobiologie Magdeburg
- LMU München
- Mammendorfer Institut für Physik und Medizin GmbH
- Marvis GmbH
- Max-Delbrück-Centrum, Berlin
- MedAustron
- mediMESH GmbH, Magdeburg
- METOP GmbH, Magdeburg
- metraTec GmbH, Magdeburg
- Metria Innocation Inc., Milwaukee
- MHH, Hannover
- MHH, Prof. Dr. med. Frank Wacker
- Miethke GmbH
- Neoscan Solutions GmbH, Magdeburg
- NETCO GmbH, Blankenburg
- NORAS MRI Products, Höchberg
- Olympus, Hamburg
- Onkodermatologie, Justus-Liebig-Universität, Giessen
- PRIMED GmbH, Halberstadt
- Qfix, USA
- Queensland University of Technology (QUT), Brisbane, Australien - Prof. Dietmar Hutmacher, Prof. Ajay Panday
- RAYDIAX GmbH, Magdeburg
- Raylytic GmbH / Aces Ing.-GmbH
- Robert Bosch GmbH
- RWTH Aachen
- Schleifring GmbH, Fürstenfeldbruck
- Seleon GmbH, Heilbronn
- Siemens Healthcare GmbH
- SPINPLANT GmbH, Leipzig
- SurgicEye GmbH, München
- TU München - CAMP - Prof. Nassir Navab
- Uni Erlangen
- Uni Hamburg

- Uni Strasbourg
- Universitätsklinik Jena, Nuklearmedizin
- Universitätsklinikum Magdeburg
- USE-Ing. GmbH, Stuttgart
- Vanderbilt University, Nashville, USA - Prof. Robert Webster
- Visus GmbH, Bochum
- Wilddesign GmbH

6. FORSCHUNGSPROJEKTE

Projektleitung: Dr.-Ing. Axel Boese, Cora Wex
Förderer: Land (Sachsen-Anhalt) - 01.01.2025 - 30.06.2027

HEALS -Healing Evaluation and Assesment for Surgical wounds

Im Projekt HEALS soll ein ultraschall-basiertes Gerät für die Beurteilung der intrakorporalen Wundheilung in der Chirurgie entwickelt werden. Wundheilungsstörungen können bei Patienten nach Operationen, z.B. am Dickdarm, zu erheblichen Folgen wie Bauchfellentzündung und Sepsis führen. Eine frühe Erkennung ist daher essentiell.

Mit einem auf zeitharmonischer Elastographie basierenden Ultraschallverfahren könnte eine Beurteilung von Bruchlinien, wie eine Wunde sie darstellt, ermöglicht werden. Es könnten nichtinvasiv Veränderungen in der Elastizität sowohl der Haut als auch in einer Tiefe von 5-10 cm am Dickdarm gemessen werden um Rückschlüsse auf die Wundheilung zu ziehen. Das Projekt soll unter Führung der GAMPT mbH aus Merseburg umgesetzt werden.

Projektleitung: Dr.-Ing. Axel Boese
Projektbearbeitung: Dr. Cora Wex, Prof. Dr. Dr. h.c. Roland S. Croner
Förderer: Land (Sachsen-Anhalt) - 01.07.2021 - 31.10.2025

InnoMedTec - "Nachhaltige Etablierung einer Arbeitsgruppe "Innovationen in der Medizintechnik" an der Medizinischen Fakultät Magdeburg zur Digitalisierung der Medizintechnik"

Ziel von InnoMedTec ist es, klinisch relevante regionale und global verwertbare Ergebnisse zu generieren, die durch strategische Erarbeitung von Vorarbeiten sowohl den Wissenschaftsstandort, sowie durch eine entsprechende digitale Produkt-/Marktorientierung und Transfer auch den Wirtschaftsstandort stärken. Weiterhin dienen die zu erwarteten Ergebnisse zur Etablierung und Optimierung der flächendeckenden medizinischen Versorgung in Sachsen-Anhalt durch den Einsatz digitaler Diagnose- und Präventionsmethoden.

Projektleitung: Prof. Dr. Ulrike Steinmann, Prof. Dr. Christoph Hoeschen, Dr.-Ing. Melanie Facht, Dr.-Ing. Liudmila Deckert, Prof. Dr. habil. Ulf Kahlert
Förderer: EU - EFRE Sachsen-Anhalt - 01.06.2024 - 31.12.2027

Präzises therapeutisches Ansprechverhalten durch personalisiertes, dynamisches Organ-on-Chip (PREDICT)

Das Hauptziel des Projektes ist die Entwicklung eines Organ-on-Chip-Systems für die Präzisionsmedizin inklusive der Optimierung des Einsatzes in der Companion-Diagnostik zur Individualisierung der Behandlung von Tumorpatienten (mit Fokus Darmtumore) und Verhinderung deren Metastasierung in die Mikro- und Makroumgebung. Für die Organ-on-chip-Forschung wird eine enge Kooperation und Verflechtung mit verschiedenen Forschungsteams mit interdisziplinären Kompetenzen benötigt:

- (1) Molekularbiologie und Zellkulturtechnik (vertreten durch Prof. Ulf Kahlert)
 - (2) Messtechnik und Mikro-/ Nanotechnologie (vertreten durch Prof. Ulrike Steinmann)
 - (3) Medizinische Bildgebungsverfahren und pharmakokinetische Prozessmodellierung (vertreten durch Prof. Christoph Hoeschen und Dr.-Ing. Melanie Facht)
-

Projektleitung: Dr.-Ing. Melanie Facht, Prof. Dr. Christoph Hoeschen, M.Sc. Kunal Kumar
Förderer: EU - Sonstige - 01.04.2024 - 01.03.2027

IMMPRINT: Integrierte molekulare Bildgebung für die personalisierte, auf Biomarkern basierende Charakterisierung und Behandlung von Brustkrebs

Die molekulare medizinische Bildgebung spielt eine entscheidende Rolle in der modernen medizinischen Diagnose und ermöglicht eine frühzeitige und personalisierte Therapie für verschiedene Krankheiten, insbesondere Krebs. Bestehende In-vivo-Methoden der medizinischen Bildgebung weisen jedoch Einschränkungen für die molekulare Bildgebung beim Menschen auf, wie z. B. eine geringe Empfindlichkeit für molekulare Prozesse, eine begrenzte räumliche und zeitliche Auflösung oder eine hohe Belastung durch ionisierende Strahlung. Um diese Herausforderungen zu bewältigen, zielt IMMPRINT auf die Entwicklung eines Demonstrators für die in-vivo-3D-Bildgebung unter Verwendung der Röntgen-Dunkelfeld-Bildgebung (DFI) und der Röntgen-Fluoreszenz-Computertomographie (XFCT) als neuartiges hybrides Werkzeug für die personalisierte Tumor-Profilierung ab, wobei der Schwerpunkt auf der Brustkrebserkrankung liegt.

DFI wird die Identifizierung verdächtiger Tumorerkrankungen im Mikrometermaßstab unterstützen, gefolgt von einer detaillierten molekularen Bewertung mit hoher räumlicher Auflösung auf lokaler Tumorebene mittels XFCT. Dank dieses Ansatzes kann die Exposition gegenüber hohen ionisierenden Strahlendosen im gesamten Körper, wie sie bei nuklearmedizinischen Bildgebungsverfahren auftreten, auf die interessierenden Regionen beschränkt werden, was die Sicherheit der Patienten erhöht. Das DF-XFCT wird sich auf verschiedene Säulen innovativer Technologieentwicklung stützen, von neuartigen Detektoren bis hin zur integrierten In-vivo- und In-vitro-Biagnostik. Röntgenfluoreszenz wird emittiert, wenn Nanopartikel durch Röntgenstrahlen angeregt werden. Im Rahmen von IMMPRINT werden verschiedene Signaturen der intra- und intertumoralen Heterogenität bei BC identifiziert, die sich für den Nachweis durch speziell entwickelte und gezielte Nanopartikel eignen. Das IMMPRINT-System für die hybride DF-XFCT-Bildgebung wird standardmäßige klinische Röntgenquellen enthalten und von innovativen Detektoren profitieren, die die gleichzeitige Erkennung von DFI und XFCT ermöglichen und auf eine hohe räumliche und energetische Auflösung abzielen.

Die ungleichmäßig verteilten Daten, die auch Zeit- und Energieinformationen enthalten, erfordern die Entwicklung neuer Methoden zur Extraktion von 3D-Bildgebungsinformationen aus diesen Daten, die Einblicke in die funktionellen, molekularen und anatomischen Eigenschaften der BC-Krankheit ermöglichen. Das IMMPRINT-Bildgebungssystem wird neue Ansätze für eine bessere medizinische Diagnose und auch neue biomedizinische Forschung ermöglichen. Es wird die technische Machbarkeit im Labormaßstab demonstrieren und möglicherweise die Grundlage für die kommerzielle Entwicklung eines Systems bilden. Das Konsortium vereint Fachwissen aus allen oben genannten Bereichen und nutzt national und international finanzierte Großinfrastrukturen.

Dieser Text wurde mit DeepL übersetzt

Projektleitung: Dr.-Ing. Melanie Facht, Prof. Dr. Christoph Hoeschen, M.Sc. Kunal Kumar
Projektbearbeitung: M.Sc. Xiaolei Yan
Förderer: EU - Sonstige - 01.02.2024 - 01.01.2027

IMAGEOMICS: Optimierung des Nutzen-Risiko-Verhältnisses bei Brustkrebsdiagnose und Strahlentherapie: Identifizierung molekularer, zellulärer und bildgebender Merkmale der Heterogenität von Brustkrebs zur Verbesserung personalisierter Therapiestrategien für synergistische Behandlungskombinationen

Die Hauptziele von IMAGEOMICS sind die Verbesserung des Nutzen-Risiko-Verhältnisses bei Brustkrebspatientinnen durch die Identifizierung von Patientinnen, bei denen ein günstiges Ansprechen auf eine kombinierte Strahlen- und Immuntherapie vorhergesagt wird, und die Entwicklung neuer bildgebender Verfahren mit erhöhtem diagnostischem Potenzial und geringerer ionisierender Strahlenbelastung. Diese Ziele sollen durch die folgenden spezifischen Ziele erreicht werden: a) Untersuchung des Einflusses der RT auf die immunogene Heterogenität von BC-Zellen verschiedener molekularer Subtypen mit Hilfe von In-vitro- und In-vivo-Ansätzen; b) Prüfung der Anwendbarkeit von Nanopartikeln für die Röntgenfluoreszenz-Computertomographie (XFCT) zum Nachweis von BC-Heterogenität; c) Identifizierung lokaler und systemischer Signaturen, die den Nutzen einer kombinierten RT- und Immuntherapie für den Patienten vorhersagen, und Prüfung ihrer klinischen Anwendbarkeit; d) Integration von Daten aus experimentellen Modellen und Humanstudien mit epidemiologischen Daten zur Erstellung eines Protokolls für eine optimale Patientenschichtung.

Dieser Text wurde mit DeepL übersetzt

Projektleitung: Dr.-Ing. Melanie Facht
Förderer: EU - Sonstige - 01.07.2023 - 30.06.2026

MetrINo: Metrology for innovative nanomedicine

MetrINo reagiert auf den unmittelbaren messtechnischen Bedarf der Industrie, der Aufsichtsbehörden und der politischen Entscheidungsträger an der Entwicklung und Validierung rückführbarer Messmethoden und Referenzmaterialien für die Bewertung der kritischen Qualitätsmerkmale von Nanotherapeutika. Der Schwerpunkt des Projekts liegt auf klinischen Formulierungen, einschließlich synthetischer Nanopartikel auf Lipidbasis und Metalloxid-Nanopartikeln, die für die lokale Krebsbehandlung, Gentherapie, Impfstoffe (COVID-19) oder als Kontrastmittel verwendet werden. Es werden Referenzmaterialien entwickelt und für die Messkontrolle verwendet. MetrINo wird rückverfolgbare Methoden zur Messung der physikalischen Eigenschaften von Nanopartikeln, der Biotransformation in biologischen Medien sowie Methoden zu ihrer Identifizierung und Quantifizierung in Zellen und Geweben entwickeln und validieren.

Das Projekt wird vom LNE, Laboratoire national de métrologie et d'essais, koordiniert. Das internationale Konsortium, an dem 10 Länder beteiligt sind, besteht aus 10 nationalen Messinstituten oder benannten Instituten (LNE, BAM, PTB, RISE, SMD, TUBITAK, INRIM, LGC, NPL, NRC), dem Verband ETPN Nanomedicine; 3 Forschungs- und Technologieorganisationen (SINTEF, EMPA, CEA), 3 akademische Partner (UPv, OVGU, UGent), 1 Krankenhaus (OGSA), 2 pharmazeutische Unternehmen (NanoPET, NanoBiotix) und 1 KMU (Curadigm), die wichtige Experten auf dem Gebiet der Nanomedizin sind. MetrINo wird außerdem von mehr als 20 internationalen Akteuren unterstützt.

Projektleitung: Prof. Dr. Christoph Hoeschen, M.Sc. Kunal Kumar
Kooperationen: Universitätsklinikum Magdeburg; Helmholtz Zentrum München; CERN; DESY Hamburg; LMU München; Uni Hamburg; Bayer AG Radiology
Förderer: Haushalt - 01.01.2023 - 31.12.2030

Fortführung Röntgenfluoreszenz und entsprechende anatomische Bildgebung

Die molekulare Bildgebung ist heute entweder durch Systeme begrenzt, die eine hohe räumliche und zeitliche Auflösung, aber eine sehr geringe Empfindlichkeit für Kontrastmittel oder molekulare Marker bieten (CT, MRI),

oder durch solche Systeme, die eine hohe Empfindlichkeit, aber eine sehr schlechte räumliche und vor allem zeitliche Auflösung bieten (SPECT, PET). Die Röntgenfluoreszenz wäre eine Möglichkeit, solche Einschränkungen zu überwinden, da sie prinzipiell schnelles Scannen, hohe räumliche Auflösung und eine gute Empfindlichkeit bieten könnte. Um solche effizienten Ansätze zu erhalten, benötigt man Scan-Geometrien mit schnell steuerbaren Röntgenquellen, die in ihrer Strahlenergie einstellbar sein sollten. Eine solche Bildgebungsmethode würde auch im laufenden Betrieb ein anomisches Bild erzeugen. Wir simulieren solche Systeme und versuchen, mit unseren Kooperationspartnern Demonstrationsexperimente aufzubauen.

Dieser Text wurde mit DeepL übersetzt

Projektleitung: Prof. Dr. Christoph Hoeschen, MSc. Kristin Brickwedde
Kooperationen: Universität Hamburg (Prof. Grüner), Hamburg
Förderer: Haushalt - 01.09.2019 - 31.08.2029

Fortgeschrittene röntgenbasierte Bildgebungstechnologien

Wir bauen Systeme für Dunkelfeld- und absorptionsbasierte Röntgenabbildungssysteme, z.B. mit Scanning-Beam-Technologien, entwickeln und charakterisieren entsprechende Detektorsysteme und Abbildungsgeometrien. Die Gesamtsysteme für die beiden unterschiedlichen Arten von Abbildungssystemen werden simuliert und in Prototypen umgesetzt.

Dieser Text wurde mit DeepL übersetzt

Projektleitung: Prof. Dr. Christoph Hoeschen, MSc. Victor Bender
Förderer: EU - Sonstige - 01.08.2025 - 31.07.2028

FANTASIE Entwicklung von Testverfahren und Phantomem zur Qualitätssicherung in KI basierten Bildgebungsverfahren

Medizinische Bildgebung ist für den größten Anteil menschengemachter Exposition mit ionisierender Strahlung verantwortlich. KI basierte Bildverarbeitungsverfahren könnten potenziell helfen, die Strahlenexposition z.B. in der CT-Bildgebung, die den größten Beitrag zur Strahlenexposition in der Bildgebung bedeutet, zu reduzieren. Allerdings bietet dieser Einsatz auch potenzielle Probleme, da nicht mehr erkannt werden kann, ob die Bilder alle benötigten Informationen noch enthalten und nicht künstlich fälschliche Information erzeugt wurde. Auch werden bei der Qualitätssicherung Probleme auftreten, das die bisherigen Qualitätssicherungsphantome potenziell als Phantome erkannt werden und so ideal dargestellt werden können. Dieses Projekt dient dazu, neue Bildqualitätsansätze zu entwickeln und entsprechende variable Phantome zu erstellen, um KI basierte Bildgebungsverfahren sicher testen zu können und ein entsprechendes Qualitätsmanagement aufzubauen.

Projektleitung: MSc. Leila Gbaoui, Prof. Dr. Christoph Hoeschen, Prof. Dr. Thomas Frodl
Kooperationen: Universitätsklinik für Psychiatrie und Psychotherapie, OvGU, Prof. Frodl
Förderer: Haushalt - 01.01.2019 - 31.12.2027

Atemgasanalyse bei Patienten mit Depressionen

Laut Smith (Smith, 2011) kosten Hirnleistungsstörungen Europa jährlich fast 800 Milliarden Euro (1 Billion US-Dollar) - mehr als Krebs, Herz-Kreislauf-Erkrankungen und Diabetes zusammen.

Schwerwiegende depressive Störungen (MDD) können mit Psychotherapie und/oder Antidepressiva wirksam behandelt werden. Allerdings spricht immer noch ein Drittel der Patienten nicht darauf an und benötigt so früh wie möglich andere Behandlungsmöglichkeiten (Kennedy und Giacobbe, 2007).

Eine mögliche neue Methode zur Früherkennung könnte die Atemgasanalyse sein, die bereits für Alkoholtests eingesetzt wurde und sich kürzlich als klinisch anwendbar erwiesen hat, z. B. zur Erkennung von Diabetes. [Da

die Lunge als Gasaustauscher zwischen dem inneren System und der äußeren Umgebung fungiert, kann das innere System bei Störungen wie MDD durch die Analyse der ausgeatmeten Luft bewertet werden, insbesondere im Hinblick auf stressbedingte Reaktionen.

Dieser Text wurde mit DeepL übersetzt

Projektleitung: Prof. Dr. Christoph Hoeschen, Christoph Hoeschen, Cristina Maria Chifu
Kooperationen: Städtisches Klinikum Magdeburg
Förderer: Bund - 01.10.2024 - 30.09.2027

BicTool - Developing a software for image quality analysis in head CT

Basierend auf den Entwicklungen im Medirad Projekt und dem i-Violin Projekt zur Bestimmung der Bildqualität direkt in Patientendaten wird ein Analysetool entwickelt, welches als Softwaretool für Kliniken zur Verfügung stehen wird. Es soll die Bildqualität nun auch für Schädel-CT Untersuchungen direkt in Patientenbildern bestimmen können. Diese objektive Bildqualität wird mit subjektiver Bildqualität verglichen.

Das Projekt wird zusammen mit unserer Universitätsklinik und dem Städtischen Klinikum durchgeführt.

Projektleitung: Prof. Dr. Christoph Hoeschen, Christoph Hoeschen
Förderer: EU - Sonstige - 01.07.2022 - 30.06.2027

PIANOFORTE Partnerschaft

Die EU Partnerschaft PIANOFORTE aus dem EURATOM Forschungsprogramm dient dazu Forschung auf dem Gebiet der Strahlenschutzforschung in Europa zu koordinieren und zu fördern. Die Aufgabe der OvGU in diesem Projekt ist es, wichtige Topics der medizinischen Strahlenschutzforschung identifizieren zu helfen und Konzepte für den Einsatz künstlicher Intelligenz bei der Anwendung ionisierender Strahlung in der Medizin zu entwickeln und zu promoten. Zudem sind wir bei Fragen zur Gestaltung von Forschungsinfrastrukturen in diesem Forschungsbereich involviert.

Projektleitung: Prof. Dr. Christoph Hoeschen
Kooperationen: Helmholtz Zentrum München; Universitätsklinikum Magdeburg
Förderer: Haushalt - 01.12.2016 - 30.11.2026

Atemgasanalyse bei Patienten mit Tuberkulose oder Lungenkrebs

Bei der Lungentuberkulose handelt es sich um eine Infektion der Lunge, von der man annahm, dass sie in den modernen Industrieländern ausgerottet sei. Es gibt jedoch wieder eine steigende Zahl von Fällen. Außerdem besteht aufgrund der großen Zahl von Flüchtlingen ein zusätzlicher Bedarf, mögliche Infektionen frühzeitig zu erkennen. Dies gilt insbesondere, da die Tuberkulose immer noch eine der häufigsten Infektionskrankheiten weltweit ist. Röntgenaufnahmen sind zumindest bei jungen Patienten kein leicht zu rechtfertigendes Verfahren. Der Goldstandard für die Diagnose von Tuberkulose ist der kulturbiologische Nachweis von *Mycobacterium tuberculosis*. Dies ist ein recht langwieriges und kompliziertes Verfahren. Es wäre wünschenswert, stattdessen ein schnelles und einfaches Diagnoseinstrument zu haben, denn das könnte die prinzipiell sehr wirksamen Therapieansätze fördern, wenn sie in frühen Stadien angewendet werden. Da wir aus früheren Studien wissen, dass sich mit der Atemgasanalyse Veränderungen im Stoffwechsel und insbesondere infektionsbedingte Veränderungen nachweisen lassen, untersuchen wir die Möglichkeit, Tuberkulose mit der Atemgasanalyse zu diagnostizieren.

Dieser Text wurde mit DeepL übersetzt

Projektleitung: Prof. Dr. Christoph Hoeschen
Kooperationen: Eckert & Ziegler Strahlen- und Medizintechnik AG, Berlin - Seed Imaging; Universitätsklinikum Magdeburg; Universität Hamburg (Prof. Grüner), Hamburg; DESY, Hamburg
Förderer: Haushalt - 01.12.2016 - 30.11.2026

Interventionelle molekulare Bildgebung

Die molekulare Bildgebung, z. B. die Positronen-Emissions-Tomographie, hat eine wichtige

Einfluss auf die Diagnostik, während sie erst seit kurzem in interventionelle Verfahren integriert wird. Interventionelle molekulare Bildgebung

kann bei der Lokalisierung eines Ziels helfen, eine Beurteilung im Raum nach der Therapie ermöglichen und die Verabreichung gezielter Therapeutika überwachen.

Die interventionelle molekulare Bildgebung basiert in der Regel auf kommerziellen Ganzkörper-PET/CT-Scannern, die die Möglichkeit einer vollständigen chirurgischen Führung einschränken.

Verfahren einschränken, während die Vor-Ort-Integration spezieller Geräte für die gesamte Führung von großem Nutzen wäre.

Dieses Projekt konzentriert sich auf die Untersuchung eines speziellen Detektors und die möglichen Auswirkungen seiner Integration in interventionelle Verfahren im Gehirn.

Dieser Text wurde mit DeepL übersetzt

Projektleitung: Prof. Dr. Christoph Hoeschen
Kooperationen: Uni Erlangen
Förderer: Stiftungen - Sonstige - 01.09.2016 - 31.07.2026

Dunkelfeld-Imaging für Brustgewebe

Die Dunkelfeld-Bildgebung beruht auf Unterschieden in der Streukomponente der Röntgenstrahlenverteilung, die auf unterschiedliche strukturelle Bedingungen im Gewebe zurückzuführen sind. In vielen Ansätzen ist diese Komponente ein Nebenprodukt der Phasenkontrast-Bildgebung. Da die Phasenkontrast-Bildgebung stark von den Bewegungen des Patienten abhängt und für Anwendungen in der menschlichen Gewebecharakterisierung für die in vivo-Bildgebung dosisintensiv ist, konzentrieren wir uns direkt auf die Dunkelfeld-Röntgenbildgebung. Es wird ein spezielles System für dosisoptimierte Bildgebung entwickelt. Im Rahmen des aktuellen Projekts konzentrieren wir uns auf die Bildgebung der Brust.

Dieser Text wurde mit DeepL übersetzt

Projektleitung: Prof. Dr. Christoph Hoeschen
Förderer: Deutsche Forschungsgemeinschaft (DFG) - 01.03.2021 - 28.02.2025

GEPRIS - Signaturen aus der Atemluft bei der Depression: Stressbezogene Veränderungen im Ausatemsignal während der Frühphase des Krankheitsmanagement

Etwa ein Drittel der Patienten mit einer depressiven Störung (MDD) spricht nicht auf mindestens zwei verschiedene Therapien mit Antidepressiva an. Diese Betroffenen bräuchten so früh wie möglich andere Behandlungsoptionen. Leider gibt es derzeit keine nicht-invasiven, leicht und häufig anwendbaren Biomarker, die die Diagnose einer unipolaren depressiven Störung (MDD) erleichtern oder die Entscheidungsfindung zur Therapiewahl unterstützen könnten. Da die Lunge als Gasaustauscher zwischen der inneren und äußeren Umgebung fungiert, könnten die Auswirkungen der MDD leicht durch die Analyse des ausgeatmeten Atems beurteilt werden. Solche Verfahren werden bereits beim Alkoholtest und beim Diabetes mellitus erfolgreich eingesetzt. In einer Pilotstudie an 25 Patienten mit MDD und 25 gesunden Probanden konnten wir Marker finden, die sich signifikant zwischen den Gruppen unterscheiden und die eine gute Klassifikation mit einer Genauigkeit von über 80 % in Test- und Validierungssamples ergaben. Ziel der Studie ist es Signaturen

aus der Ausatemluft zu identifizieren, die eine depressive Episode bei MDD und vom gesunden Zustand unterscheiden. Außerdem soll untersucht werden, durch welche Faktoren (Behandlung, Ernährung, Umwelt) diese Signaturen beeinflusst werden, ob die identifizierten Signaturen Hinweise auf den Krankheitsverlauf geben können und ob sie Parallelen zur Dysregulation der Kortisolantwort während des Aufwachens, die bei der Depression gezeigt wurde, aufweisen. Es werden in einem Testsample 80 Patienten mit MDD nach DSM-V (davon 40 aktuell frei von antidepressiver medikamentöser Behandlung und 40 mit laufender antidepressiver Behandlung) und 80 gesunde Probanden eingeschlossen. Des Weiteren werden in einem Bestätigungssample 40 Patienten mit MDD (davon 20 derzeit frei von antidepressiver medikamentöser Behandlung und 20 mit laufender antidepressiver Behandlung) und 40 gesunde Probanden rekrutiert. Die klinischen Untersuchungen und die Atemluftmessungen werden nach 14 und 28 Tagen wiederholt. Die Analyse der Atemluft erfolgt mittels Protonentransferreaktionsmassenspektrometrie (PTR-TOF-MS). Zusätzlich wird eine Bestimmung der dahinterliegenden Substanzen mit GC-GC-TOF-MS durchgeführt. Die Umgebungsbedingungen und die Sammelmethode mittels "Tedlar"-Beuteln werden kontrolliert. Dadurch wollen wir einen Marker entwickeln mit dem die Diagnose Depression unterstützt werden könnte, wobei dies danach in einer klinischen Biomarkerstudie gezeigt werden muss.

Projektleitung: Prof. Dr.-Ing. Marco Leone
Projektbearbeitung: Phillip Schulz
Förderer: Haushalt - 01.10.2025 - 30.09.2028

Netzwerkmodellierung Leiterstrukturen in geschichteten Medien zum Zwecke der Systemsimulation auf Basis einer Modalzerlegung

Die Signal- und EMV-Analyse von elektronischen Systemen erfordert eine elektrodynamische Beschreibung mit den Mitteln der numerischen Simulation. Insbesondere für elektronische Schaltungen auf Baugruppen ist eine direkte Behandlung mit herkömmlichen Simulationstools äußerst unpraktikabel, nicht nur wegen der geometrischen Komplexität einschließlich extremer Skalenunterschiede, sondern auch wegen der umfangreichen Wechselwirkung von passiven und aktiven bzw. linearen/nichtlinearen Elementen. Für das am Lehrstuhl entwickelte modale Netzwerk-Syntheseverfahren soll die Effizienz des zugrundeliegenden Feldintegralgleichungs-Ansatzes durch eine problemangepasste Formulierung signifikant erhöht werden, um so einen praktischen Einsatz erst zu ermöglichen. Dazu sollen entsprechende dyadische Greenschen Funktionen des geschichteten Mediums verwendet werden. Hierbei sollen die allgemeinen mathematisch aufwändigen Lösungen auf die für die erforderliche Genauigkeit ausreichenden Näherungen reduziert werden. Die theoretischen Modelle sollen durch Hochfrequenzmessungen flankiert werden.

Projektleitung: Prof. Dr.-Ing. Marco Leone
Projektbearbeitung: Philipp Herwigk
Förderer: Sonstige - 01.03.2024 - 28.02.2027

Effiziente numerische Verfahren für die elektromagnetische Modalanalyse komplexer Systeme

- Erweiterung der modalen Netzwerkmodellierung für verlustbehaftete Systeme, einschließlich der elektromagnetischen Abstrahlung durch eine numerisch effiziente Integration der Modalkopplungen
 - Entwicklung eines Segmentierungsverfahrens für komplexe Systeme mit großen Skalenunterschieden auf modaler Basis
 - Aufstellung eines allgemein anwendbaren, modularen Simulationsverfahrens
-

Projektleitung: Prof. Dr.-Ing. Marco Leone
Projektbearbeitung: M.Sc. Hannes Schreiber
Förderer: Haushalt - 01.10.2023 - 30.09.2026

Modale Netzwerkmodellierung elektrischer Systeme auf der Basis einer Vollwellen-Integralgleichung unter Berücksichtigung unterschiedlicher Verluste

Eine hinreichende Analyse und Simulation des Signal- und EMV-Verhaltens von elektronischen Aufbau- und Verbindungsstrukturen erfordert eine elektrodynamische Beschreibung mit den Mitteln der numerischen Simulation. Die Behandlung praktischer Strukturen mit handelsüblichen Feldberechnungssimulationen ist oft relativ aufwendig und insbesondere für breitbandige Analysen unpraktikabel. Ein weitaus effizientere und flexiblere Beschreibung bietet ein Netzwerkmodell mit konstanten Parametern, das das Torverhalten einer beliebigen linearen, passiven Struktur hinsichtlich seines Hochfrequenzverhaltens abbildet. Damit wird die nahtlose Integration in eine realistische Systemsimulation mit linearen/nichtlinearen Komponenten ermöglicht. Bei der Netzwerkmodellierung von Strukturen, die wesentliche Strahlungsverluste aufweisen, geraten die bisher entwickelten Verfahren an ihre Grenzen. Dies betrifft ebenso auch interne Materialverluste, die in ihrem spezifischen Frequenzverhalten abzubilden sind. Hierfür sind erweiterte theoretischen Ansätze auf der Grundlage einer Integralgleichungs-Formulierung zu entwickeln und an praxisnahen Beispielen zu erproben.

Projektleitung: Prof. Dr.-Ing. Marco Leone
Projektbearbeitung: Chris-Marvin Hamann
Förderer: Sonstige - 01.03.2023 - 28.02.2026

Elektromagnetische Modellierung elektrischer Aufbau- und Verbindungsstrukturen innerhalb metallischer Gehäusestrukturen

Die Modellierung elektronischer Strukturen innerhalb leitender Gehäuse ist hinsichtlich der Analyse des Signal- und EMV-Verhaltens von zunehmender Bedeutung. Aufgrund der relativ hohen Signalfrequenzen und Frequenzbandbreiten kommt es durch die Anregung von resonanten Hohlraummoden zu intensiveren Verkopplungen innerhalb des Systems. Die Behandlung praktischer Strukturen mit handelsüblichen Software-Werkzeugen ist oft relativ aufwendig und insbesondere für breitbandige Analysen unpraktikabel. Für die Praxis sind entsprechende Netzwerkmodelle erforderlich um Simulationen im Frequenz- und Zeitbereich in effizienter Weise durchführen zu können. Hierfür werden ausgehend von einer elektromagnetischen Modalanalyse kanonische Ersatzschaltbilder für eine frei definierbare Anzahl, beliebig angeordneter Tore aufgestellt. Zur Validierung des Modells werden Testanordnungen aufgebaut und mit einem Vektor-Netzwerkanalysator in einem großen Frequenzbereich vermessen.

Projektleitung: Univ.-Prof. Dr. Georg Rose, Dr. rer. nat. Jasmin Lothar
Kooperationen: Ministerium für Wirtschaft, Tourismus, Landwirtschaft und Forsten des Landes Sachsen-Anhalt; CataloniaBio & HealthTech; Provinz Limburg; Agentur für regionale Entwicklung Nordprimorska Nova Gorica; Agentur für die Entwicklung der Region Nordost; Regionalrat Helsinki-Uusimaa; Verband für Forschung und technologische Entwicklung im Gesundheitswesen – HEALTH RTD CLUSTER; ART-ER – Aktiengesellschaft
Förderer: EU - INTERREG - 01.05.2025 - 30.04.2028

RISEMED4EU -Regionale Innovation für intelligente Ökosysteme im Gesundheits- und Medizinbereich in der EU

Ein Konsortium aus Behörden, Forschungseinrichtungen und Industriepartnern aus acht EU-Regionen und acht Ländern hat eine ehrgeizige Initiative ins Leben gerufen, um die Gesundheitsdiagnostik und personalisierte Medizin zu revolutionieren.

Das Projekt wird vom Wirtschaftsministerium Sachsen-Anhalt geleitet und vereint sieben reguläre Partner, einen beratenden Partner und einen Discovery-Partner – jeder mit seinem eigenen Netzwerk von Interessengruppen.

Der Forschungscampus STIMULATE der Otto-von-Guericke-Universität Magdeburg ist als beratender Partner beteiligt und bringt sein Fachwissen in den Bereichen bildgestützte Medizintechnik und digitale Gesundheitslösungen ein.

Die Initiative zielt darauf ab, ein offenes Innovationsökosystem aufzubauen, das die Entwicklung intelligenter Gesundheitstechnologien wie medizinischer Sensoren, tragbarer Geräte, Telemedizin-Anwendungen und KI-gestützter Diagnosetools beschleunigt. Durch die Bündelung von Ressourcen, den Austausch von Fachwissen und gemeinsame Besichtigungen vor Ort wird das Konsortium evidenzbasierte Sensorik, Früherkennung von Krankheiten und digitale Arbeitsabläufe im Gesundheitswesen vorantreiben. Das Projekt wird europäische Förderprogramme wie den EFRE nutzen, um Forschungs- und Entwicklungsprojekte zu finanzieren, eine hochmoderne Infrastruktur aufzubauen und Innovationscluster zu unterstützen.

Das vom Europäischen Fonds für regionale Entwicklung (EFRE) finanzierte Projekt wird modernste Infrastrukturen aufbauen, Innovationscluster unterstützen und Gesundheitsinnovationen mit globaler Wirkung hervorbringen.

Projektleitung: Univ.-Prof. Dr. Georg Rose, Dr. rer. nat. Jasmin Lothar
Förderer: BMWK / ZIM Zentrales Innovationsprogramm Mittelstand - 01.01.2025 - 31.12.2025

GamKI-Med - Interaktive-, Gamification- und KI-basierte Technologien für den Einsatz in der Medizin

Intention des Netzwerks ist es, innovative technische Lösungen auf Basis von Interaktions-, Gamification- und KI-Technologien für den Einsatz in der Medizin zu entwickeln.

Durch die Nutzung dieser Technologien können neue Möglichkeiten geschaffen werden, um die medizinische Versorgung zu verbessern und die Wirksamkeit von Behandlungen zu erhöhen. Patienten könnten von personalisierten Therapieansätzen profitieren, die auf ihren individuellen Bedürfnissen basieren. Darüber hinaus könnte medizinisches Fachpersonal von neuen Tools und Methoden unterstützt werden, um ihre Arbeit effizienter und effektiver zu gestalten. Insgesamt könnte dies dazu beitragen, die Gesundheitsversorgung zu optimieren und die Gesundheit der Bevölkerung zu verbessern.

Der Entwicklungsbedarf liegt vor allem darin, die Möglichkeiten von Interaktions-, Gamification- und KI-Technologien in der Medizin optimal auszuschöpfen. Es gilt, neue innovative Produkte und Lösungen zu entwickeln, die die Gesundheitsversorgung in vielerlei Hinsicht revolutionieren können. Dazu gehören beispielsweise interaktive Apps zur Unterstützung von Therapien, gamifizierte Trainingsprogramme für Patienten oder Künstliche Intelligenz-Algorithmen zur Auswertung von medizinischen Daten.

Zum Start besteht das Netzwerk aus 12 Unternehmen und vier Forschungseinrichtungen. Die ZPVP unterstützt als Netzwerkmanagement bei der konzeptionellen Vorbereitung, Beantragung und Umsetzung von FuE-Projekten im Netzwerk, der Koordinierung der FuE-Aktivitäten sowie der Vermarktung der FuE-Ergebnisse. Gefördert wird das Netzwerk vom Bundesministerium für Wirtschaft und Energie (BMWE) im Rahmen des Zentralen Innovationsprogramms Mittelstand.

Das Netzwerk steht stets offen für neue Partner. Interessierte können sich an den Forschungscampus STIMULATE wenden.

Projektleitung: Univ.-Prof. Dr. Georg Rose, M.Sc. Enrico Pannicke
Förderer: Bund - 01.10.2020 - 30.09.2025

Forschungscampus STIMULATE - Leitthema iMRI

Die Magnetresonanztomographie bietet einen hohen Weichteilkontrast sowie die Möglichkeit, verschiedene physiologische Parameter, wie z.B. Blutfluss, Diffusion und Temperatur, zu erfassen. Darüber hinaus bietet sie eine beliebige Orientierung der Bildschichten und verzichtet auf ionisierende Strahlung. Trotz dieser zahlreichen Vorteile hat sich die interventionelle Magnetresonanztomographie (iMRI) bisher nicht als ganzheitliche Therapielösung in der Breite durchgesetzt. Die Hauptgründe hierfür liegen zum einen im nicht-standardisierten Workflow (durch schlechten Patientenzugang, vor allem in geschlossenen MR-System und der benötigten intensiven Anleitung) und zum anderen in der mangelnden Verfügbarkeit MR-kompatibler Instrumente und Geräte.

Das Ziel des Leitthemas iMRI Solutions ist die Etablierung der interventionellen Magnetresonanztomographie als kurative Therapiemethode zur minimal-invasiven bildgeführten Behandlung onkologischer Erkrankungen

sowie die Entwicklung und Herstellung eines dedizierten interventionellen Magnetresonanztomographen. Damit soll zum einen die Komplexität bildgeführter Eingriffe am MRT drastisch reduziert zu werden, zum anderen sollen ein verbessertes Patientenhandling und die Erweiterung des Therapieportfolios der interventionellen Magnetresonanztomographie erzielt werden. Außerdem stellen die Sicherung der A0-Ablation, welche durch die Erforschung einer 3D-Thermometrie zur Bestimmung der Nekrosezone erzielt werden soll, und die Erforschung nicht-thermoablativer Therapiemethoden für den Einsatz in der MR-Umgebung zentrale Schlüsselaspekte des Leitthemas dar.

Dabei werden explizit unterschiedliche Betrachtungsweisen einbezogen (z.B. technische Lösungsfindung, Umsetzung innovativer Konzepte und Ansätze in Kooperation mit renommierten Partnern, Schärfung des Anwender-zentrierten Ansatzes, Einrichtung eines iMRI-Use-Labs, gesundheitsökonomische Begleitforschung, Erfassung der patientenspezifischen, individuellen biologischen Antwort im Rahmen des Querschnittsthemas Immunoprofilung), um einem ganzheitlichen Ansatz der Lösungsfindung gerecht werden zu können.

Projektleitung: Univ.-Prof. Dr. Georg Rose
Kooperationen: MHH, Prof. Dr. med. Frank Wacker; Neoscan Solutions GmbH, Magdeburg, Dr. Stefan Röhl; USE - Ing.; Innovative Tomography Products, ITP, Bochum; IGEA S.P.A. ZWGN. DEUTSCHLAND, München; mediMESH GmbH, Magdeburg; NORAS MRI Products, Höchberg; BEC GmbH, Pfullingen
Förderer: Bundesministerium für Forschung, Technologie und Raumfahrt - 01.10.2025 - 30.09.2029

Forschungscampus STIMULATE

Der Forschungscampus STIMULATE arbeitet daran, minimal-invasive, bildgestützte Therapien für wichtige Krankheitsfelder wie Tumorerkrankungen, venöse Gefäßleiden und Gallengangsverengungen weiterzuentwickeln und in die klinische Anwendung zu überführen. Durch schonende Eingriffe, geringe Risiken und schnelle Erholung bieten diese Verfahren große Vorteile für Patient:innen und das Gesundheitssystem. In der Onkologie stehen moderne ablative Verfahren im Fokus, unterstützt durch interventionelles MRT und CT, KI-basierte Bildgebung, MR-Thermometrie sowie robotische Assistenz. Neue Technologien wie adaptive Mikrowellenablation, Elektrochemotherapie unter MRT-Bedingungen und integrierte Instrumente werden mithilfe von Biophantomen getestet und durch KI-gestützte Workflow-Analysen ergänzt. Im CT-Bereich werden robotergestützte Systeme für präzise Nadelplatzierungen, KI-basierte Strahlendosisreduktion und der Einsatz von Photon-Counting-CT zur Therapieüberwachung erforscht. Für venöse Gefäßerkrankungen entstehen multimodale Strömungsmodelle, verbesserte Bildgebungsverfahren und neue Methoden zur nicht-invasiven Druckgradientenbestimmung, ergänzt durch spezialisierte Trainingsumgebungen. Für Gallengangsverengungen werden hochauflösende MRT-Sequenzen und MR-kompatible Führungsdrähte entwickelt, um sichere Eingriffe in diesem sensiblen Bereich zu ermöglichen. Zur nachhaltigen Umsetzung entsteht die STIMULATE gGmbH als Plattform für kliniknahe Innovationen, während Industriepartner Demonstratoren zur Marktreife weiterentwickeln – ein wichtiger Impuls für die Medizintechnikregion Magdeburg.

Projektleitung: Univ.-Prof. Dr. Georg Rose, Dr. Henning Düsedau
Förderer: Bundesministerium für Forschung, Technologie und Raumfahrt - 01.11.2025 - 30.09.2028

transTECH - MRI Plattform

Im Fokus der Initiative transPORT steht die Entwicklung des Wissenschaftshafens Magdeburg zu einem Medizintechnik-Hightech-Ökosystem, welches Wissenschaft, Wirtschaft, attraktiven Arbeitsplätzen, moderne Wohnräume sowie Freizeit- und Kulturangebote miteinander verbindet. Dabei sollen neue Transferformate für den Technologie- und Wissenstransfer etabliert, erprobt und nachhaltig aufgebaut werden.

Ziel der Initiative transTECH als Teilprojekt von transPORT ist es, eine Magnetresonanz (MR)-Plattform für zukünftige MR-Technologien aufzubauen, welche mit weiteren Partner:innen vielversprechende Innovationen auf dem Gebiet der Kernspinresonanz identifiziert bzw. entwickelt und dafür gleichzeitig nationale und

internationale Sichtbarkeit herstellt. Dabei wird neben der MR-Technologie auch der Wissenschaftshafen als Wirtschaftsstandort im Vordergrund stehen. Denn dank der Medizintechnik wurden im Quartier bereits beachtliche wissenschaftliche und wirtschaftliche Erfolge generiert. Gemeinsam mit weiteren Akteur:innen werden die technologischen, wirtschaftlichen, sozialen und kulturellen Entwicklungen des Quartiers vorangetrieben und gestärkt. Dadurch wird der Standort Wissenschaftshafen als Technologie-HUB für die Magnetresonanz weiter etabliert und rückt zunehmend in die öffentliche Wahrnehmung, wodurch wiederum seine Attraktivität für weitere Forschungsaktivitäten, Ausgründungen und die Ansiedlung etablierter Firmen mit Domain Know-How einschließlich Zuliefererfirmen verstärkt wird.

Projektleitung: Univ.-Prof. Dr. Georg Rose, Jonas Crackau
Förderer: EU - EFRE Sachsen-Anhalt - 01.06.2025 - 31.12.2027

Startup Designer - Use of design thinking as a process and mindset for potential founders to promote business start-ups

Am Forschungscampus STIMULATE der Otto-von-Guericke-Universität Magdeburg entsteht mit dem Startup Designer ein einzigartiger ego.-Inkubator, der Design Thinking zum Herzstück erfolgreicher Unternehmensgründungen macht. Dieser kreative Raum verwandelt Ideen – besonders im Zukunftsfeld Medizintechnik – durch nutzerzentrierte Entwicklung in marktfähige Konzepte. Ob im kreativen Design Thinking oder in intensiven Sprints: Innovative Projektideen durchlaufen einen strukturierten Innovationsprozess, der reale Bedürfnisse von Gründenden von Anfang einbezieht.

In unserem modular gestalteten Kreativlabor mit inspirierender Atmosphäre arbeiten Studierende und Mitarbeitende mit modernster Ausstattung an den Problemen von Morgen. Der Inkubator verbindet gezielt Medizintechnik-Expertise mit betriebswirtschaftlichem Know-how und interdisziplinären Perspektiven. Durch die enge Zusammenarbeit mit verschiedenen Partnern des Forschungscampus STIMULATE, der transferorientierten TI!Raum Initiative transPORT und führenden Unternehmen entstehen im Wissenschaftshafen Magdeburg praxisnahe Synergien.

Die Reise führt von der jährlichen "Smart Idea Factory" – wo Akteur:innen aus Wissenschaft, Klinik und Industrie gemeinsam Zukunftsthemen gestalten – über nutzergeprüfte Prototypen direkt in das Gründungsökosystem und darüber hinaus. Vernetzt mit den MakerLabs, regionalem Unternehmertum und Fördermittelgebenden ebnen wir den Boden für nachhaltige Ausgründungen. Der ideale Nährboden, mit dem im Startup Designer Lösungen entwickelt werden, die Menschen bewegen – nicht nur im Labor, sondern auf dem Markt.

Projektleitung: Univ.-Prof. Dr. Georg Rose
Projektbearbeitung: M.Sc. Maria Tietz, Dr. rer. nat. Maria-Marina Zempeltzi
Förderer: Bundesministerium für Forschung, Technologie und Raumfahrt - 01.01.2025 - 31.07.2027

transSUSTAIN – Development of frugal medical technology from initial idea to implementation

Mit Blick auf die Ressourcen

Entwicklung frugaler Medizintechnik von der ersten Idee bis zu Umsetzung

Das Fehlen wichtiger medizinischer Produkte in Kombination mit Lieferengpässen für entscheidende Komponenten weltweit führen dazu, dass wir auch die Herstellung von Medizintechnik in Situationen mit begrenzten Ressourcen neu betrachten müssen. Dadurch entsteht eine steigende Nachfrage nach sogenannten "frugalen" Gesundheits-technologien und medizinischen Geräten. Frugale Produkte und Dienstleistungen sind funktional, günstig und für die Bedürfnisse der Anwender:innen entwickelt. Erreicht wird dies beispielsweise durch das Weglassen überflüssiger, vom Kunden nicht genutzter Funktionen und Merkmale. Die Initiative transSUSTAIN konzentriert sich genau auf diese Entwicklung: Sie arbeitet an einer umfassenden Methode, um nachhaltige und kostengünstige Medizintechnik von der Konzeption bis zur Umsetzung gezielt zu entwickeln.

Ein weiterer Schwerpunkt des frugalen Ansatzes ist die Nachhaltigkeit, die darauf abzielt, über den gesamten Lebenszyklus eines Medizintechnik-produktes Energieverbräuche zu senken, Abfall zu minimieren sowie die Lebensdauer von Medizinprodukten zu maximieren. Gleichzeitig ermöglicht die Kombination des methodischen

Ansatzes für frugale Innovationen mit Digitalisierung ein großes Potenzial, über den gesamten Lebenszyklus von Produkten die Ressourcennutzung zu optimieren, die Effizienz zu steigern und Kosten zu senken, um Produkte und Dienstleistungen leistungsfähiger und inklusiver zu machen. Die Forschungs- und Innovationsaktivitäten der Werkstatt transSUSTAIN werden sowohl an der Otto-von-Guericke-Universität Magdeburg, dem Lehrstuhl für Produktionssysteme und Automatisierung und insbesondere in der Elbfabrik des Fraunhofer-Instituts für Fabrikbetrieb und –automatisierung IFF am Wissenschaftshafen Magdeburg durchgeführt, wo ein breites Spektrum an digitalen Ansätzen abgedeckt werden kann.

Im Fokus steht die Entwicklung einer innovativen und nutzerorientierten **Methodik** für den gesamten frugalen Innovationsprozess in der Medizintechnik sowie die Entwicklung von nachhaltigen und frugalen Medizinprodukten und Produkt-Service-Systemen. **Pilot-Entwicklungsprojekte** wenden die entwickelte Methodik an und erproben und evaluieren die entwickelten Lösungen für Medizintechnik, wobei der Fokus auf Kostensenkung, verbesserter Zugänglichkeit und der Reduzierung der Umweltbelastung liegt. Ein **Transferkonzept** mit verschiedenartigen zielgruppengerechten Formaten sensibilisiert und qualifiziert regionale Akteur:innen für den Nutzen und ermöglicht so einen präzisen Transfer in die Praxis.

transSUSTAIN ist eines von zunächst zehn Teilprojekten der Gesamtinitiative transPORT – Transferhafen Magdeburg, gefördert durch das Bundesministerium für Bildung und Forschung in der Programmlinie T!Raum – Transferräume für die Zukunft von Regionen.

Projektleitung: Univ.-Prof. Dr. Georg Rose, M.Sc. Marcus Prier
Kooperationen: VRVIS ZENTRUM FÜR VIRTUAL REALITY UND VISUALISIERUNG
FORSCHUNGS-GMBH; Innomed S.R.L; IBF Servizi Spa; Otto von Guericke
Universität Magdeburg
Förderer: EU - Sonstige - 01.11.2023 - 31.10.2026

A portable in-field plant PET/MRI technology for the early crop stress detection (Agri-PET/MRI)

Wachstum und Ertrag von Getreide sind angesichts des Klimawandels eines der wichtigsten Themen in der nachhaltigen Landwirtschaft. Auf der Grundlage seiner soliden wissenschaftlichen Ergebnisse schlägt das I3-Konsortium vor, die erste industrielle Plattform für funktionelle Pflanzenbildgebung zur Früherkennung von Stresssymptomen bei Pflanzen zu konsolidieren. Im Vergleich zu bisherigen Methoden misst ein tragbares PET/MRI-Bildgebungssystem für Pflanzen gleichzeitig die Raum-Zeit-Dynamik des Stoffwechsels und die hochauflösende Pflanzenmorphologie. Dies ermöglicht die Gewinnung neuer digitaler Biomarker, die mit frühen Anzeichen von Pflanzenstress korrelieren, bevor die Symptome offensichtlich und irreversibel werden. Das I3-Konsortium hat die Technologie mit Hilfe regionaler, nationaler und europäischer Fördermittel bereits entwickelt und etabliert und will nun ihre Anwendung in der nachhaltigen Land- und Forstwirtschaft fördern. Zwei Technologiepartner aus Übergangsregionen (OVGU aus Sachsen-Anhalt, DE und Innomed aus Molise, IT) werden eine interregionale technologische Produktionsplattform für das Bildgebungssystem schaffen. VRVis, eine Forschungseinrichtung aus Wien (AUS), wird eine KI-basierte Segmentierungsmethode für die kombinierte Bildgebung integrieren. Bonifiche Ferraresi (IBF), ein großes italienisches Agrarunternehmen mit Sitz in der entwickelten Region Emilia Romagna, wird das System für die nachhaltige Bewirtschaftung und Forschung einsetzen.

Projektleitung: Univ.-Prof. Dr. Georg Rose, Dr.-Ing. Mandy Bauch
Förderer: EU - ESF+ Sachsen-Anhalt - 01.10.2025 - 30.06.2026

CARE-LINK - Comprehensive Adaptive Resource for Education and Learning Integration in New Healthcare Knowledge

Im Verbundprojekt CARE-LINK entwickeln die mediMESH GmbH und die Otto-von-Guericke-Universität Magdeburg eine innovative, KI-basierte Lösung zur sprachunabhängigen Einarbeitung und Schulung von internationalen Pflege- und Fachkräften im Gesundheitswesen.

Ziel ist es, ein System zu realisieren, das automatisierte Übersetzung, adaptive Lernunterstützung und videobasierte Wissensvermittlung intelligent miteinander verknüpft. Die Lerninhalte passen sich dabei dynamisch an das Sprachniveau, das Vorwissen und den Lernfortschritt der Nutzer:innen an – in einfach verständlichem

Deutsch und parallel in der jeweiligen Muttersprache. Eine besondere Stärke liegt in der bidirektionalen Interaktion: Nutzer:innen können Fragen stellen und erhalten kontextbezogene Rückmeldungen in Echtzeit. Während mediMESH an der technischen Umsetzung eines funktionalen Prototyps arbeitet, erforscht die OVGU wissenschaftlich fundierte Benutzeroberflächen und didaktische Modelle zur effektiven Wissensvermittlung. Dabei steht die Überwindung von Sprachbarrieren ebenso im Fokus wie die gezielte Identifikation und Behebung von Lerndefiziten.

Am Ende des Projekts wird ein getesteter Prototyp vorliegen, der als Grundlage für die anschließende Entwicklung eines marktfähigen Softwareprodukts dient – mit dem Ziel, die Integration ausländischer Fachkräfte in das deutsche Gesundheitswesen nachhaltig zu erleichtern.

Projektleitung: Univ.-Prof. Dr. Georg Rose, Dr. Katja Mittrenga
Förderer: Bundesministerium für Bildung und Forschung - 01.07.2023 - 30.06.2026

Transferraum – transPORT Office

Die Transferrauminitiative transPORT zielt auf den Aufbau und die Etablierung eines urbanen medizintechnischen Hightech-Ökozentrums mit Wissenschaft, Wirtschaft, Wohnen und Wohlfühlen ("W4") im Magdeburger Wissenschaftshafen ab. Dabei sollen neben dem technologischen Transfer insbesondere auch soziale und kulturelle Innovationen mittels neuer Formate in die Gesellschaft transferiert werden. Die Komplexität des beantragten T!Raums mit den verschiedenen Projekten im Lenkungs- und Werkstattbereich sowie den diversen Partnern erfordert eine primäre Anlaufstelle zur strategischen Projektdefinition und Koordination sowie für die nachhaltige Vernetzung aller Werkstätten. Die Etablierung eines transPORT Büros, das sog. transPORT Office, welches unter Leitung eines Chief Executive Officer (CEO) als zentrale Organisationseinheit für den gesamten transPORT agiert, ist daher von essentieller Bedeutung.

Projektleitung: Univ.-Prof. Dr. Georg Rose, Andreas Ding
Kooperationen: Universitätsklinik für Neuroradiologie, UKMD Magdeburg, Prof. Dr. Daniel Behme; acandis GmbH u. Co. KG, Pforzheim; mediMESH GmbH, Magdeburg; Institut für Strömungstechnik und Thermodynamik (ISUT), Prof. Dr. Gabor Janiga; Forschungsgruppe Image Processing, Prof. Dr. Sylvia Saalfeld; Forschungsgruppe Medical Flows, PD Dr. Philipp Berg
Förderer: Bund - 01.04.2023 - 31.03.2026

Simulationsgestützte Optimierung von Flow-Divertern zur Behandlung intrakranieller Aneurysmen (SOFINA)

Ziel des Vorhabens ist die Erforschung von Möglichkeiten zur Optimierung der fluiddynamischen Behandlung intrakranieller Aneurysmen mit neurovaskulären Stents (sog. Flow-Divertern), um die Verschlusszeit (Okklusion) zu verkürzen, den Bedarf an Nachbehandlungen zu reduzieren sowie die Gefahr von Rissen in der Gefäßwand (Rupturen) zu reduzieren. Dieses überaus interdisziplinär angelegte Vorhaben wird vom *STIMULATE*-Vereinsmitglied Acandis GmbH koordiniert. Projektpartner sind die Universitätsklinik für Neuroradiologie (Prof. Behme), das Institut für Mechanik (Prof. Juhre) und der Lehrstuhl für Strömungsmechanik und Strömungstechnik (Prof. Janiga) der Universität Magdeburg sowie die *STIMULATE*-Forschungsgruppen Image Processing (Prof. Saalfeld) und Medical Flows (PD Berg). Das Vorhaben wird umfangreich von der mediMESH GmbH unterstützt.

Projektleitung: Univ.-Prof. Dr. Georg Rose
Förderer: EU - HORIZONT 2020 - 01.10.2021 - 30.09.2025

PETAL - Positron Emission Tomography for Agriculture and Life

Um die Ernährungssicherheit zu garantieren, muss die Getreideproduktion dem Bedarf der wachsenden Bevölkerung und der Nachfrage nach Futtermitteln und Biotreibstoffen angepasst sein. Eine der derzeitigen Herausforderungen liegt im Klimawandel. Er verursacht im Getreide abiotischen und biotischen Stress, was sich auf Wachstum und Ertrag auswirkt. Mithilfe von Positronen-Emissions-Tomografie wird das EU-finanzierte Projekt PETAL frühe Veränderungen im CO₂-Stoffwechsel und Wassertransport im Weizen messen, die von Stress verursacht werden. Die im Projekt entstehenden einzigartigen Datensätze werden analysiert und daraus neue messbare Größen bestimmt, die sich in frühen Phasen der Pflanzenentwicklung aufgrund von Stress verändern. Anschließend soll daraus eine Plattform entwickelt werden, die der Landwirtschaft Dienste für eine frühzeitige Analyse des Weizenwachstums bietet.

Projektleitung: Univ.-Prof. Dr. Georg Rose
Förderer: Bund - 01.10.2020 - 30.09.2025

Forschungscampus STIMULATE - Förderphase 2

Der Forschungscampus *STIMULATE* erforscht und entwickelt bildgestützte minimal-invasive Therapien zur Behandlung von onkologischen sowie neuro- und kardiovaskulären Volkskrankheiten und verfolgt dabei einen krankheitsorientierten und ganzheitlichen Ansatz, bei dem der gesamte klinische Workflow (Planung, Bildgebung, Patientenzugang, Navigation, benötigte Instrumente, Therapiemonitoring und -kontrolle) betrachtet wird. Dabei sollen die neuen maßgeschneiderten Therapiekonzepte zu krankheitsspezifischen "Solutions" integriert werden, welche sich durch die folgenden Merkmale auszeichnen:

- patientenschonend
- präzise und therapeutisch hoch wirksam
- kurativ, strahlungsarm/strahlungsfrei, patientenspezifisch
- kostengünstig

Im Bereich der Onkologie besteht das Ziel darin, bildgeführte Therapien so zu gestalten, dass sie in die breite klinische Routine Einzug erhalten können. Die Forschung dazu erfolgt dabei in vier Leit- und Querschnittsthemen, welche sich auf drei wesentliche medizintechnische Herausforderungen bei Krebserkrankungen der Leber, Niere, Wirbelsäule und Lunge fokussieren:

- kurative Therapie: A0-Ablation (Entfernung des kompletten Tumors mit Sicherheitssaum)
- lokale und systemische Überwachung: Monitoring und Prognose der A0-Ablation durch Integration des Querschnittsthemas Immunoprofilings
- Entwicklung dedizierter interventioneller Bildgebungssysteme

In der aktuellen zweiten Förderphase werden dabei nur die onkologischen Fragestellungen anteilig aus dem BMBF-Programm "Forschungscampus - öffentlich-private Partnerschaft für Innovationen" finanziert.

Die Bereiche der neuro- und kardiovaskulären Erkrankungen werden durch Eigenmittel der Forschungscampus-Partner verwirklicht und überführen zentrale Ergebnisse der ersten Förderphase in die klinische Anwendung:

- One-Stop-Shop-Strategie zur Schlaganfallbehandlung
 - Rupturvorhersage von zerebralen Aneurysmen als Hauptursache des hämorrhagischen Schlaganfalls
 - vollständig strahlungsfreie Diagnose von Herzklappenerkrankungen verbunden mit einem patientenspezifischen Herzklappenmodell als Planungs- und Therapiegrundlage
-

Projektleitung: Univ.-Prof. Dr. Georg Rose
Projektbearbeitung: Prof. Dr. Christian Hansen
Förderer: Bund - 01.10.2020 - 30.09.2025

Forschungscampus STIMULATE - Leitthema iCT

Minimal-invasive CT-geführte Behandlungen von onkologischen Erkrankungen gehören inzwischen zum klinischen Alltag, was jedoch mit einer Erhöhung der Strahlenbelastung für Patienten und behandelndes medizinisches Personal einhergeht. Dabei werden aktuell CT-Systeme genutzt, die ursprünglich für eine diagnostische Bildgebung konzipiert wurden, deren Anforderungen sich allerdings wesentlich von denen, welche an eine interventionelle Anwendung gestellt werden, unterscheiden. So dauern computertomografische Interventionen in der Regel länger als die diagnostische Bildgebung, neben dem Patienten befindet sich auch medizinisches Personal im Raum, und es wird unter Nutzung spezieller Instrumente ein therapeutischer Eingriff durchgeführt.

Das Ziel des Leitthemas iCT Solutions ist die Etablierung der interventionellen Computertomographie (iCT) als kurative Therapiemethode zur minimal-invasiven bildgeführten Behandlung bösartiger Lungen- und Leberläsionen. Dabei soll der Workflow von der Planung bis zur Nachkontrolle unter anderem in folgenden Aspekten optimiert werden:

- Entwicklung eines neuartigen Instrumententrackings mit dem Ziel der automatischen Bildnachführung
- Einsatz eines Leichtbauroboters zum Führen einer US-Sonde
- Verbesserung des Patientenzugangs durch die Umsetzung eines interventionsspezifischen Tisches
- Erforschung und Etablierung interventionsspezifischer Bildgebungsprotokolle, um eine Beschleunigung der Bildaufnahmen bei gleichzeitiger Dosisreduktion zu erreichen

Projektleitung: Prof. Dr. Sylvia Saalfeld (geb. Glaßer), Univ.-Prof. Dr. Georg Rose
Förderer: Bund - 01.10.2020 - 30.09.2025

Forschungscampus STIMULATE - Querschnittsthema Computational Medicine

Aktuell werden im Rahmen der Krebstherapie - von der initialen Diagnostik des Patienten bis zur Therapie und Nachkontrolle - zahlreiche Daten verschiedener Modalitäten aufgenommen. Für eine Behandlungsentscheidung muss eine Auswertung dieser Daten erfolgen und um die Anatomie und Pathophysiologie des Patienten ergänzt werden.

Das Ziel des Querschnittsthemas Computational Medicine ist die Erforschung einer Planungs- und Therapiesoftware, welche bei der Behandlung von Tumoren in Abdomen und Thorax unterstützt. Dabei werden Techniken aus dem Bereich Künstliche Intelligenz (KI) mit Fokus auf Deep Learning (DL) zur medizinischen Bildanalyse (Segmentierung und Klassifikation) genutzt sowie geeignete Visualisierungskonzepte für die intra-operative Durchführung erforscht.

Inhaltlich soll zum einen eine Planungssuite für minimal-invasive Eingriffe im CT und im MRT erforscht und entwickelt werden, welche die der Behandlung von Lungen-, Nieren- und Lebermetastasen unterstützt.

Des Weiteren wird ein KI-basiertes ONKONET für die Segmentierung und Klassifikation von Organen, Tumoren und Risikostrukturen entwickelt sowie ein ebenfalls KI-basiertes THERAPYNET für die Leitthemen iMRI Solutions und iCT Solutions, um den Therapieerfolg durch die Bestimmung von Nekrosezonen von Leber- und Lungentumoren vorherzusagen. Dieses inkludiert neben den Parametern des Eingriffs selbst auch patientenspezifische Informationen, welche mithilfe von Ergebnissen aus dem Querschnittsthema Immunoprofiling extrahiert wurden.

Projektleitung: Prof. Dr.-Ing. Ralf Vick
Projektbearbeitung: MSc. Francesco Cecca, MSc. Satanika Lowe
Kooperationen: UNIVERSITA POLITECNICA DELLE MARCHE (UNIVPM); LUMILOOP GMBH (LL); UNIVERSITEIT TWENTE (UT); POLITECHNIKA WROCLAWSKA (PWR); TECHNISCHE UNIVERSITEIT EINDHOVEN (TU/e); Rohde & Schwarz
Förderer: EU - HORIZONT EUROPA - 01.09.2023 - 29.02.2028

Netzwerk zur Bewertung von Ausbreitung und Interferenztraining - MSCA Doctoral Networks

Der weit verbreitete Einsatz moderner Kommunikationssysteme, die zunehmende Verbreitung automatisierter Systeme in der Automobiltechnik, der Chirurgie, bei High-Tech-Maschinen usw., die höhere Komplexität dieser miteinander verbundenen Systeme und die stärkere Abhängigkeit der modernen Gesellschaft von der Technologie machen es dringend erforderlich, Forscher auf dem Gebiet der elektromagnetischen Verträglichkeit einzustellen und auszubilden. Diese miteinander verbundenen Systeme schaffen ein komplexes elektromagnetisches Umfeld, in dem die Interoperabilität der elektrischen und elektronischen Geräte erreicht werden muss. Das Ziel dieser Initiative ist es, solche Personen auszubilden und sie mit der Industrie in Verbindung zu bringen, damit sie das neu erworbene und entwickelte Wissen und die Erfahrung umsetzen können. Das NEPIT-Konsortium wurde nicht nur zusammengebracht, um qualifizierte Forscher auszubilden, sondern auch, um die Grundlagenforschung zu betreiben, die die Grundlage für künftige technologische Entwicklungen bildet. Das multidisziplinäre, multinationale Doktorandenausbildungsprogramm wird den angehenden Forschern eine umfassende Erfahrung vermitteln und es ihnen gleichzeitig ermöglichen, ihr spezielles Forschungsgebiet zu entwickeln und schließlich zu leiten. Der Schwerpunkt des Programms liegt auf der Entwicklung neuartiger Methoden zur Modellierung, Simulation, Gestaltung, Bewertung und Prüfung komplexer Systeme auf elektromagnetische Verträglichkeit. NEPIT wird auch wirtschaftliche Korrekturmaßnahmen für sichere, zuverlässige, effiziente und umweltfreundlichere komplexe Systeme entwickeln. Spezifische Innovationen, die durch NEPIT erreicht werden sollen, sind Methoden zur Optimierung des Entwurfs, zur Verringerung von Risiken und zur Verbesserung der Prüfung komplexer High-Tech-Systeme. Zu den Verbreitungsmethoden, die eine optimale Wirkung erzielen sollen, gehören wissenschaftliche Veröffentlichungen, Präsentationen und Workshops, Sommerschulen, die Ausbildung von Ingenieuren in der Industrie sowie die Kommunikation über Newsletter, Interviews, Schulbesuche, Websites und soziale Medien.

Dieser Text wurde mit DeepL übersetzt

Projektleitung: Prof. Dr.-Ing. Ralf Vick
Projektbearbeitung: Dipl.-Ing. Max Rosenthal, Dr.-Ing. Jörg Petzold
Förderer: EU - EFRE Sachsen-Anhalt - 01.01.2025 - 31.12.2027

Effiziente Drohnenabwehr und deren experimenteller Nachweis – DrohneEx

Entwicklung von Verfahren zur Identifizierung von Schwachstellen unbemannter Luftfahrzeugsysteme (UAS, unmanned aircraft system, Drohnen) mit dem Ziel, diese durch angepasste elektromagnetische Effekte funktionsunfähig zu machen. Die sich ergebenden wissenschaftlichen Ziele sind:

- Messaufbau zur Bestimmung eines auswertbaren rückgestrahlten Signals in verräucherter Umgebung
- schnelle Verfahren zur Bestimmung der Eigenresonanzen der Drohnen
- Aufbau einer Datenbank für eine Klassifizierung von Drohnen entsprechend erzielter Messergebnisse und Erfassung der elektromagnetischen (EM) Schwachstellen von Drohnen
- Entwicklung von Verfahren und Apparate zur Erzeugung von angepassten hochenergetischen EM-Störungen

Projektleitung: Prof. Dr.-Ing. Ralf Vick
Projektbearbeitung: Dr.-Ing. Richard Bismark
Förderer: EU - EFRE Sachsen-Anhalt - 01.07.2024 - 31.12.2027

Sicherstellung der Elektromagnetischen Verträglichkeit (EMV) von Kraftfahrzeugen mit Fahrerassistenzsystemen

Entwicklung von Verfahren zur Sicherstellung der Elektromagnetischen Verträglichkeit (EMV) von Fahrzeugen mit Fahrerassistenzsystemen (ADAS, Advanced Driver Assistance Systems) mit den wissenschaftlichen Teilzielen:

- Entwicklung von Prüfstrategien für den EMV-Test von Fahrzeugen mit ADAS-Systemen
- Bereitstellung eines EMV tauglichen Radarzielgenerator für Messungen in EMV-Absorberhallen
- Nachweis der Realisierbarkeit eines LIDAR (Light Detection and Ranging) Zielgenerators für EMV-Fahrzeugmessungen und Aufbau eines Musters
- Schaffung der Grundlagen für einen umfassenden EMV-Test von Fahrzeugen mit aktivierten ADAS Systemen als Fahrzeug in the Loop (vehicle in the loop, ViL) Test

Projektleitung: Prof. Dr.-Ing. Ralf Vick
Kooperationen: Kleintges Elektrogerätebau GmbH; SAH Energietechnik GmbH
Förderer: Bundesministerium für Wirtschaft und Klimaschutz - 01.03.2023 - 31.08.2025

AFiMan / Entwicklung eines invasiven Verfahrens zur Identifikation der Netzimpedanz

Im Rahmen des Projektes soll die horizontale Integration mehrerer autark arbeitender aktiver Filter auf Basis einer echtzeitfähigen Feldbus-Vernetzung sowie deren vertikale Integration zu einem übergelagerten Netzmanagementsystem realisiert werden.

Die aktiven Filter (APF-ActivePowerFilter) sollen mit einem innovativem Netzimpedanz-Messverfahren (invasives Verfahren) arbeiten. Die Echtzeitdaten der verteilten aktiven Filter werden in einem APF-Host-PC, welcher auch der Kommunikations-Master für das echtzeitfähige Filternetzwerk ist, gespeichert. Durch eine im APF-Host-PC implementierte Gateway-Funktionalität erfolgt die vertikale Integration in das Versorgungsnetz und die Anbindung an das Netzmanagementsystem.

Mit diesem geplanten aktiven Netzmanagement-System soll eine Komponente zur ganzheitlichen Sicherung der Netzqualität von Industrienetzen geschaffen werden.

Projektleitung: Prof. Dr. Andreas Zopff, Dipl.-Ing. Jörg Vierhaus, Prof. Dr. Dina Kuhlee
Projektbearbeitung: M.Sc. Linda Vieback
Förderer: Bundesministerium für Bildung und Forschung - 01.11.2024 - 31.10.2028

skills4chips - Bundesweites Fachkräfteleitprojekt in der Mikroelektronik

Das Ziel des Projekts skills4chips ist der Aufbau und Verstetigung einer nationalen Bildungsakademie für die Mikroelektronik/Mikrosystemtechnik, um mit innovativen Konzepten auf die Herausforderungen des wachsenden Fachkräftebedarfs sowie die damit verbundenen Veränderungen am Arbeitsmarkt zu reagieren. Unter dem Namen Microtec Academy bündelt sie Angebote entlang der gesamten Bildungskette von der Berufsorientierung über die duale Ausbildung, den Quereinstieg sowie die Fort- und Weiterbildung und macht sie möglichst vielen potenziellen Nutzer*innen zugänglich.

Projektleitung: Prof. Dr. Matthias Wapler, Dr. Holger Bolze
Förderer: EU - EFRE Sachsen-Anhalt - 01.02.2024 - 31.12.2025

Nachhaltige Mikrosystemtechnik für Mikromechanik und biomedizinische Anwendungen

Gerätebeschaffung zur Konsolidierung und Modernisierung des Mikrosystemtechnik Labors, insbesondere in bezug auf wirtschaftliche und ökologische Nachhaltigkeit.

Mit einer neuen modularen Beschichtungsanlage mit unterschiedlichen Sputter- und Verdampfungsquellen können wir ein breites Spektrum an Dielektrika und Metallen in flexibler Zusammensetzung über ein breites Spektrum an Schichtdicken ressourcenschonend abscheiden. Ergänzt wird dies durch eine Parylen(Hochleistungspolymer)-Beschichtungsanlage zur Erzeugung von Isolationsschichten, ultradünnen Diffusionsbarrieren und mechanischen Schutzschichten. Zur Strukturierung im μm -Bereich werden wir unsere

Laser-Strukturierungsanlage um eine Wellenlänge zur materialelektiven Laserablation ergänzen, und eine neue 5-Achs Mikrofräse dient zur Herstellung von mechanischen und fluidischen Strukturen im sub-mm Bereich, bzw. zur Herstellung entsprechender Abformungsformen. In der Charakterisierung werden wir unser modulares, integriertes Oberflächenprofilometer um ein Laser-Doppler Vibrometer zur dynamischen Oberflächenvermessung im Ultraschall-Bereich ergänzen können. Zu guter Letzt dient ein neuer Plasmaofen mit reduzierendem und oxidierendem Plasma der Oberflächenreinigung und -aktivierung, z.B. zum Plasmabonden.

Projektleitung: Prof. Dr. Matthias Wapler, Zeinab Heidary
Kooperationen: Prof. Thomas Hanemann
Förderer: Deutsche Forschungsgemeinschaft (DFG) - 01.06.2020 - 31.05.2025

Bleifreie programmierbare multistabile piezo-thermische Aktoren (LEAP)

Ziel des Projekts ist die Entwicklung multistabiler und programmierbarer Aktuatoren mit kombinierter piezo- und thermischer Aktuation. Zusätzlich zur Verbesserung von Leistungsfähigkeit und Funktionalität werden hierbei Aktoren aus bleifreier Piezokeramik realisiert - eine große Herausforderung der Piezoaktuatorik

7. EIGENE KONGRESSE, WISSENSCHAFTLICHE TAGUNGEN UND EXPONATE AUF MESSEN

Tagungen und Veranstaltungen:

- 7. IGIC Konferenz, 23.-24.10.2025, Forschungscampus STIMULATE, Magdeburg
- Medizinische Zeitreise, 03.-07.11.2025, 3ios transPORT STIMULATE, Stadtbibliothek Magdeburg
- Tag der Physik, STIMULATE Tabletop MRT, 08.11.2025, OVGU Magdeburg
- STIMULATE Kolloquium, ganzjährig, Magdeburg
- STIMULATE forum, ganzjährig, Magdeburg
- Beteiligung Lange Nacht der Wissenschaft (Atemgasanalytik, 3D Druck für die Medizin)

8. VERÖFFENTLICHUNGEN

BEGUTACHTETE ZEITSCHRIFTENAUFsätze

Al-Jaberi, Fadil; Moeskes, Matthias; Skalej, Martin; Fachet, Melanie; Hoeschen, Christoph

Image fusion of high-resolution DynaCT and T2-weighted MRI for image-guided programming of dDBS
Brain Sciences - Basel : MDPI AG, Bd. 15 (2025), Heft 5, Artikel 521, insges. 12 S.

[Imp.fact.: 2.8]

Düx, Daniel M; Kowal, Robert; Knull, Lucas; Schröer, Simon; Belker, Othmar; Horstmann, Dominik; Gutt, Moritz; Maune, Holger; Speck, Oliver; Wacker, Frank; Hensen, Bennet; Gutberlet, Marcel

Flexible and wireless metasurface coils for knee and elbow MRI

European radiology experimental - [Cham]: Springer International Publishing, Bd. 9 (2025), Heft 1, Artikel 13, insges. 9 S.

[Imp.fact.: 3.6]

Garnier-Laplace, Jacqueline; Gariel, Jean Christophe; Vanhavere, Filip; Rauser, Florian; Wojcik, Andrzej; Ainsbury, Elizabeth; Bouffler, Simon; Davidková, Marie; Kalita, Tomasz; Hoeschen, Christoph

The PIANOFORTE partnership - elevating European research for enhanced radiation protection

EPJ Nuclear Sciences & Technologies - Les Ulis : EDP Sciences, Bd. 11 (2025), Artikel 13, insges. 8 S.

[Imp.fact.: 1.7]

Garnier-Laplace, Jacqueline; Gariel, Jean-Christophe; Vanhavere, Filip; Rauser, Florian; Wojcik, Andrzej; Ainsbury, Elizabeth; Bouffler, Simon; Davidková, Marie; Kalita, Tomasz; Hoeschen, Christoph

The vital role of radiation protection research in Europe's future - a PIANOFORTE white paper

Journal of radiological protection - Bristol : IOP Publ., Bd. 45 (2025), Heft 2, Artikel 023001, insges. 8 S.

[Imp.fact.: 1.8]

Grüner, Florian; Scheunemann, Jan; Hoeschen, Christoph; Frenzel, Thorsten; Stauffer, Theresa

Comparing the achievable sensitivity limits of synchrotron-based X-ray fluorescence imaging versus conventional X-ray absorption imaging and comparing absorbed dose levels including PET/SPECT

Zeitschrift für medizinische Physik - Amsterdam [u.a.]: Elsevier . - 2025, insges. 14 S. ;

[Online first]

[Imp.fact.: 4.2]

Haseljić, Hana; Frysck, Robert; Kulvait, Vojtěch; Werncke, Thomas; Brüsck, Inga; Speck, Oliver; Schulz, Jessica; Manhart, Michael; Rose, Georg

Model-based perfusion reconstruction with time separation technique in cone-beam CT dynamic liver perfusion imaging

Medical physics - Hoboken, NJ : Wiley, Bd. 52 (2025), Heft 4, S. 2074-2088

[Imp.fact.: 3.2]

Herwigk, Philipp; Leone, Marco

Model-order reduction of the full-wave partial-element equivalent-circuit (PEEC) method based on a modal approach

IEEE transactions on electromagnetic compatibility / Institute of Electrical and Electronics Engineers - New York, NY : IEEE, Bd. 67 (2025), Heft 4, S. 1271-1281

[Imp.fact.: 2.5]

Hoepfner, Benjamin; Vick, Ralf

A DC rejection add-on for the three-phase frequency-fixed DSOGI-PLL

IEEE transactions on industrial electronics / Institute of Electrical and Electronics Engineers - New York, NY : IEEE, Bd. 72 (2025), Heft 12, S. 14260-14270

[Imp.fact.: 7.2]

Horstmann, Dominik; Belker, Othmar; Düx, Daniel; Gerlach, Thomas; Gutt, Moritz; Schröer, Simon; Vogt, Ivan; Wacker, Frank; Hensen, Bennet; Gutberlet, Marcel

Evaluation study of radial and spiral based volumetric thermometry for monitoring of hepatic microwave ablation
Scientific reports - [London]: Springer Nature, Bd. 15 (2025), Heft 1, Artikel 32700, insges. 13 S.

[Imp.fact.: 3.9]

Hubmann, Max Joris; Nurzed, Bilguun; Hansen, Sam-Luca; Kowal, Robert; Schön, Natalie; Wenz, Daniel; Saha, Nandita; Lutz, Max; Fiedler, Thomas M; Orzada, Stephan; Winter, Lukas; Keil, Boris; Maune, Holger; Speck, Oliver; Niendorf, Thoralf

Reproducibility of electromagnetic field simulations of local radiofrequency transmit elements tailored for 7 T MRI

Sensors - Basel : MDPI, Bd. 25 (2025), Heft 6, Artikel 1867, insges. 21 S.

[Imp.fact.: 3.5]

Hubmann, Max Joris; Orzada, Stephan; Kowal, Robert; Anton Grimm, Johannes; Speck, Oliver; Maune, Holger

Towards large diameter transmit coils for 7-T head imaging - a detailed comparison of a set of transmit element design concepts

NMR in biomedicine - New York, NY : Wiley, Bd. 38 (2025), Heft 5, Artikel e70030, insges. 19 S.

[Imp.fact.: 2.7]

Jafarian-Dehkordi, Forough; Hoeschen, Christoph

Low-Dose radiation risk in medicine - a look at risk models, challenges, and future prospects

Zeitschrift für medizinische Physik - Amsterdam [u.a.]: Elsevier, Bd. 35 (2025), Heft 4, S. 393-400

[Imp.fact.: 4.2]

Korte-Bektaş, Jana; Gaidzik, Franziska; Spitz, Lena; Pravdivtseva, Mariya; Behme, Daniel; Larsen, Naomi; Saalfeld, Sylvia; Berg, Philipp

Analysis of the treatment effect of the Contour Neurovascular System in intracranial aneurysms - larger neck coverage area is associated with longitudinal flow reduction

Computers in biology and medicine - Amsterdam [u.a.]: Elsevier Science, Bd. 197 (2025), Heft Part A, Artikel 111002, insges. 9 S.

[Imp.fact.: 6.3]

Kowal, Robert; Knull, Lucas; Hubmann, Max Joris; Vogt, Ivan; Düx, Daniel; Maier, Florian; Gutberlet, Marcel; Hensen, Bennet; Wacker, Frank; Speck, Oliver; Maune, Holger

Impact of MRI field strengths on metasurface enhancement

IEEE journal of electromagnetics, RF and microwaves in medicine and biology - New York, NY : IEEE, Bd. 9 (2025), Heft 2, S. 126-132

[Imp.fact.: 3.2]

Lowe, Warnakulasuriya Satanika; Magdowski, Mathias; Vick, Ralf

Simulink-based analysis of plane wave coupling to a transmission line with non-linear terminations

EMC EUROPE 2025 / International Symposium and Exhibition on Electromagnetic Compatibility , 2025 - [Piscataway, NJ]: IEEE, S. 722-727

Peng, Zhiyong; Zhang, Yue; Zhou, Tianchi; Shi, Wenjie; Wang, Ya; Pech, Maciej; Rose, Georg; Dölling, Maximilian; Hippe, Katrin; Croner, Roland; Zhu, Yi; Kahlert, Ulf D.

Vision transformer network discovers the prognostic value of pancreatic cancer pathology sections via interpretable risk scores

Discover oncology - [New York]: Springer, Bd. 16 (2025), Artikel 1679, insges. 11 S.

[Imp.fact.: 2.9]

Sanin, Ahmed Y.; Prier, Marcus; Wartmann, Thomas; Siba, Christian; Hippe, Katrin; Pech, Maciej; Croner, Roland; Speck, Oliver; Kahlert, Ulf D.; Rose, Georg

Evaluating T1/T2 relaxometry with OCRA tabletop MRI system in fresh clinical samples - preliminary insights into ZEB1-associated tissue characteristics

Technology in cancer research & treatment - Thousand Oaks, CA : Sage Publishing, Bd. 24 (2025), Artikel 15330338251366371, insges. 5 S.

[Imp.fact.: 2.8]

Schreiber, Hannes; Herwigk, Philipp; Leone, Marco

An accelerated reduced-order characteristic mode analysis

IEEE transactions on antennas and propagation / Institute of Electrical and Electronics Engineers - New York, NY : IEEE, Bd. 73 (2025), Heft 6, S. 3827-3837

[Imp.fact.: 5.8]

Schwab, Roland; Janiszewski, Rebecca; Fuchs, Erelle; Thormann, Maximilian; Neyazi, Belal; Swiatek, Vanessa; Sandalcioğlu, I. Erol; Berg, Philipp; Behme, Daniel; Voß, Samuel; Stahl, Janneck

Fetal-type posterior communicating artery increases hemodynamic stress in posterior communicating artery bifurcation aneurysms - a CFD-based analysis

Neuroradiology - Berlin : Springer, Bd. 67 (2025), Heft 9, S. 2471-2481

[Imp.fact.: 2.6]

Stahl, Janneck; McGuire, Laura Stone; Abou-Mrad, Tatiana; Saalfeld, Sylvia; Behme, Daniel; Alaraj, Ali; Berg, Philipp

Feasibility study for multimodal image-based assessment of patient-specific intracranial arteriovenous malformation hemodynamics

Journal of Clinical Medicine - Basel : MDPI, Bd. 14 (2025), Heft 8, Artikel 2638, insges. 13 S.

[Imp.fact.: 2.9]

Swiatek, Vanessa; Voß, Samuel; Sprenger, Florian; Fischer, Igor; Kader, Hafez; Stein, Klaus-Peter; Schwab, Roland; Saalfeld, Sylvia; Rashidi, Ali; Behme, Daniel; Berg, Philipp; Sandalcioğlu, I. Erol; Neyazi, Belal

Predictive modeling and machine learning show poor performance of clinical, morphological, and hemodynamic parameters for small intracranial aneurysm rupture

Scientific reports - [London]: Springer Nature, Bd. 15 (2025), Artikel 24051, insges. 12 S.

[Imp.fact.: 3.9]

Vogt, Ivan; Eisenmann, Marcel; Schlünz, Anton; Kowal, Robert; Düx, Daniel Markus; Thormann, Maximilian; Glandorf, Julian Magnus Wilhelm; Yerdelen, Seben Sena; Georgiades, Marilena; Odenbach, Robert; Hensen, Bennet; Gutberlet, Marcel; Wacker, Frank; Fischbach, Frank; Rose, Georg

MRI-compatible and sensorless haptic feedback for cable-driven medical robotics to perform teleoperated needle-based interventions

International journal of computer assisted radiology and surgery - Berlin : Springer, Bd. 20 (2025), Heft 1, S. 179-189

[Imp.fact.: 2.3]

Vogt, Ivan; Volk, Martin; Kulzer, Emma-Luise; Seibt, Janis; Pech, Maciej; Rose, Georg; Großer, Oliver Stephan

Microwave-assisted optimization of polyvinyl alcohol cryogel (PVA-C) manufacturing for MRI phantom production

Bioengineering - Basel : MDPI, Bd. 12 (2025), Heft 2, Artikel 171, insges. 8 S.

[Imp.fact.: 3.7]

Volk, Martin; Vogt, Ivan; Georgiades, Marilena; Menhorn, Johanna; Becker, Mathias; Rose, Georg; Pech, Maciej; Großer, Oliver Stephan

Modulating CT attenuation of polyvinyl alcohol cryogels for individualized training phantoms in interventional radiology - a proof-of-concept study

Gels - Basel : MDPI, Bd. 11 (2025), Heft 8, Artikel 664, insges. 14 S.

[Imp.fact.: 5.3]

Voß, Samuel; Niemann, Uli; Saalfeld, Sylvia; Janiga, Gábor; Berg, Philipp

Impact of workflow variability on image-based intracranial aneurysm hemodynamics

Computers in biology and medicine - Amsterdam [u.a.]: Elsevier Science, Bd. 190 (2025), Artikel 110018, insges. 12 S.

[Imp.fact.: 6.3]

Xu, Jianying; Shi, Wenjie; Zhu, Yi; Zhang, Chao; Nagelschmitz, Julia; Dölling, Maximilian; Al-Madhi, Sara; Mahajan, Ujwal Mukund; Pech, Maciej; Rose, Georg; Croner, Roland; Zheng, Guoliang; Kahlert, Christoph; Kahlert, Ulf D.

Human multiethnic radiogenomics reveals low-abundance microRNA signature in plasma-derived extracellular vesicles for early diagnosis and molecular subtyping of pancreatic cancer

eLife - Cambridge : eLife Sciences Publications, Bd. 14 (2025), Artikel RP103737, insges. 18 S.

BEGUTACHTETE BUCHBEITRÄGE

Cecca, Francesco Pio; Rosenthal, Max; Magdowski, Mathias; Vick, Ralf

On the time domain plane wave model for single carrier pulse response in reverberation chambers
EMC EUROPE 2025 / International Symposium and Exhibition on Electromagnetic Compatibility , 2025 - [Piscataway, NJ]: IEEE, S. 1081-1085 ;
[Symposium: 2025 International Symposium on Electromagnetic Compatibility, EMC Europe 2025, Paris, France, 01-05 September 2025]

Cecca, Francesco Pio; Rosenthal, Max; Magdowski, Mathias; Vick, Ralf

On the time domain plane wave model for single carrier pulse response in reverberation chambers
EMC EUROPE 2025 / International Symposium and Exhibition on Electromagnetic Compatibility , 2025 - [Piscataway, NJ]: IEEE, S. 728-733 ;
[Symposium: 2025 International Symposium on Electromagnetic Compatibility, EMC Europe 2025, Paris, France, 01-05 September 2025]

Hamann, Chris-Marvin; Leone, Marco

An inherently stable modal approach for incorporating Debye-Modeled dispersion in FEM-Based broadband circuit models
EMC EUROPE 2025 / emc europe - [Piscataway, NJ]: IEEE ; emc europe, S. 1304-1308 ;
[Symposium: 2025 International Symposium on Electromagnetic Compatibility, EMC Europe 2025, Paris, France, 01-05 September 2025]

Herwigk, Philipp; Leone, Marco

Broadband interference analysis and suppression for arbitrary complex structures based on a modal full-wave system description
EMC EUROPE 2025 - [Piscataway, NJ]: IEEE, S. 1097-1102 ;
[Symposium: 2025 International Symposium on Electromagnetic Compatibility, EMC Europe 2025, Paris, France, 01-05 September 2025]

Hürtgen, Janine; Saalfeld, Sylvia; Kreher, Robert; Becker, Mathias; Rose, Georg; Hille, Georg

Segmentation of spinal necrosis zones in MRI
Bildverarbeitung für die Medizin 2025 / German Conference on Medical Image Computing , 2025 - Wiesbaden : Springer Vieweg ; Palm, Christoph *1971-*, S. 142-147

Klix, Karl Friedrich; Bigalk, Katharina; Maune, Holger; König, Friedrich; Kozielski, Kristen; Rose, Georg; Kahlert, Ulf D.; Hubmann, Max Joris

Development of a demonstrator for the excitation of magneto-electric nano particles in biomedical treatments involving neural connectivity
2025 47th Annual International Conference of the IEEE Engineering in Medicine and Biology Society (EMBC) , 2025 - Piscataway, NJ : IEEE ; Ardenkjær-Larsen, Jan Henrik, insges. 6 S.

Rosenthal, Max; Vick, Ralf

Electromagnetic characterization of sUAVs through polarimetric radar cross-section analysis
EMC EUROPE 2025 / International Symposium and Exhibition on Electromagnetic Compatibility , 2025 - [Piscataway, NJ]: IEEE, S. 620-625 ;
[Symposium: 2025 International Symposium on Electromagnetic Compatibility, EMC Europe 2025, Paris, France, 01-05 September 2025]

Schreiber, Hannes; Herwigk, Philipp; Leone, Marco

Targeted EMC analysis using a novel characteristic mode analysis approach
EMC EUROPE 2025 - [Piscataway, NJ]: IEEE, S. 1309-1314 ;
[Symposium: 2025 International Symposium on Electromagnetic Compatibility, EMC Europe 2025, Paris, France, 01-05 September 2025]

Schulz, Philipp; Leone, Marco

Broadband equivalent-circuit for microstrip structures based on dyadic green's functions
EMC EUROPE 2025 - [Piscataway, NJ]: IEEE, S. 1298-1303 ;
[Symposium: 2025 International Symposium on Electromagnetic Compatibility, EMC Europe 2025, Paris, France, 01-05 September 2025]

Schulz, Phillip; Leone, Marco

Analysis of microstrip antennas based on a modal approach

2024 International Conference on Electromagnetics in Advanced Applications (ICEAA) - [Piscataway, NJ]: IEEE . - 2025, S. 904-909 ;

[Konferenz: 2025 International Conference on Electromagnetics in Advanced Applications, ICEAA, Palermo, Italy, 08-12 September 2025]

NICHT BEGUTACHTETE BUCHBEITRÄGE

Hoepfner, Benjamin; Vick, Ralf

A discrete frequency-adaptive resonant controller with reset function and anti-windup scheme

PCIM 2025: International Exhibition and Conference for Power Electronics, Intelligent Motion, Renewable Energy and Energy Management / PCIM Conference , 2025 - Berlin : VDE Verlag GmbH, S. 2523-2532 ;

[Konferenz: PCIM Conference 2025, Nürnberg, 06.-08.05.2025]

Magdowski, Mathias; Wessels, Sebastian; Vick, Ralf

Analysis of the field homogeneity and isotropy in a tent-like reverberation chamber

Proceedings of 2025 ESA Workshop on Aerospace EMC , 2025 - [Piscataway, NJ]: IEEE, insges. 6 S.

ABSTRACTS

Belker, Othmar; Gerlach, Thomas; Hubmann, Max Joris; Schröer, Simon; Eisenmann, Marcel; Glandorf, Julian; Brüsch, Inga; Arbabzadah, Sahar; Felgendreff, Philipp; Rose, Georg; Wacker, Frank; Hensen, Bennet

First MR-guided irreversible electroporation in an in vivo porcine model - a feasibility study

7th Conference on Image-Guided Interventions - Magdeburg . - 2025, S. 19-20 ;

[Konferenz: 7th Conference on Image-Guided Interventions, Magdeburg, 23 - 24 October 2025]

Betke, Tanja; Gerlach, Thomas; Gutberlet, Marcel; Schröer, Simon; Wacker, Frank; Eickel, Klaus; Rose, Georg

Computational modeling of thermal distributions during microwave ablation - a comparative study with experimental validation

7th Conference on Image-Guided Interventions - Magdeburg . - 2025, S. 67-68 ;

[Konferenz: 7th Conference on Image-Guided Interventions, Magdeburg, 23 - 24 October 2025]

Black, L.; Fachet, Melanie; Kahlfuß, Sascha; Stegemann-Koniszewski, Sabine; Schreiber, Jens

Flüchtige organische Verbindungen (Volatile organic compounds, VOC) in der Ausatemluft vor und nach inhalativer Allergenprovokation bei leichtem allergischem Asthma bronchiale

Allergologie - München-Deisenhofen : Feistle, Bd. 48 (2025), Heft 9, S. 510

[Imp.fact.: 0.9]

Hubmann, Max Joris; Kowal, Robert; Orzada, Stephan; Speck, Oliver; Maune, Holger

Simulation of the RF shimming performance of 8 channel arrays for 7T head-imaging with a large diameter transmit coil

ISMRM & ISMRT Annual Meeting & Exhibition - Concord, CA : International Society for Magnetic Resonance in Medicine . - 2025, Artikel abstract 4251 ;

[ISMRM & ISMRT Annual Meeting & Exhibition, Honolulu, Hawai, 10-15 May 2025]

Kley, Julius W.; Frysche, Robert; Mewes, André; Albrecht, Anne; Rose, Georg

Needle tip tracking using backprojection and multivariate statistics in flat panel CT

7th Conference on Image-Guided Interventions - Magdeburg . - 2025, S. 55-56

Knobus, Maximilian; Seibt, Janis; Rose, Georg; Speck, Oliver

Calculation of offcenter distortion in interventional MRI

7th Conference on Image-Guided Interventions - Magdeburg . - 2025, S. 15 ;

[Konferenz: 7th Conference on Image-Guided Interventions, Magdeburg, 23 - 24 October 2025]

Knull, Lucas; Kowal, Robert; Hubmann, Max Joris; Düx, Daniel; Hensen, Bennet; Gutberlet, Marcel; Wacker, Frank; Speck, Oliver; Maune, Holger

Mode-weighting in metasurface designs for MRI signal enhancement

ISMRM & ISMRT Annual Meeting & Exhibition - Concord, CA : International Society for Magnetic Resonance in Medicine . - 2025, Artikel abstract 3467 ;

[ISMRM & ISMRT Annual Meeting & Exhibition, Honolulu, Hawai, 10-15 May 2025]

Kowal, Robert; Paulig, Niklas; Arnecke, Daniel; Knull, Lucas; Vogt, Ivan; Hubmann, Max Joris; Düx, Daniel; Hensen, Bennet; Gutberlet, Marcel; Wacker, Frank; Speck, Oliver; Maune, Holger

Parallel imaging using metasurface resonators

ISMRM & ISMRT Annual Meeting & Exhibition - Concord, CA : International Society for Magnetic Resonance in Medicine . - 2025, Artikel abstract 3454 ;

[ISMRM & ISMRT Annual Meeting & Exhibition, Honolulu, Hawai, 10-15 May 2025]

Kötter, Anna-Marie; Gerlach, Thomas

Comparison of MR-suitability of different data transmission media

7th Conference on Image-Guided Interventions - Magdeburg . - 2025, S. 10-11 ;

[Konferenz: 7th Conference on Image-Guided Interventions, Magdeburg, 23 - 24 October 2025]

Müller, Noah; Gerlach, Thomas; Gylstorff, Severin; Walles, Heike; Kopp, Sascha

Development of custom vascular grafts for large BioPhantoms

7th Conference on Image-Guided Interventions - Magdeburg . - 2025, S. 79-80 ;

[Konferenz: 7th Conference on Image-Guided Interventions, Magdeburg, 23 - 24 October 2025]

Paulig, Niklas; Knull, Lucas; Kowal, Robert; Rose, Georg; Speck, Oliver; Maune, Holger

Impact of metasurface size on MRI receive enhancement

7th Conference on Image-Guided Interventions - Magdeburg . - 2025, S. 12-14 ;

[Konferenz: 7th Conference on Image-Guided Interventions, Magdeburg, 23 - 24 October 2025]

Schröer, Simon; Gutberlet, Marcel; Horstmann, Dominik; Düx, Daniel; Belker, Othmar; Gutt, Moritz; Betke, Tanja; Gerlach, Thomas; Wacker, Frank; Hensen, Bennet

KalmanNet - first clinical results of real-time denoising of 3D MRthermometry for hepatic microwave ablation procedures

7th Conference on Image-Guided Interventions - Magdeburg . - 2025, S. 23-24 ;

[Konferenz: 7th Conference on Image-Guided Interventions, Magdeburg, 23 - 24 October 2025]

Stahl, Janneck; Abou-Mrad, Tatiana; Sidora, Gurnish; Schwab, Roland; Behme, Daniel; Janiga, Gábor; Steinman, David; Alaraj, Ali; Berg, Philipp

Transverse sinus stenosis hemodynamics - flow instabilities at the temporal bone causing pulsatile tinnitus

Journal of neuroInterventional surgery - London : BMJ Journals, Bd. 17 (2025), Heft Suppl. 2, S. A48-A49, Artikel A26

[Imp.fact.: 4.3]

DISSERTATIONEN

Yan, Xiaolei; Hoeschen, Christoph [AkademischeR BetreuerIn]

Development of a new dark field imaging concept and investigation of prototype performance

Magdeburg: Universitätsbibliothek, Dissertation Otto-von-Guericke-Universität Magdeburg, Fakultät für Elektrotechnik und Informationstechnik 2025, 1 Online-Ressource (6, 112, 5 ungezählte Blätter, 38.29 MB) ;

[Literaturverzeichnis: Blatt 82-93]



OTTO VON GUERICKE
UNIVERSITÄT
MAGDEBURG

HW

FAKULTÄT FÜR
HUMANWISSENSCHAFTEN

Forschungsbericht 2025

Fakultät für Humanwissenschaften

FAKULTÄT FÜR HUMANWISSENSCHAFTEN

Dienstsitz: Zschokkestr. 32

39104 Magdeburg

Tel.: (0391) 67-56542

Fax.: (0391) 67-46541

eMail: dekanat-hw@ovgu.de

Internet: <http://www.hw.ovgu.de>

1. LEITUNG

Dekan: Prof. Dr. Frank Bünning

Prodekan: Prof. Dr. Marco Taubert

Studiendekanin: Prof. Dr. Heike Ohlbrecht

2. HOCHSCHULLEHRER/INNEN

Institut I - Bildung, Beruf und Medien

Institut II - Gesellschaftswissenschaften

Institut III - Philologien, Philosophie, Sportwissenschaft

3. FORSCHUNGSPROFIL

Institut I - Bildung, Beruf und Medien

Institut II- Gesellschaftswissenschaften

Institut III - Philologien, Philosophie, Sportwissenschaften

4. VERÖFFENTLICHUNGEN

BEGUTACHTETE ZEITSCHRIFTENAUFsätze

Aye, Norman; Lehmann, Nico; Kaufmann, Jörn; Heinze, Hans-Jochen; Düzel, Emrah; Ziegler, Gabriel; Taubert, Marco

Longitudinal changes of quantitative brain tissue properties induced by balance training
Human brain mapping - New York, NY : Wiley-Liss, Bd. 46 (2025), Heft 4, Artikel e70128, insges. 14 S.
[Imp.fact.: 3.3]

Bea, Tobias; Chaabene, Helmi; Freitag, Constantin Wilhelm; Schega, Lutz

Psychometric characteristics of smartphone-based gait analyses in chronic health conditions - a systematic review
Journal of functional morphology and kinesiology - Basel : MDPI, Bd. 10 (2025), Heft 2, Artikel 133, insges. 21 S.
[Imp.fact.: 2.5]

Börner, Stefanie; Kahnert, Philipp; Langer, Nadine; Pietzko, Julian

Kulturell fremd und ökonomisch verwertbar? - Massenmediale Attributionen auf syrische und ukrainische Geflüchtete im Hinblick auf ihre Arbeitsmarktintegration
Soziale Welt - Baden-Baden : Nomos-Verl.-Ges., Bd. 76 (2025), Heft 1-2, S. 7-31

Curd, Wiebke; Pongratz, Katharina Maria; Richter-Boisen, Anette

Bildung für nachhaltige Entwicklung in der inklusiven Erwachsenenbildung - Normative und Umsetzungsmöglichkeiten. (Editorial)
Erwachsenenbildung und Behinderung - Merseburg : Gesellschaft Erwachsenenbildung und Behinderung, Bd. 36 (2025), Heft 1, S. 2

Lehmann, Nico; Kuhn, Yves-Alain; Keller, Martin; Aye, Norman; Herold, Fabian; Draganski, Bogdan; Taube, Wolfgang; Taubert, Marco

Balance training improves postural control and performance-related prefrontal brain activation in healthy older adults - results of a six-month randomized controlled training intervention
Neurobiology of aging - Amsterdam [u.a.] : Elsevier Science, Bd. 154 (2025), S. 71-83
[Imp.fact.: 3.5]

Ohlbrecht, Heike; Saalman, Madelaine

Ein soziologischer Blick auf das Phänomen Einsamkeit und dessen Auswirkungen auf die Gesundheit - A Sociological View on the Phenomenon of Loneliness and Its Effects on Health
Zeitschrift für medizinische Ethik - Paderborn : Brill mentis, an imprint of the Brill Group, Bd. 71 (2025), Heft 2, S. 157-178

DISSERTATIONEN

Alf, Tobias; Pohlenz, Philipp [AkademischeR BetreuerIn]

Planspielbasierte Lehrveranstaltungen - Gelingensbedingungen und Evaluation von Rahmenbedingungen, Reflexion und Einflussfaktoren
Magdeburg: Universitätsbibliothek, Dissertation Otto-von-Guericke-Universität Magdeburg, Fakultät für Humanwissenschaften 2025, 1 Online-Ressource (181 Seiten, 2,72 MB) ;
[Literaturangaben]

Barthel, Maria; Ohlbrecht, Heike [AkademischeR BetreuerIn]; Seltrecht, Astrid [AkademischeR BetreuerIn]

Subjektive Gesundheitstheorien pädagogischer Kräfte - eine qualitativ-rekonstruktive Studie im Kontext von Biografie und Erwerbsarbeit in Kindertageseinrichtungen
Toronto: Budrich Academic Press, Dissertation Otto-von-Guericke-Universität Magdeburg, Fakultät für Humanwissenschaften 2025, 254 Seiten, ISBN: 3-96665-109-2 ;
[Ursprünglicher Titel der Dissertation: Care-Arbeit und Gesundheit : eine qualitative Studie zur Rekonstruktion subjektiver Gesundheitstheorien pädagogischer Kräfte in Kindertageseinrichtungen (Kinder unter 3 Jahren);
Literaturverzeichnis: Seite 237-254]

Belitz, Michael; Freund, Stephan [AkademischeR BetreuerIn]

Studien zur ältesten Magdeburger Bischofschronik

[Heidelberg]: Springer VS, 2025, Dissertation Otto-von-Guericke-Universität Magdeburg, Fakultät für Humanwissenschaften 2024, XI, 280 Seiten - (Magdeburger Forschungen zu Bildungs-, Kultur- und Sozialwissenschaften; Research), ISBN: 3-658-49341-0 ;

[Literaturverzeichnis: Seite 247-280]

Jellen, Josephine; Ohlbrecht, Heike [AkademischeR BetreuerIn]

Ordnung als Aufforderung und Anspruch - eine Ethnografie polizeilicher Arbeitsbelastungen im langen Sommer der Migration

Magdeburg: Universitätsbibliothek, Dissertation Otto-von-Guericke-Universität Magdeburg, Fakultät für Humanwissenschaften 2025, 1 Online-Ressource (X, 281 Seiten, 2,16 MB) ;

[Literaturverzeichnis: Seite 251-279]

Kullmann, Carsten; Peters, Susanne [AkademischeR BetreuerIn]; Pleßke, Nora [AkademischeR BetreuerIn]

The anxious city - structures of feeling in twenty-first-century london urban fantasy

Magdeburg: Universitätsbibliothek, Dissertation Otto-von-Guericke-Universität Magdeburg, Fakultät für Humanwissenschaften 2025, 1 Online-Ressource (viii, 383 Seiten, 4,31 MB) ;

[Literaturverzeichnis: Seite 351-383]

Loichen, Markus; Ohlbrecht, Heike [AkademischeR BetreuerIn]; Dörner, Olaf [AkademischeR BetreuerIn]

Die Bedeutung der objektiven Hermeneutik für das kriminalistische Denken - Fallrekonstruktion aus polizeilicher Ermittlungs- und Protokollierungspraxis

Magdeburg: Universitätsbibliothek, Dissertation Otto-von-Guericke-Universität Magdeburg, Fakultät für Humanwissenschaften 2025, 1 Online-Ressource (III, 353, IV-XXXIV Blätter) ;

[Literaturverzeichnis: Blatt 306-351]

Münch, Linda; Schreiner, Mario [AkademischeR BetreuerIn]; Schwendowius, Dorothee [AkademischeR BetreuerIn]

Kulturelle Teilhabe im Museum: subjektive Teilhabebarrrieren und -ansprüche von Menschen mit intellektueller Beeinträchtigung

Magdeburg: Universitätsbibliothek, Dissertation Otto-von-Guericke-Universität Magdeburg, Fakultät für Humanwissenschaften 2025, 1 Online-Ressource (215 Blätter, 2.98 MB) ;

[Literaturverzeichnis: Blatt 192-214]

Prinz, Alexander; Witte, Kerstin [AkademischeR BetreuerIn]

Einfluss musikbasierter Bewegungsprogramme auf ausgewählte motorische und kognitive Fähigkeiten sowie die Lebensqualität bei Menschen mit Demenz

Magdeburg: Universitätsbibliothek, Dissertation Otto-von-Guericke-Universität Magdeburg, Fakultät für Humanwissenschaften 2025, 1 Online-Ressource (verschiedene Seitenzählungen, 4,22 MB) ;

[Literaturangaben]

Rahden, Jennifer; Jahn, Robert W. [AkademischeR BetreuerIn]

Digitale Kompetenzüberzeugungen von (angehenden) Lehrkräften

Magdeburg: Universitätsbibliothek, Dissertation Otto-von-Guericke-Universität Magdeburg, Fakultät für Humanwissenschaften 2025, 1 Online-Ressource (verschiedene Seitenzählungen, 3,8 MB) ;

[Literaturangaben]

Schüler, Pia

Texte und Denkformen der frühmittelhochdeutschen Literatur - Praktiken des Wiederbeginns im 11. und 12. Jahrhundert

Boston: De Gruyter, 2025, Dissertation Otto-von-Guericke-Universität Magdeburg, Fakultät für Humanwissenschaften 2022, VIII, 494 Seiten - (Hermaea; Neue Folge, Band 165), ISBN: 3-11-914645-5 ;

[Literaturverzeichnis: Seite 467-491; Werkregister: Seite 493-494; Titel der Dissertation: Bedeutungsvielfalt und Sinnstiftung in frühmittelhochdeutscher Literatur]

INSTITUT I: BILDUNG, BERUF UND MEDIEN

Zschokkestraße 32, 39104 Magdeburg

Tel. 49 (0)391 67 56933, Fax 49 (0)391 67 46550 (Berufs- und Betriebspädagogik)

Tel. 49 (0)391 67 56961, Fax 49 (0)391 67 46850 (Erziehungswissenschaft)

institutl-l@ovgu.de

1. LEITUNG

InstitutssprecherIn

Prof.in Dr. Astrid Seltrecht (Institutssprecherin)

Prof.in Dr. Dorothee Schwendowius (Stellvertreterin)

Prof.in Dr. Dina Kuhlee (Stellvertreterin)

2. HOCHSCHULLEHRER/INNEN

Prof. Dr. Patrick Bettinger

Prof. Dr. Frank Bünning

Prof. Dr. Michael Dick

Prof. Dr. Olaf Dörner

Prof. Dr. Stefan Iske

Prof. Dr. Robert W. Jahn

Prof.in Dr. Dina Kuhlee

Prof.in Dr. Dorothee Schwendowius

Prof.in Dr. Astrid Seltrecht

Prof. Dr. Andreas Zopff

Jun.Prof. Dr. Christian Leineweber

Jun.Prof. Dr. Martin Hunold

Vert. Prof.in Dr. Karla Spendrin

3. FORSCHUNGSPROFIL

Das **Institut 1: Bildung, Beruf und Medien** wurde zum 01.01.2016 im Zuge der Umstrukturierung der Fakultät für Humanwissenschaften neu gegründet. Es besteht aus den Bereichen Berufs- und Betriebspädagogik sowie Erziehungswissenschaft. Es widmet sich der **Forschung** zu professionellen Bedingungen, Prozessen und Wirkungen von Erziehung, Lehren und Lernen, Bildung, Kommunikation und Sozialisation sowie der **Lehre und Professionalisierung** für bildende Tätigkeiten in Schule und Unterricht, Betrieb, Weiterbildung, Erwachsenenbildung, Jugendbildung und Medien.

Berufs- und Betriebspädagogik:

Professur Wirtschaftspädagogik

- Bildungspolitische Steuerung und Educational Governance (insb. Berufsbildungs- und Hochschulwesen)
- Professions- und Lehrerbildungsforschung

- Berufsbildungsforschung im Schnittbereich zur Hochschulforschung (Akademisierung, hybride Studien- und Ausbildungsangebote)
- International-vergleichende Forschungsansätze

Professur Betriebspädagogik

- Lernen im Prozess der Arbeit
- Personal- und Organisationsentwicklung
- Professionsentwicklung
- Wissensmanagement und Erfahrungstransformation
- Weiterbildungsforschung
- Entwicklung (qualitativer) Methoden: narratives Gridinterview, Triadengespräch

Professur Ingenieurspädagogik und Didaktik der technischen Bildung

- Technik als Gegenstand der Bildungsarbeit in allgemein bildenden Schulen
- Übergänge zwischen Schule und Ausbildung bzw. Beschäftigung

Professur Wirtschaftsdidaktik und Didaktik der ökonomischen Bildung

- Professionalisierung und Professionalität von Lehrerinnen und Lehrern, inkl. Unterrichtsforschung
- Didaktik wirtschaftsberuflichen und ökonomischen Unterrichts
- Unterrichtsforschung
- Demografie und Ausbildung
- Professionalisierung des Bildungspersonals in der Beruflichen Bildung
- Berufliche Integrationsförderung

Professur Berufliche Didaktik personenbezogener Berufe

- Fachdidaktisch orientierte Schul- und Unterrichtsforschung,
- Professionalisierung und Professionalität personenbezogener Berufe, einschließlich Lehrkräften personenbezogener Fachrichtungen,
- Metaberufliche Forschung zu Deutungs- und Handlungsmustern personenbezogener Berufe, z.B. anhand der Themen Digitalisierung, Weiterbildung etc.

Professur Berufspädagogik

- Berufliche Didaktik/Lehr- und Lernprozesse in der beruflichen Aus- und Weiterbildung
- Verbindung von realen und virtuellen Lernumgebungen
- Berufliche Bildung und Studierfähigkeit: Studienqualifizierende Bildungsgänge an beruflichen Schulen, Durchlässigkeit zwischen beruflicher Bildung und Hochschulbildung
- Hochschuldidaktik der Lehrerbildung in technischen Fachrichtungen
- Berufliche Bildung für nachhaltige Entwicklung
- lösungsorientiertes Lerncoaching

Erziehungswissenschaft:

Professur Pädagogik und Medienbildung

- Qualitative Bildungs- und Sozialforschung
- Bildungstheoretisch orientierte erziehungswissenschaftliche Biographieforschung
- Pädagogische Professionalisierung
- Medienbildung und Medienbildungsforschung
- Bildungs- und Kulturraum Internet
- Digitale Spaltung und digitale Ungleichheit

- Internet Research / Internet Studies

Professur Internationale und Interkulturelle Bildungsforschung

- Bildung und Zugehörigkeit in der Migrationsgesellschaft
- Biographieforschung
- Differenz- und Ungleichheitsverhältnisse im Bildungswesen
- Qualitative Bildungs- und Sozialforschung; qualitativ-vergleichende Analysen zu Bildung und Differenz im internationalen Kontext
- Ansätze rassismus- und diskriminierungskritischer Bildungsarbeit
- Pädagogische Professionalisierung in (migrationsgesellschaftlichen) Differenzverhältnissen

Professur Erziehungswissenschaft mit dem Schwerpunkt digitale Medienkulturen

- Lern-, Bildungs- und Subjektivierungsprozesse im Kontext digitaler Medialität, bspw. am Gegenstand der Maker-Culture
- Qualitative Methodologien und Methoden der erziehungswissenschaftlichen Medienforschung, insb. Dokumentarische Methode, Diskursanalyse, Biographieforschung, Ethnografie und Artefaktanalyse
- Erziehungswissenschaftliche Medienanthropologie
- Medienpädagogische Wissenschaftsforschung

Professur Erziehungswissenschaft mit dem Schwerpunkt Wissenschaftliche Weiterbildung und Weiterbildungsforschung

- Öffnung und Schließung von Hochschulen durch wissenschaftliche Weiterbildung
- Regulative der Beteiligung an Erwachsenen- und Weiterbildung
- Inklusion und Weiterbildung
- Bild und Erwachsenenbildung (Bildhafte Diskursivität lebenslangen Lernens)
- Berufsbiografische Übergänge
- Methoden und Methodologien qualitativer Erwachsenenbildungsforschung

Professur Erziehungswissenschaft mit dem Schwerpunkt Allgemeine Didaktik

- Schul- und Unterrichtsforschung
- Allgemeine Didaktik
- Lehrerbildung
- Pädagogische Professionsforschung

Juniorprofessur Erziehungswissenschaft mit dem Schwerpunkt Bildung und Digitalität

- Medienpädagogische Bildungstheorie und bildungswissenschaftliche Medienforschung
- Medienbildung mit Fokus auf gesellschaftliche und normative Aspekte einer handlungsorientierten Medienpädagogik
- Lern-, Bildungs- und Subjektivierungsprozesse im digitalen Wandel, bspw. mit Blick auf autonome Algorithmen/Künstliche Intelligenz, Prozesse der Individualisierung, kybernetische Rationalisierung, Zeitstrukturen des Digitalen, Fake News und Affekte

Juniorprofessur Erziehungswissenschaft mit dem Schwerpunkt Sozialpädagogik

- Sozialpädagogik der Übergänge und erziehungswissenschaftliche Biographie- und Lebenslaufforschung
- Theorie und Empirie sozialpädagogischer Professions- und Organisationsforschung: Kinder- und Jugendhilfe sowie berufliche Rehabilitation
- Rekonstruktive Bildungs- und Erziehungsforschung
- Theorien und Methoden der Sozialpädagogik
- Profession und Organisation Sozialer Dienste mit Blick auf Ungleichheit, Bewältigung/Bildung und Par-

tization

- Dokumentarische Methode und praxeologische Machtanalytik

4. METHODIK

Labore für Ingenieurpädagogik und gewerblich-technische Fachdidaktiken:

- Bautechnisches Labor
- Elektro- und informationstechnisches Labor
- Metalltechnisches Labor

Berufspädagogisches Labor mit dem Schwerpunkt auf gewerblich-technischen Berufen

Labor für Technische Bildung und ihre Didaktik: Schülerlabor Technik

Education Science Lab für personenbezogene Fachrichtungen

Forschungswerkstatt Qualitative Forschung im Kontext des doppelten Handlungsbezugs personenbezogener Fachrichtungen

Pädagogisches Medienlabor (u.a. für Games-, Video- und Maker-Projekte) und VR-Lab für Erziehungswissenschaftliche Medienforschung

Forschungswerkstatt Medienbildung (u.a. für Fotografie und Film) des Lehrstuhls Pädagogik und Medienbildung

Forschungswerkstatt Dokumentarische Methode (www.wwb.ovgu.de)

Labor für inklusive Erwachsenen- und Weiterbildungsforschung (www.wwb.ovgu.de)

Werkstatt-Uni basic - inklusive Hochschulgrundbildung (www.wwb.ovgu.de)

5. KOOPERATIONEN

- Akademie für zahnärztliche Fortbildung, Karlsruhe
- AMMMA AG, Bielefeld
- Anglia Ruskin University, Cambridge/Chelmsford, Großbritannien
- Bildungsministerium Georgien
- BIT e.V. Berufsforschungs- und Beratungsinstitut für interdisziplinäre Technikgestaltung, Bochum
- Bundesanstalt für Arbeitsschutz und Arbeitsmedizin, BAuA
- Bundesinstitut für Berufsbildung, Bonn
- fip>media - Verband junger Medienmacher, Magdeburg
- FOM Hochschule für Ökonomie und Management, ifpm Institut für Public Management
- Fraunhofer-Institut für Fabrikbetrieb und -automatisierung IFF, Magdeburg
- Gleichstellungsbeauftragte der Stadt Magdeburg
- Hessische Landesanstalt für privaten Rundfunk und neue Medien (LPR), Kassel
- Hochschule Magdeburg-Stendal
- Hüttenwerke Krupp Mannesmann GmbH, Duisburg
- Institut für Medienpädagogik und Kommunikation (MUK) / Landesfilmdienst Hessen e.V., Dreieich
- Institut für Ökonomische Bildung Oldenburg (IÖB)
- ISM Ingenieurbüro Kirschbaum, Neukirchen-Vluyn
- Joachim Herz Stiftung, Hamburg
- Johann Wolfgang Goethe-Universität Frankfurt am Main
- Klicksafe - die EU-Initiative für mehr Sicherheit im Netz / Safer Internet Day, Berlin

- Kompetenzzentrum geschlechtergerechte Kinder- und Jugendhilfe Sachsen-Anhalt e.V.
- Koordinierungsstelle Genderforschung und Chancengleichheit Sachsen-Anhalt (KGC) - Landeskongress der Gleichstellungsbeauftragten (LaKoG), Magdeburg
- Landesbeauftragter für den Datenschutz Sachsen-Anhalt, Magdeburg
- Landesfrauenrat Sachsen-Anhalt e.V.
- Landesinstitut für Schulqualität und Lehrerbildung Sachsen-Anhalt (LISA)
- Landeszentrale für politische Bildung Sachsen-Anhalt
- Medienanstalt Sachsen-Anhalt (MSA)
- Ministerium für Bildung Sachsen-Anhalt, Referat für Erwachsenenbildung, Lebenslanges Lernen, Politische Bildung, Dolmetscher und Übersetzer
- National Chung Hsing University Taichung, Taiwan
- Sabanci Üniversitesi Istanbul, Türkei
- Shota Rustaveli State University, Batumi
- Staatliches Seminar für Lehrämter Magdeburg
- Stadt Recklinghausen
- thyssenkrupp steel Europe AG, Duisburg
- Tianjin University, Tianjin, Volksrepublik China
- UNESCO International Centre for Technical and Vocational Education and Training (UNEVOC), Bonn
- Universidade Pedagógica Maputo, Mozambique
- Volksbad Buckau c/o Frauenzentrum Courage
- Wellmann Sicherheitstechnik GmbH & Co. KG, Hamminkeln
- Wupperverband (Wasserwirtschaft)

6. FORSCHUNGSPROJEKTE

Projektleitung: Laura Arndt
Förderer: Haushalt - 01.01.2023 - 31.12.2027

Entwicklung ökonomischen Wissens von Heranwachsenden

In einer längsschnittlich angelegten Untersuchung wird die Entwicklung des ökonomischen Wissens von Schüler*innen der Sekundarstufe I und II an Gymnasien in Sachsen-Anhalt unter Berücksichtigung verschiedener personenbezogener Merkmale (u. a. Geschlecht und Interesse an Wirtschaft) untersucht.

Projektleitung: M.Ed. Tobias Bauer
Förderer: Haushalt - 07.06.2018 - 31.12.2026

Qualität von Unterricht an Einzelschulen: Kollektive Orientierungen von Lehrpersonen zu schulischem Unterricht

Im Kontext Schule wirken über die verschiedenen Akteur*innen (z. B. Lehrpersonen und Schüler*innen) und verschiedenen Ebenen (z. B. Unterricht und Einzelschule) hinweg verschiedene Verständnisse von ‚gutem‘ Unterricht ineinander. Bisher vorliegende, insbesondere aus der quantitativen Unterrichtsforschung stammende Forschungsansätze zur Bestimmung von Unterrichtsqualität untersuchen davon ausgehend die Wirkzusammenhänge zwischen einzelnen Variablen der Unterrichtsebene und der umliegenden Ebenen, v. a. unter Berücksichtigung der beiden Akteur*innengruppen Lehrpersonen und Schüler*innen. In dem qualitativ-rekonstruktiv angelegten und sich an der Schnittstelle von Unterrichts-, Schul- und Lehrer*innenforschung verortenden Promotionsprojekt wird hingegen über einen praxeologisch-wissenssoziologischen Zugriff explorativ untersucht, welche Verständnisse von ‚gutem‘ Unterricht respektive welche (handlungsleitenden) Wissensbestände zu schulischem Unterricht Lehrpersonen einer Einzelschule im (gemeinsamen) Sprechen entfalten / zeigen und inwieweit dabei Bezüge zu anderen schulischen Akteur*innen und Ebenen hergestellt werden. Ziel der

Forschungsarbeit ist es insofern, die Qualität von Unterricht als konjunktive Erfahrungsräume bzw. kollektive Orientierungen der an einer Einzelschule tätigen Lehrpersonen in Bezug auf schulischen Unterricht zu erschließen. Dazu wurden im Freistaat Sachsen an drei ausgewählten, staatlichen Einzelschulen mit einem Teil der dort tätigen Lehrpersonen Gruppendiskussionen geführt, die aktuell mit der Dokumentarischen Methode ausgewertet werden.

Betreuung

Prof.'in Dr.'in Doris Wittek (Martin-Luther-Universität Halle-Wittenberg) & Prof. Dr. Jan-Hendrik Hinzke (Justus-Liebig-Universität Gießen)

Projektleitung: Prof. Dr. Patrick Bettinger
Kooperationen: Magdeburg E-Sports e.V.
Förderer: Land (Sachsen-Anhalt) - 01.10.2025 - 30.09.2026

CaseMod-Makers. Technik gestalten, Zukunft erleben

Das Projekt knüpft an die Lebensrealitäten von Jugendlichen an und schafft praxisnahe, gestaltungsorientierte Räume, in denen Jugendliche ihre Interessen in produktive Lernprozesse überführen können. Hierzu setzt das Projekt auf 'Case-Modding' – also das kreative Gestalten von Computerhardware – als kreatives Mittel, um Selbstwirksamkeit, Problemlösefähigkeit und digitale Gestaltungskompetenz zu fördern. Ein besonderes Augenmerk liegt auf der Förderung von Vielfalt und digitaler Teilhabe. Das Projekt richtet sich gezielt an Jugendliche, die in technikorientierten Bildungsangeboten bislang unterrepräsentiert sind. Hierzu wird im Projekt Expertise aus den Bereichen Technik-, Gaming- und Maker-Communities verknüpft. In Kooperation mit regionalen Betrieben sollen darüber hinaus Berufsperspektiven sichtbar gemacht und langfristige Partnerschaften aufgebaut werden. Ziel ist die Entwicklung und Durchführung einer medienpädagogisch fundierten Workshopreihe für Jugendliche, in denen Maker-Skills und Case-Modding miteinander verzahnt werden.

Projektleitung: Prof. Dr. Frank Bünning
Projektbearbeitung: Dr. Stefan Brämer, Christin Rothe
Kooperationen: Bundesakademie Deutsches Bäckerhandwerk Weinheim e.V.; Zentralverband des Deutschen Bäckerhandwerks e.V.
Förderer: Bundesministerium für Forschung, Technologie und Raumfahrt - 01.12.2025 - 30.11.2028

Beraten - Bilden - Backen. Weiterbildungsmentor*innen im Bäckerhandwerk (BackWeiter)

Das Bäckerhandwerk (Jahresumsatz 2023: 17,55 Mrd. Euro, ca. 1,9 Mill. Euro pro Betrieb) in Deutschland steht vor großen Herausforderungen. So sank die Zahl der Handwerksbäckereien in den letzten 60 Jahren von rund 55.000 im alten Bundesgebiet auf 9.242 Betriebe im heutigen Deutschland. Die Anzahl der Beschäftigten im Bäckerhandwerk entwickelte sich rückläufig. Im Jahresdurchschnitt waren ca. 235.200 Personen im Bäckerhandwerk beschäftigt. Die durchschnittliche Mitarbeiter*innen-Anzahl liegt bei 25,4. Der Organisationsgrad der deutschen Bäcker*innen liegt bei etwa 53%. Die aktuellen Auszubildendenzahlen für das Bäckerhandwerk spiegeln deutlich die Herausforderungen für das Bäckerhandwerk bei der Nachwuchssuche wider. Im letzten Jahr nahm sowohl der Lehrlingsbestand der Bäcker*innen als auch die Anzahl der Fachverkäufer*innen ab. Insgesamt bot das Bäckerhandwerk im Jahr 2023 9.863 jungen Menschen einen Ausbildungsplatz. Dabei entfielen auf den Ausbildungsberuf Bäcker*in 3.962 Auszubildende und auf den Ausbildungsberuf Bäckereifachverkäufer*in 5.901 Auszubildende. Das Bäckerhandwerk hat zunehmend Schwierigkeiten, qualifizierte Fachkräfte zu finden bzw. Jugendliche für eine duale Ausbildung zu gewinnen. Gleichzeitig ist die Unternehmensnachfolge im Bäckerhandwerk eine bedeutende Herausforderung, die viele Bäckereien in Deutschland betrifft. Die Problematik ergibt sich aus verschiedenen Faktoren, die sowohl mit den spezifischen Anforderungen des Handwerks als auch mit allgemeinen demografischen und wirtschaftlichen Trends zusammenhängen. Hier könnten Weiterbildungsmentor*innen (WBM) eine entscheidende Rolle bei der Bewältigung diesen Herausforderungen spielen. Weiterbildungsmentor*innen (WBM) beraten, begleiten, unterstützen und motivieren Kolleg*innen (insbesondere mit negativen oder fehlenden Bildungserfahrungen) bei deren Qualifizierung und schaffen damit auch Beteiligung

und Akzeptanz bei notwendigen Veränderungsprozessen. Der Fokus liegt darauf, individuelle Stärken, Schwächen, Interessen und Ziele zu erkennen und darauf basierend geeignete Lernstrategien, Bildungsmaßnahmen oder Kurse zu empfehlen. Ein WBM fungiert somit als strategische*r Partner*in, der dabei hilft, Weiterbildung effektiv und zielgerichtet umzusetzen, um persönliche und berufliche Entwicklungsmöglichkeiten zu maximieren. Die Integration eines WBM in einen Betrieb oder auf überbetrieblicher Ebene bietet eine Vielzahl von Vorteilen, die sowohl die Entwicklung der Mitarbeiter*innen als auch den Erfolg des Betriebs positiv beeinflussen können. Hier setzt das BackWeiter Vorhaben an, da es sowohl Etablierungs- als auch den Punkt Qualifizierungsmaßnahmen für WBM fokussiert. Für die Etablierungsmaßnahme bedeutet das, dass die WBM sowohl auf betrieblicher (z.B. Bäckereien) als auch auf über- bzw. außerbetrieblicher Ebene und zwar ganz konkret in den Akademien des Deutschen Bäckerhandwerks sowie in den Landesinnungen und -verbänden angesiedelt werden. Diese werden dann auf betrieblicher Ebene unterstützend tätig. Durch die Einbindung von nachweislich einschlägigen regionalen oder branchenspezifischen Akteur*innen im Kontext der beruflichen Weiterbildung im Bäckerhandwerk in unser Verbundvorhaben können WBM zur Unterstützung mehrerer Betrieben sowohl einer Region (u.a. ADB) als auch einer Branche (u.a. ZDB) über- bzw. außerbetrieblich etabliert werden. Gleichzeitig entwickelt und erprobt BackWeiter ein auf eine regionale oder branchenspezifische Bedarfslage abgestimmtes Curriculum zur Qualifizierung von WBM im Bäckerhandwerk. Die Qualifizierung berücksichtigt Vereinbarkeitsbelange sowie Aspekte der Durchlässigkeit und beinhaltet grundlegende und vertiefende Kenntnisse und die laufende Begleitung der zu qualifizierenden WBM. Weiterbildungsmentor*innen bieten dem Bäckerhandwerk immense Vorteile, darunter die Förderung der Mitarbeiter*innen-Kompetenzen, die Bewahrung traditioneller Werte, die Integration moderner Technologien sowie die Sicherung des Betriebserfolgs und Unternehmensnachfolge. Besonders in einer Branche, die auf Qualität, Innovation und Kundennähe angewiesen ist, trägt ein*e Mentor*in entscheidend dazu bei, den Betrieb langfristig wettbewerbsfähig und erfolgreich zu halten sowie Fachkräfte nachhaltig zu gewinnen, weiterzubilden und zu binden.

Das Projekt wird aus Mitteln des Bundesministeriums für Forschung, Technologie und Raumfahrt (BMFTR) unter dem Förderkennzeichen 21WBM0302 gefördert. Die Verantwortung für den Inhalt liegt bei den Projektverantwortlichen.

Projektleitung: Dr. Hannes Tegelbeckers, Prof. Dr. Frank Bünning, Tim Volkmann
Kooperationen: SkillsDivers; 3DBear, Helsinki, Jussi Kajala; ESNO European Specialist Nursing Organisation, Arnhem, Ber Omen; Fachhochschule Gesundheit Tirol (FHG), Innsbruck, Martin Morandell; Los Albares, Murcia, Joawhin Rios Velasco
Förderer: EU - ERASMUS+ - 01.12.2025 - 30.11.2028

NEXR-Nursing Education with Extended Reality

Das Vorhaben konzentriert sich auf die Lehramtsaus- und Weiterbildung in Sachsen Anhalt und erforscht wie informatische Grundkenntnisse und angepasste digitale Werkzeuge den Einsatz von Informations- und Kommunikationstechnologie und deren Kompetenzausprägung fördern und wie auf dieser Grundlage eine aktiv partizipierende OER Community aufgebaut werden kann.

Projektleitung: Prof. Dr. Frank Bünning
Projektbearbeitung: Dr. Stefan Brämer, Annika Edelmann-Nusser
Kooperationen: Hochschule der Bayerischen Wirtschaft (HDBW) gGmbH; Forschungsinstitut Betriebliche Bildung (f-bb) gGmbH
Förderer: Bundesministerium für Forschung, Technologie und Raumfahrt - 01.10.2025 - 30.09.2028

Stärkung der Selbstwirksamkeitserwartung als ein Schlüssel für erfolgreiche MINT-Laufbahnen von und für Frauen (self-efficacy4MINT)

Das Vorhaben "self-efficacy4MINT" analysiert die Faktoren zur Stärkung von Selbstwirksamkeit bei jungen Frauen im Übergang von der Hochschule in einen MINT-Beruf sowie förderliche Rahmenbedingungen in Unternehmen. Ziel ist, den Berufseinstieg von akademisch qualifizierten Frauen im MINT-Bereich zu erleichtern und die Rahmenbedingungen bei Unternehmen dafür zu optimieren. Durch ein zweidimensionales Vorgehen

werden die Perspektiven von Frauen in Bezug auf die Faktoren zur Stärkung von Selbstwirksamkeit bzw. Gründe für das Erleben von Hilf- und Wirkungslosigkeit einerseits, sowie Maßnahmen von Unternehmen zur Schaffung einer selbstwirksamkeitsfördernden Unternehmenskultur andererseits, untersucht. Aufbauend auf den Untersuchungsergebnissen werden Produkte entwickelt und in kooperierenden Unternehmen erprobt, die zur Förderung von Selbstwirksamkeit der Zielgruppe beitragen. Dazu gehört z.B. ein Workshopkonzept zur Implementierung einer vielfältigen und selbstwirksamkeitsförderlichen Unternehmenskultur, das gemeinsam mit beiden Zielgruppen - Frauen und Unternehmen - entwickelt wird. Die praxistauglichen Produkte stehen im Anschluss an das Vorhaben kostenfrei und öffentlich zugänglich zur Verfügung und werden über die Netzwerke der Verbundpartner im akademischen und betrieblichen Kontext (z.B. AGBFN, Arbeitgeberverbände) verbreitet und nutzbar gemacht.

Das Projekt wird aus Mitteln des Bundesministeriums für Forschung, Technologie und Raumfahrt (BMFTR) unter dem Förderkennzeichen 01FP24M11C gefördert. Die Verantwortung für den Inhalt liegt bei den Projektverantwortlichen.

Projektleitung: Prof. Dr. Frank Bünning
Projektbearbeitung: Dr. Stefan Brämer, M.Ed. Philipp Schübler
Kooperationen: Allgemeinbildende Schulen in Magdeburg
Förderer: Sonstige - 01.01.2018 - 31.12.2027

Schüler-Labor-Technik (SchüLaTech)

Die Professur für Ingenieurpädagogik und Didaktik der technischen Bildung setzt seit 2012 durch das "Schüler-Labor-Technik (SchüLaTech)" fächerübergreifende technische Projekte mit berufsorientierendem Charakter um. Dabei werden alle Klassenstufen (5 bis 10) der Sekundarstufe angesprochen. Das Schüler-Labor-Technik bietet aber auch Schülern von Gymnasien ohne eigenständigen Technikunterricht, die Möglichkeit eines grundlegenden Einblickes in die technische Bildung. Selbstständiges Experimentieren soll hierbei den Schüler*innen helfen ihre technischen Kompetenzen zu erweitern.

Das Schüler-Labor-Technik ist demnach nicht als Ersatz für den Technikunterricht in den Schulen anzusehen, sondern stellt ein Zusatzangebot dar. Dieses setzt vielmehr dort an wo herkömmlicher Technikunterricht an seine Grenzen stößt, sei es in Bezug auf neue Unterrichtsideen oder innovative technischer Lernmaterialien und Laborausstattung. Neu angefertigte Unterrichtskonzepte werden durch Lehramtsstudierende aller Fachsemester erprobt. Inzwischen ist das SchülerLabor Technik als Bestandteil der Lehramtsausbildung Technik an der Otto- von- Guericke-Universität Magdeburg etabliert.

Unterstützt und finanziert wird das SchüLaTech durch die Landeshauptstadt Magdeburg (Dezernat Wirtschaft, Tourismus und regionale Zusammenarbeit).

Projektleitung: Prof. Dr. Frank Bünning, Prof. Dr.-Ing. Hartmut Zadek
Projektbearbeitung: M.Ed. Julia Arnold, Judith Zadek, Dr. Stefan Brämer
Kooperationen: Lehrstuhl für Logistik (Prof. Dr.-Ing. Hartmut Zadek), Otto-von-Guericke-Universität Magdeburg
Förderer: Bundesministerium für Bildung und Forschung - 01.10.2024 - 30.09.2027

Frauen treiben soziale Innovationen. Die Sichtbarkeit von weiblichen Vorbildern in sozialen Innovationsfeldern in und aus Sachsen-Anhalt (INNOVATORIN)

Frauen treiben soziale Innovationen – Die Sichtbarkeit von weiblichen Vorbildern in sozialen Innovationsfeldern in und aus Sachsen-Anhalt

Übergreifendes Ziel des Vorhabens "INNOVATORIN" ist es, die Chancengleichheit von Karrieren in Innovationsfeldern zu steigern und die Sichtbarkeit von Innovationsträgerinnen in Wissenschaft und Gesellschaft ihren Leistungen entsprechend zur Geltung zu bringen. Zentral sind dabei die Aufdeckung von möglichen Mechanismen und Strukturen, die die Sichtbarkeit von Innovationsträgerinnen in sozialen Innovationsfeldern

beeinflussen und die darauf aufbauende Entwicklung eines Umsetzungsmodells zur Verbesserung der Sichtbarkeit sogenannter Treiberinnen sozialer Innovationen. Im Mittelpunkt von "INNOVATORIN" stehen die Innovationsträgerinnen, deren Kommunikationswege zum einen formell geprägt sind, beispielsweise durch die Einbindung institutioneller Akteur*innen aus dem Bereich der Presse- und Öffentlichkeitsarbeit oder zum anderen auch informellen Charakter haben, durch persönliche Interaktion mit der Gesellschaft, z.B. durch die Nutzung sozialer Medien, die zur eigenen digitalen Sichtbarkeit beitragen. Es soll u.a. untersucht werden, was die Sichtbarkeit von sozialer Innovationsträgerinnen fördert, was sie hemmt und mit welchen (strukturell zu verankernden) Maßnahmen ihre Sichtbarkeit verbessert werden kann. Gleichzeitig wird die Perspektive der Medienschaffenden adressiert, um herauszufiltern, welche Faktoren die Öffentlichkeitswirkung sozialer Innovationsträgerinnen gegebenenfalls selektieren. Im Fokus steht die Analyse von Mechanismen und Strukturbedingungen, die sowohl individuelle Gelingensbedingungen als auch Barrieren für eine Erhöhung der Sichtbarkeit von Frauen und der Anerkennung ihrer Leistungen charakterisieren. Hierfür werden Interviews geführt, auf deren Basis ein Umsetzungsmodell entwickelt wird, welches die Sichtbarmachung von Frauen und Anerkennung ihrer Leistungen in sozialen Innovationsfeldern erhöht. Mit der Entwicklung von Transfermaßnahmen des Modells in die Praxis strebt das Vorhaben eine Erhöhung der Sichtbarkeit von Frauen in der Innovationskultur an.

Innerhalb der 36-monatigen Laufzeit werden zunächst eine Dokumenten- und Sekundäranalyse, eine dokumentarische Bildinterpretation und ein Stakeholder-Mapping durchgeführt. Ziel ist es zu ermitteln, wer, wie, wann mit welchen Leistungen medial sichtbar gemacht wird und wer die Deutungs- und Handlungsmacht in dem Prozess der Sichtbarmachung hat. Darauf aufbauend wird im zweiten Projektjahr eine qualitative Erhebung bezüglich der Mechanismen und Strukturbedingungen, die sowohl individuelle Gelingensbedingungen (Pull-Faktoren) als auch subjektive Barrieren (Push-Faktoren) für eine Erhöhung der Sichtbarkeit von innovativen Frauen und Anerkennung ihrer Leistungen in sozialen Innovationsfeldern charakterisieren, entwickelt und durchgeführt. Vor diesem Hintergrund sollen insgesamt 40 Innovationsträgerinnen und 10 Medienschaffende aus sozialen Innovationsfeldern in Sachsen-Anhalt identifiziert und bezüglich ihrer Pull- und Push-Faktoren untersucht werden. Zur Beantwortung der Fragestellungen werden die Interviews durch die qualitative Inhaltsanalyse nach Mayring ausgewertet. Im Ergebnis entsteht ein Kategoriensystem, welches sowohl Gelingensbedingungen (Pull-Faktoren), als auch Barrieren (Push-Faktoren) für eine Erhöhung der Anerkennung und Sichtbarkeit innovativer Frauen und ihren Leistungen in sozialen Innovationsfeldern expliziert und sichtbar macht. Die zweite Phase der qualitativen Auswertung kennzeichnet eine Typenanalyse des Interviewmaterials. Im Ergebnis entsteht hier eine fallorientierte Typisierung der Interviewteilnehmer*innen bezüglich der subjektiv wahrgenommenen Pull- und Push-Faktoren. Auf dieser Basis wird im dritten Projektjahr ein Umsetzungsmodell entwickelt, das die Pull-Faktoren fördert und die Push-Faktoren verhindert. Sowohl die Ergebnisse der Untersuchung als auch das Modell werden sowohl auf einer Konsensuskonferenz als auch auf einer wissenschaftlichen Abschlusstagung diskutiert und bundesweit in Form von verschiedenen Publikationen verbreitet.

Das Projekt wird aus Mitteln des Bundesministeriums für Bildung und Forschung unter dem Förderkennzeichen 01FP24007 gefördert. Die Verantwortung für den Inhalt liegt bei den Projektverantwortlichen.

Projektleitung: Prof. Dr. Frank Bünning
Projektbearbeitung: Dr. Stefan Brämer
Kooperationen: KinderStärken e.V.; Schüler-Institut für Technik und angewandte Informatik SITI e.V.; Professur für Wirtschaftsinformatik (Prof. Dr.-Ing. Michael A. Herzog), Hochschule Magdeburg-Stendal; Professur für Wirtschaftsinformatik (Prof. Dr. Jens-Martin Goebel), Hochschule Magdeburg-Stendal; Unternehmensnetzwerk Altmark Verein für Wirtschaftsförderung e.V.
Förderer: Bundesministerium für Bildung und Forschung - 01.05.2024 - 30.04.2027

W:INT Altmark – Wirtschaft trifft MINT Making im ländlichen Raum

W:INT Altmark vernetzt Akteure der MINT-Bildung mit der regionalen Wirtschaft zur gemeinsamen MINT-Struktur. Zentrale Methode bilden technologieorientierte Schülerfirmen. Diese machen reale MINT- Prozesse für Kinder, Jugendliche und Familien erlebbar und binden regionale Wirtschaftsunternehmen nachhaltig ein.

Der kollaborative Making-Ansatz in Förderschulen und Jugendhilfeeinrichtungen schafft Zugänge für Mädchen und bildungsbenachteiligte Schüler*innen besonders in ländlichen Räumen. Der Making-Ansatz bietet große Potentiale zur Förderung eines intrinsischen, selbstwirksamen, verständnisorientierten Lernens im Rahmen von informeller sowie formell-schulischer und hochschulischer Bildung. Making bietet eine experimentierende Herangehensweise im Prozess des Machens in Verbindung mit der Anwendung der nötigen digitalen und analogen Werkzeuge. Hierfür planen die W:INT Verbundpartner u.a. zur Aktivierung der Zielgruppen Making-Workshops in Schulen und Jugendeinrichtungen, Kitas und Horten, auf Stadt- und Gemeindefesten sowie digital in den ländlichen Region angeboten. Zur Ansprache der Familien werden die Workshops um MINT-Cafés ergänzt. Bei Elternabenden, o.Ä. werden zusätzlich Groß-/Eltern für die MINT-Bildung begeistert. Ziel der Aktivierung ist es, kontinuierlich wirkende Making-Labs im Freizeitbereich aufzubauen, die Ideen entwickeln und umsetzen. Ideen mit besonderem Potential bzw. besonders engagierte Jugendgruppen in die wirtschaftsdidaktische Methode der (technologieorientierten) Schülerfirmen eingebunden.

Zur Sichtbarmachung der Aktivitäten wird das W:INT-Festival jährlich in verschiedenen Regionen der Altmark organisiert. Den Festivals werden MINT-Camps für Mädchen und Jugendliche mit Migrationshintergrund angegliedert. Dieses Erleben realitätsnaher wirtschaftlicher und technischer Prozesse erleichtern und unterstützen nachhaltig den Berufs- und Studienwahlprozess.

Projektleitung: Prof. Dr. Frank Bünning
Projektbearbeitung: Dr. Stefan Brämer
Kooperationen: Landeshauptstadt Magdeburg; Hochschule Magdeburg-Stendal; Grünstreifen e.V. Magdeburg
Förderer: Bundesministerium für Bildung und Forschung - 01.01.2022 - 31.12.2026

OTTO macht MINT - Selbstbestimmte MINT-Sensibilisierung in der Region Magdeburg (MagdeMINT)

Das Magdeburger **MINT-Cluster "MagdeMINT"** bietet langfristige außerschulische MINT-Aktivitäten und richtet sich direkt an die Zielgruppe der 10- bis 16-jährigen mit einem besonderen Fokus auf Jugendliche aus bildungsferneren Schichten. Grundlegende Idee des Vorhabens ist es, bereits etablierte Treffpunkte von Kindern und Jugendlichen (u.a. Kinder- und Jugendhäuser) zu nutzen, um dort MINT-Angebote zur selbstbestimmten Sensibilisierung speziell für die Altersgruppe der 10- bis 16-Jährigen strukturell zu verankern, wobei ein besonderer Fokus auf die Etablierung von Angeboten für Jugendliche aus bildungsferneren Schichten gelegt wird.

Mit niederschweligen "Hands-on-Angeboten" zur Beschäftigung mit Wissenschaft und Technik im vertrauten sozialen Umfeld werden Kinder und Jugendliche für das Thema MINT "aufgeschlossen". Schließlich richtet sich MagdeMINT an Jugendliche mit eher schwierigem sozioökonomischem Hintergrund, indem ausgewählte Jugendclubs als neue Orte der MINT-Bildung erschlossen werden. Anhand von Alltagsproblemen und -beispielen werden ein Grundverständnis für MINT-Themen entwickelt, gleichzeitig der selbstverständliche Umgang mit MINT gefördert und die Vermittlung aktuellen Unterrichtsstoffes ergänzt.

Dabei handelt es sich sowohl um strukturierte begleitete Angebote als auch um Formate des freien Experimentierens im Sinne einer technischen Bildung für eine nachhaltige Entwicklung (TBNE). So soll der natürliche Forschungsdrang der Jugendlichen stimuliert und somit spielerisch technisches, natur- und ingenieurwissenschaftliches Wissen nachhaltig vermittelt werden.

Im Sinne der TBNE werden innerhalb der Angebote Ziele, Inhalte und Methoden der technischen Bildung mit der Bildung für eine nachhaltige Entwicklung (BNE) verbunden. Zentrale Elemente des Verbundvorhabens sind die Kinder- und Jugendhäuser (KJH), welche einen außerschulischen Lernort mit Bildungsauftrag und einem pädagogisch-didaktischen Konzept (Kapitel 3) im Sinne temporärer MINT-Bildungszentren beschreiben.

Projektleitung: Dr. Hannes Tegelbeckers, Prof. Dr. Frank Bünning
Projektbearbeitung: Tim Volkmann
Kooperationen: University of Oradea; University of Evora
Förderer: EU - ERASMUS+ - 01.12.2025 - 31.05.2026

Edu-GreenLabs: AI for Inclusive and Sustainable Learning Ecosystems

Edu-GreenLabs unites three universities of the EU-GREEN Alliance – the University of Oradea (Romania), Otto-von-Guericke University Magdeburg (Germany), and the University of Évora (Portugal) – to establish a durable and interdisciplinary collaboration addressing one of Europe's most pressing educational challenges: reconciling digital inclusion with environmental sustainability. The project directly operationalises EU-GREEN's *Strategic Roadmap 2030*, especially its pillars *Education for Sustainable Societies* and *Green Digitalisation* and serves as a concrete preparatory stage for a Horizon Europe proposal under HORIZON-CL2-2026-TRANSFORMATIONS-01-05 – The Future of Education in the Digital Era.

Projektleitung: Prof. Dr. Dina Kuhlee, Prof. Dr. Frank Bünning
Projektbearbeitung: Dr. Marion Pohl, Lisa Stobbe, Madita Kunze
Kooperationen: Bundesinstitut für Berufsbildung (BIBB); Universität Paderborn (Begleitforschungsprojekt ITiB)
Förderer: Bund - 01.01.2022 - 31.12.2025

Gegenstands- und Strukturmerkmale innovativer beruflicher Bildung - Innovationen im Schnittbereich von beruflicher und akademischer Bildung gestalten (GlnnoVET)

GlnnoVET ist ein Begleit- und Wirkungsforschungsprojekt im Rahmen der Programminitiative "InnoVET: Zukunft gestalten - Innovationen für eine exzellente berufliche Bildung" des Bundesministeriums für Bildung und Forschung. Ausgangspunkt für die inhaltliche Ausrichtung von GlnnoVET sind *InnoVET*-Projekte, die auf Fragen des Verhältnisses beruflicher und akademischer Bildung fokussieren und dabei insbesondere die gewerblich-technische Domäne in den Blick nehmen. GlnnoVET systematisiert die Gegenstands- und Strukturmerkmale dieser Innovationsansätze und prüft, welche institutionellen Strukturmerkmale unterschiedlicher Bildungssektoren durch die Ansätze tangiert und innoviert werden. Mit Blick auf das übergeordnete Ziel der Begleit- und Wirkungsforschung, die Potenziale der *InnoVET*-Innovationsansätze für eine weitergehende Implementation im Berufsbildungssystem zu identifizieren, werden neben der Systematisierung der Innovationsansätze, deren Übertragbarkeit auf andere berufliche Domänen, ihre potenzielle Wirksamkeit hinsichtlich der Steigerung der Attraktivität beruflicher Bildungsangebote sowie Rückwirkungen auf die Professionalisierungsanforderungen an das berufliche Bildungspersonal geprüft. Die Forschungsergebnisse zu den potenziellen Wirkungen der Innovationsansätze bilden die Grundlage für abzuleitende Handlungsempfehlungen und zielen auf die systematische, empirisch gesicherte Förderung von Innovations- und Transferprozessen in der Breite der beruflichen Bildung unter besonderer Berücksichtigung ihrer strukturellen Ausrichtung im Verhältnis zur akademischen Bildung.

Projektleitung: Dr. Hannes Tegelbeckers, Prof. Dr. Frank Bünning, Tim Volkmann
Förderer: Haushalt - 01.03.2025 - 30.09.2025

Internationaler Joint Master in TVET für nachhaltige Entwicklung

Einrichtung eines gemeinsamen Erasmus-Mundus-Masterstudiengangs nach dem Vorbild des Magdeburger ITVET-Masters (International Technical and Vocational Education and Training), der unter der Leitung der Otto-von-Guericke-Universität Magdeburg und des UNESCO UNEVOC Centre Magdeburg "TVET for Sustainable Development" entwickelt wurde. Der Studiengang dient als global anwendbarer Rahmen für fortgeschrittene Studien in der beruflichen Bildung, der sich an dem UNESCO TVET Framework (Hangzhou Declaration) von 2004 orientiert. Sein Hauptziel ist es, den globalen Bildungs- und Arbeitsmarktbedarf durch die Förderung von Fachwissen im Bereich der nachhaltigen Entwicklung durch berufliche Bildung zu decken.

Ausrichtung des Lehrplans: Der Lehrplan orientiert sich an den Grundsätzen des UNESCO-Rahmens für die berufliche Bildung und gewährleistet die Angleichung an globale Standards und die Anpassungsfähigkeit für regionale Anwendungen.

Globale Zusammenarbeit: Das Programm beinhaltet die Zusammenarbeit mit Universitäten aus Georgien, Indonesien und Spanien als Vollpartner. Jeder Partner bringt einzigartige Perspektiven und Stärken in den Lehrplan ein und fördert so eine interkulturelle und interdisziplinäre Lernumgebung.

Einbindung von Industrie und NGOs: Assoziierte Partnerschaften mit Industrien und NGOs in jedem Partnerland werden das Programm verbessern durch: 1) praktische Einblicke, technisches Fachwissen und Fallstudien vermittelt werden; 2) der Zugang zu modernsten Technologien erleichtert wird; 3) Vernetzungsmöglichkeiten für Studierende, Lehrkräfte und Interessenvertreter geschaffen werden.

Dieser Text wurde mit DeepL übersetzt am 26.02.2026

Projektleitung: Prof. Dr. Frank Bünning
Projektbearbeitung: Dr. Hannes Tegelbeckers
Kooperationen: SkillsDivers
Förderer: EU - ERASMUS+ - 01.02.2022 - 31.01.2025

BitTheSpectrum - Augmented and Virtual Reality Technologies to Boost Literary and Social Emotion Skills in Autism Spectrum Disorder Students

Das BITTHESPECTRUM-Projekt zielt darauf ab, die Erfahrung und die Fähigkeiten von Experten für neue Technologien und Autism Spectrum Disorder (ASD) zusammenzubringen, um die Qualität des Lehr-Lernprozesses für Schüler dieser Zielgruppe zu verbessern. Dieses Ziel folgt dem europäischen Vorschlag für eine "Empfehlung des Rates" über qualitativ hochwertige frühkindliche Bildungs- und Betreuungssysteme, die als eine der fünf Schlüsselkomponenten vorgesehen ist: "Ausbildung und Arbeitsbedingungen des, für die frühkindliche Bildung und Betreuung zuständigen, Personals".

Um dieses Hauptziel zu erreichen, wurden folgende Ziele definiert:

1. Verbesserung der Qualität des Bildungs- und Betreuungsprozesses des Personals, das mit Menschen mit ASD arbeitet
2. Bereitstellung innovativer und geeigneter Werkzeuge (AR/VR) für Lehrer, Ausbilder und andere Mitarbeiter, um das Ziel 1 zu erreichen.
3. Verbesserung der Qualität des Lernprozesses von Menschen mit ASD in Bezug auf Lese- und Schreibfähigkeiten und soziale Emotionen
4. Verbesserung der Qualität der inklusiven Berufsbildung in den beteiligten Ländern
5. Verstärkung der Zusammenarbeit zwischen verschiedenen europäischen Einrichtungen, die im Bereich der inklusiven Bildung und der Technologieentwicklung arbeiten

Projektleitung: Prof. Dr. habil. Kersten Sven Roth, Prof. Dr. habil. Michael Dick, Prof. Dr. Heike Ohlbrecht, Jun.-Prof. Dr. Stefanie Börner, Jun.-Prof. Dr. Kai Heinrich, Prof. Dr. Marlin W. Ulmer, Prof. Dr. Elmar Lukas
Projektbearbeitung: Prof. Dr. Sabrina Jeworrek
Förderer: EU - ESF+ Sachsen-Anhalt - 01.01.2025 - 31.12.2027

NACHOS - Navigating the Chaos of Innovation and Transformation

Die Graduiertenschule "Navigating the Chaos of Innovation and Transformation" (NACHOS) an der Otto-von-Guericke-Universität untersucht, wie Innovationen aus technischer, wirtschaftlicher und gesellschaftlicher Perspektive erfolgreich sein können. Ziel ist es, soziale, kulturelle und wirtschaftliche Faktoren bei der Einführung von Innovationen zu erforschen und miteinander zu verknüpfen. Ein besonderer Schwerpunkt liegt auf der aktiven Einbindung von Beschäftigten, Kund*innen und der Gesellschaft in den Innovationsprozess.

NACHOS ist ein gemeinsames Projekt der Fakultät für Wirtschaftswissenschaften und der Fakultät für Humanwissenschaften und verfolgt einen integrierten Ansatz. Es nutzt Perspektiven und Methoden aus den Geistes- und Wirtschaftswissenschaften, um die sozialen und kulturellen Faktoren von Innovationen sowie deren Zusammenspiel mit wirtschaftlichen oder technischen Aspekten gezielt zu untersuchen.

Die leitende Frage ist, wie eine Innovation technisch, wirtschaftlich und gesellschaftlich erfolgreich sein kann und wie diese drei Dimensionen miteinander in Beziehung stehen, um letztlich die Bedingungen für Erfolg, Anpassung und Verbreitung von Innovationen zu verbessern. Methodische Ansätze aus den Wirtschafts- und Humanwissenschaften werden hierfür kombiniert.

Projektleitung: Prof. Dr. habil. Michael Dick, M.A. Samira Terpoorten, M.Sc. Darlin-Laureen Wachsmuth, Michael Dick
Kooperationen: SmartProSys Research Cluster; Forschungscampus Stimulate
Förderer: Land (Sachsen-Anhalt) - 01.01.2024 - 31.12.2027

NACHOS: Navigating the Chaos of Innovation and Transformation

Viele Innovationen scheitern nicht an der technischen Durchführbarkeit, sondern an psychologischen, sozialen und kulturellen Faktoren bei der Einführung, Umsetzung und Etablierung. Bisherige Ansätze haben sich entweder auf das Verstehen sozialer Implikationen oder auf die ökonomische Prozessgestaltung fokussiert. Ein integrierter Ansatz ist bisher kaum vorhanden. Ziel des Vorhabens ist, eine integrierte Perspektive zu entwickeln, um zu beantworten wie eine Innovation sowohl ökonomisch als auch sozial gelingen kann.

NACHOS ist ein gemeinsames Projekt der Fakultät für Wirtschaftswissenschaft und der Fakultät für Humanwissenschaften und zielt auf einen integrierten Ansatz ab. Sie will human- und wirtschaftswissenschaftliche Perspektiven und Methoden nutzen, um gezielt die sozialen und kulturellen Faktoren von Innovationen und deren Interaktion mit ökonomischen oder technischen Aspekten zu erforschen. Die verbindende Frage lautet, wie eine Innovation technisch, ökonomisch und sozial gelingen kann und wie sich diese drei Dimensionen zueinander verhalten, um schließlich die Bedingungen für das Gelingen, die Adaption und Diffusion von Innovationen zu verbessern. Dabei sollen methodische Ansätze aus wirtschafts- und humanwissenschaftlichen Blickwinkeln kombiniert werden.

Projektleitung: M.A. Katharina Maria Pongratz, Prof. Dr. Olaf Dörner
Projektbearbeitung: M.A. Katharina Pongratz, Aileen Pigors, M.Sc. Matthias Busch
Kooperationen: Pfeiffersche Stiftungen Magdeburg (Marc Fesca); Förderschule am Wasserfall Magdeburg
Förderer: Land (Sachsen-Anhalt) - 01.08.2025 - 31.12.2028

Inklusive Forschungswerkstatt und KI - Ein Teilprojekt des Teilhabekompass

Die inklusive Forschungswerkstatt beschäftigt sich mit inklusiven Bildungsfragen rund um digitale Teilhabe im Land Sachsen-Anhalt. Angegliedert an das Forschungsprojekt Teilhabekompass der Professur für Erziehungswissenschaft, Schwerpunkt Wissenschaftliche Weiterbildung und Weiterbildungsforschung treffen sich (junge)

Erwachsene mit und ohne Behinderung, mit und ohne Hochschulzugangsberechtigungen und unterschiedlichen Qualifizierungen 14 tätig, um in interdisziplinären Teams zusammen zu forschen.

Die Arbeitsergebnisse fließen in das Projekt Teilhabekompass und Werkstatt-Uni der Professur ein.

Die Projektleitung liegt bei Prof. Dr. Olaf Dörner.

Projektleitung: Prof. Dr. Olaf Dörner, Olaf Dörner
Projektbearbeitung: M.A. Katharina Maria Pongratz, Aileen Pigors, M.Sc. Matthias Busch
Kooperationen: Pfeiffersche Stiftungen Magdeburg (Marc Fesca); Förderschule "Am Wasserfall" Magdeburg
Förderer: Land (Sachsen-Anhalt) - 01.08.2025 - 31.12.2028

Inklusive Forschungswerkstatt und KI - Ein Teilprojekt des Teilhabekompass

Die inklusive Forschungswerkstatt beschäftigt sich mit inklusiven Bildungsfragen rund um digitale Teilhabe im Land Sachsen-Anhalt. Angegliedert an das Forschungsprojekt Teilhabekompass der Professur für Erziehungswissenschaft, Schwerpunkt Wissenschaftliche Weiterbildung und Weiterbildungsforschung treffen sich (junge) Erwachsene mit und ohne Behinderung, mit und ohne Hochschulzugangsberechtigungen und unterschiedlichen Qualifizierungen 14 tätig, um in interdisziplinären Teams zusammen zu forschen.

Die Arbeitsergebnisse fließen in das Projekt Teilhabekompass und Werkstatt-Uni der Professur

Inklusive Forschungswerkstatt 2025 ein.

Die Projektleitung liegt bei Prof. Dr. Olaf Dörner.

Projektleitung: M.A. Katharina Maria Pongratz, Prof. Dr. Olaf Dörner
Projektbearbeitung: Katharina Maria Pongratz, M.A. Barbara Gyurasits, Aileen Pigors
Kooperationen: Pfeiffersche Stiftungen; Förderschule "Am Wasserfall" Magdeburg; LGM - Unternehmensberatung Persönlichkeitsentwicklung
Förderer: Land (Sachsen-Anhalt) - 01.08.2025 - 31.12.2028

MultiplikatorInnen der "Werkstatt-Uni". Inklusion und Nachhaltigkeit. Ein Teilprojekt des Teilhabekompass.

Die Werkstatt-Uni ist ein innovatives Bildungsprojekt, das inklusive Bildungsangebote für (junge) Erwachsene mit und ohne Behinderungen in einem universitären Kontext bereitstellt. Ziel des Projekts ist es, Bildungsprozesse in einem inklusiven Setting zu ermöglichen und soziale Interaktionen zwischen den Beteiligten zu fördern. Um längerfristig im Sinne eines nachhaltigen Wissenschaftsmanagements die Fortführung des Projektes sicherstellen zu können, ist es notwendig MultiplikatorInnen zu gewinnen und projektbezogen auszubilden. Im Projekt "MultiplikatorInnen der Werkstatt-Uni. Inklusion und Nachhaltigkeit" werden diese über einen längeren Zeitraum inklusiv geschult und trainiert, eigenständige Inklusionsveranstaltungen wie die Werkstatt-Uni zu konzipieren und durchzuführen. Die MultiplikatorInnenausbildung wird im Verlauf des Projektes Teilhabekompass kontinuierlich durchgeführt und fortlaufend erweitert. Die ersten interdisziplinär geschulten MultiplikatorInnen konnten bereits im Wintersemester 2025/2026 ihre Arbeit als Lehrbeauftragte im Projekt aufnehmen. Der erste Durchgang der MultiplikatorInnenschulung dauerte 4 Semester.

Die konzeptionelle Vereinheitlichung für zukünftige MultiplikatorInnenschulungen wird aktuell im Teilprojekt des Teilhabekompass unter Einbeziehen partizipativer Elemente durchgeführt.

Die MultiplikatorInnenschulungen werden durch inklusive Seminare zur Persönlichkeitsentwicklung begleitet.

Projektleitung: Prof. Dr. Olaf Dörner, M.A. Katharina Pongratz
Förderer: Land (Sachsen-Anhalt) - 01.05.2025 - 31.12.2028

Inklusiver Teilhabekompass Sachsen-Anhalt für digitale Kompetenzentwicklung, Weiterbildung und Forschung

Inklusiver Teilhabekompass Sachsen-Anhalt für digitale Kompetenzentwicklung, Weiterbildung und Forschung

Der Inklusiver Teilhabekompass Sachsen-Anhalt entwickelt, erprobt und erforscht ein digitales, barrierearmes Orientierungssystem für inklusive Erwachsenen- und Weiterbildung. Ziel ist es, Erwachsenen mit und ohne Behinderung den Zugang zu Informationen, Bildungs- und Beratungsangeboten zu erleichtern und Organisationen bei der Gestaltung inklusiver Lernsettings zu unterstützen.

Auf Grundlage der Forschung zu Digitalisierung und Inklusion an der Otto-von-Guericke-Universität Magdeburg wird der Kompass inklusiv (mit Erwachsenen mit und ohne Behinderungen) in Workshops, Seminaren und im Labor für inklusive Erwachsenenbildungsforschung erarbeitet. Das Projekt vernetzt Bildungsakteure, Behindertenhilfe, Unternehmen, Hochschulen und Kulturinstitutionen in Sachsen-Anhalt, um inklusive Sozialräume zu stärken und digitale Teilhabe zu erweitern.

Adressiert werden Erwachsene mit unterschiedlichen Behinderungen sowie Institutionen und Unternehmen, die inklusive Weiterbildungsangebote entwickeln oder nutzen wollen. Der Kompass dient als Leitfaden für lebenslanges Lernen, sensibilisiert für Inklusionsmöglichkeiten, fördert gemeinsame Bildungsaktivitäten und trägt zur Reduktion bestehender Barrieren bei.

Projektleitung: Prof. Dr. Olaf Dörner, Olaf Dörner
Projektbearbeitung: M.A. Katharina Maria Pongratz, M.A. Barbara Gyurasits, Aileen Pigors
Kooperationen: LGM - Unternehmensberatung Persönlichkeitsentwicklung; Pfeiffersche Stiftungen; Förderschule "Am Wasserfall" Magdeburg
Förderer: Land (Sachsen-Anhalt) - 01.01.2025 - 31.12.2028

MultiplikatorInnen der "Werkstatt-Uni". Inklusion und Nachhaltigkeit. Ein Teilprojekt des Teilhabekompass.

Die Werkstatt-Uni ist ein innovatives Bildungsprojekt, das inklusive Bildungsangebote für (junge) Erwachsene mit und ohne Behinderungen in einem universitären Kontext bereitstellt. Ziel des Projekts ist es, Bildungsprozesse in einem inklusiven Setting zu ermöglichen und soziale Interaktionen zwischen den Beteiligten zu fördern. Um längerfristig im Sinne eines nachhaltigen Wissenschaftsmanagements die Fortführung des Projektes sicherstellen zu können, ist es notwendig MultiplikatorInnen zu gewinnen und projektbezogen auszubilden. Im Projekt "MultiplikatorInnen der Werkstatt-Uni. Inklusion und Nachhaltigkeit" werden diese über einen längeren Zeitraum inklusiv geschult und trainiert, eigenständige Inklusionsveranstaltungen wie die Werkstatt-Uni zu konzipieren und durchzuführen. Die MultiplikatorInnenausbildung wird im Verlauf des Projektes Teilhabekompass kontinuierlich durchgeführt und fortlaufend erweitert. Die ersten interdisziplinär geschulten MultiplikatorInnen konnten bereits im Wintersemester 2025/2026 ihre Arbeit als Lehrbeauftragte im Projekt aufnehmen. Der erste Durchgang der MultiplikatorInnenschulung dauerte 4 Semester. Die konzeptionelle Vereinheitlichung für zukünftige MultiplikatorInnenschulungen wird aktuell im Teilprojekt des Teilhabekompass unter Einbeziehen partizipativer Elemente durchgeführt. Die MultiplikatorInnenschulungen werden durch inklusive Seminare zur persönlichen Entwicklung begleitet.

Projektleitung: Prof. Dr. Olaf Dörner, M.A. Katharina M. Pongratz
Förderer: Haushalt - 01.01.2020 - 31.07.2027

Bildungsfachkräfte im Kontext von Hochschulbildung. Bildungsorientierungen von Erwachsenen mit einer geistigen Behinderung

Die hochschulische Weiterbildungslandschaft wird aufgrund der Ausbildung und des Einsatzes von Bildungsfachkräften zunehmend mit neuen Akteuren konfrontiert: Erwachsenen mit einer diagnostizierten Intelligenzstörung.^[1]

Fünf Bundesländer bieten bereits dreijährige Ausbildungen zu Bildungsfachkräften an Hochschulen an. Weitere Bundesländer sind dabei zu folgen. Gleichzeitig werden Bildungsfachkräfte bisher wenig bis kaum im Diskurs der Wissenschaftlichen Weiterbildung berücksichtigt.

Dies führt zu der Forschungsfrage der hier vorzustellenden Studie; es wird gefragt: Welche [Weiter-]Bildungsorientierungen lassen sich bei Bildungsfachkräften rekonstruieren, welche an einer zertifizierten hochschulischen Weiterbildung teilnehmen?

Damit einhergehend wird untersucht, wie sich zu rekonstruierende [Weiter-]Bildungsorientierungen mit Blick auf programmatische Zielsetzungen und Anforderungen verhalten. Hierzu wird ein ausgewähltes Hochschulkonzept detailliert in die Studie eingebunden.

Die Erwachsenenbildung an Hochschulen, die wissenschaftliche Weiterbildung, wird als Gegenstand der Studie herangezogen und die praxeologische Wissenssoziologie als Wegbereiter für die im Vorhaben Anwendung findende Methodologie der Dokumentarischen Methode verstanden. Der grundlagentheoretische Bezug der Studie wird über die Habitus-theorie, den Kapitalbegriff und die Feldtheorie in den Werken Bourdieus hergestellt und bildet damit die Grundlage für die wissenschaftstheoretische Logik der Dokumentarischen Methode selbst. Der aus diesem method(olog)ischen Vorgehen resultierende Auswerteprozess wird durch die Software DokuMet QDA unterstützt.^[2]

Im Rahmen der zirkulären Strategien zur qualitativen Datenerhebung wurden bislang 23 biografisch-leitfadengestützte Interviews mit Bildungsfachkräften und Erwachsenen mit einer diagnostizierten Intelligenzstörung geführt, welche zum Zeitpunkt der Erhebung an unterschiedlichen hochschulischen Weiterbildungsangeboten teilnahmen. 11 Interviews wurden im Zeitraum 2018 - 2020 in Präsenz und 12 Interviews im Jahr 2021 mittels einer Videokonferenzsoftware erhoben.

Die Erwachsenen waren zum Zeitpunkt der Befragung zwischen 34 und 53 Jahren alt, unterschiedlichen Geschlechts / Herkunft, wiesen unterschiedlichen Diagnosen gem. ICD-10 auf und waren zuvor mindestens fünf Jahre in einer Werkstatt für behinderte Menschen beschäftigt.^[3]

[1]Bei allen interviewten Bildungsfachkräften liegt eine 'zugeschriebene' / 'sogenannte' / 'geistige Behinderung' / 'Lernschwierigkeit' o.ä. bezeichnete Form von Behinderung vor. Eine allgemein gültige Definition von Behinderung gibt es bis heute nicht (vgl. Dederich, 2009; Boger, 2019; Waldschmidt, 2021). Für die hiesige Studie wird die medizinische Bezeichnung gem. ICD-10 (F70-79) herangezogen. Dieses Vorgehen zielt darauf ab, so neutral wie möglich auszudrücken, dass der Begriff Behinderung eine von unterschiedlichen Kriterien abhängige Differenz, also eine an verschiedene Kontexte gebundene Kategorie ist, welche eine Relation anzeigt (Dederich, 2009, S. 15) und gleichzeitig auf die 'Besonderheiten' der untersuchten Personengruppe hinweist.

[2]<https://dokumet.de>

[3]Behinderung wird in Anlehnung an Dederich (2009) und Schildmann, Schramme (2018, 2020) als soziale Kategorie verstanden.

Es handelt sich um ein Promotionsvorhaben von Katharina Maria Pongratz.

Projektleitung: Prof. Dr. Olaf Dörner
Förderer: Haushalt - 01.06.2025 - 31.12.2026

Inklusion als soziale Praxis im Labor. Zu Möglichkeiten und Grenzen einer erziehungswissenschaftlichen Laborforschung für Disziplin und Profession

Im Projekt wird Inklusion als soziale Praxis in experimentellen Settings eines erziehungswissenschaftlichen Labors untersucht. Grundlage bildet das an der Otto-von-Guericke-Universität Magdeburg aufgebaute *Labor für inklusive Erwachsenenbildungsforschung*, das sowohl als physischer Raum wie auch als epistemisches Setting fungiert. Mithilfe der *Werkstatt-Uni* – einem Format, in dem Erwachsene mit und ohne Behinderung gemeinsam lernen – werden wiederholbare Lehr- und Lernsituationen arrangiert, in denen Inklusion nicht normativ gesetzt, sondern als beobachtbare soziale Praxis sichtbar wird.

Ziel ist es, Bedingungen, Formen und Grenzen von Inklusion und Bildung praxeologisch zu rekonstruieren. Das Labor ermöglicht hierfür die gezielte Herstellung experimenteller Arrangements, in denen "epistemische Dinge" (Knorr-Cetina) wie Formen inklusiver Interaktion oder handlungsrelevante Orientierungen entstehen und empirisch zugänglich werden.

Das Projekt bewegt sich im Spannungsfeld von Disziplin und Profession und verbindet theoretisch-konzeptionelle Überlegungen mit empirischen Analysen des Laborbetriebs. Auf dieser Grundlage wird ein Beitrag zur Weiterentwicklung einer rekonstruktiven inklusiven Erwachsenenbildungsforschung geleistet, die sowohl wissenschaftliche Erkenntnisse ermöglicht als auch Lern- und Bildungsprozesse empirisch sichtbar macht.

Projektleitung: Prof. Dr. Olaf Dörner, Prof. Dr. Burkhard Schäffer, Dr. Rundel Stefan, Dr. Franz Krämer
Förderer: Haushalt - 01.06.2025 - 31.12.2026

Qualitative Forschung Erwachsenen- und Weiterbildung. Methodologien und Methoden in Disziplin und Profession

Im Projekt wird der aktuelle Wissens- und Diskussionsstand qualitativer Sozialforschung in der Erwachsenen- und Weiterbildung systematisch aufbereitet und weiterentwickelt. Aufbauend auf früheren Arbeiten werden neue konzeptionelle Akzente gesetzt, die die Spezifik qualitativer Forschung *im Feld* der Erwachsenen- und Weiterbildung – und nicht nur ihre allgemeine Anwendbarkeit – in den Mittelpunkt stellen.

Ziel ist es, zentrale Entwicklungen, theoretische Grundlagen und methodologische Positionen herauszuarbeiten sowie aufzuzeigen, wie qualitative Forschung zur Profilierung der Disziplin und Profession beiträgt. Dazu werden Beiträge zu Gegenstandstheorie, Grundagentheorie, Methodologie und Methode zusammengeführt und ihre wechselseitigen Bezüge sichtbar gemacht.

Das Projekt gliedert sich in vier Schwerpunkte: (1) qualitative Methodologien der Erwachsenen- und Weiterbildung, (2) qualitative Methoden im Forschungsfeld, (3) methodologieübergreifende Querlagen und aktuelle Themen sowie (4) professionelles Handeln unter Rückgriff auf qualitative Forschung. So entsteht ein differenzierter Überblick über gegenwärtige Forschungspraktiken, ihre theoretischen Bezüge und ihre Relevanz für die wissenschaftliche und professionelle Weiterentwicklung des Feldes.

Projektleitung: Prof. Dr. Olaf Dörner, M.A. Katharina Maria Pongratz
Förderer: Haushalt - 01.01.2025 - 31.12.2026

"Werkstatt-Uni" Soziale Praxis und Lernprozesse in inklusiver Erwachsenenbildung: Eine Analyse sozialer Praktiken im Kontext wissenschaftlicher Weiterbildung

Die Werkstatt-Uni ist ein innovatives Bildungsprojekt, das inklusive Bildungsangebote für Erwachsene mit und ohne Behinderungen in einem universitären Kontext bereitstellt. Ziel des Projekts ist es, Bildungsprozesse in einem inklusiven Setting zu ermöglichen und soziale Interaktionen zwischen den Beteiligten zu fördern.

Die Studie verfolgt das Ziel, die Orientierungen der verschiedenen beteiligten Gruppen – Erwachsene mit Behinderungen, pädagogische Fachkräfte und Studierende – zu analysieren, um zu untersuchen, welche Rolle Lernprozesse in diesem inklusiven Setting spielen. Mit der dokumentarischen Methode sollen die Interaktionen und Praktiken in der Werkstatt-Uni rekonstruiert werden, um die Bedeutung und die Form von Lernprozessen zu verstehen. Im Fokus der Studie stehen folgende Fragen:

1. Welche Orientierungen bringen die beteiligten Gruppen in das inklusive Bildungskonzept ein?

2. Inwieweit ist Lernen für die verschiedenen Gruppen von Bedeutung?

Ziel ist es, herauszuarbeiten, inwieweit Lernprozesse in einem inklusiven Setting stattfinden, wie diese von den Beteiligten erlebt und interpretiert werden und welche Rolle das gemeinsame Arbeiten am "gemeinsamen Gegenstand" dabei spielt.

Die Forschungsperspektive basiert auf einem zweifachen Verständnis von inklusiver Erwachsenenbildungsforschung:

1. Inklusion als Gegenstand: Inklusion gewinnt vor dem Hintergrund der UN-Behindertenrechtskonvention (UNBRK), die seit 2009 in Deutschland in Kraft ist, zunehmend an Bedeutung (vgl. Hirschberg et al. 2019). Sie wird als Umsetzung allgemeiner Menschenrechte verstanden und umfasst alle Menschen unabhängig von Behinderungen, Geschlecht, Alter, Herkunft oder sozialem Status (vgl. Brokamp 2012; Degener/Mogge-Grotjahn 2012). Ziel ist es, zu untersuchen, inwieweit Inklusion im Kontext von Erwachsenenbildung realisiert wird und welche Differenzierungen dies im Zusammenspiel mit Disability Studies ermöglicht (vgl. Kremsner 2016).

2. Inklusion im Forschungsprozess: Forschung ist als gesellschaftlicher Bereich selbst nicht vom Inklusionsanspruch ausgenommen (vgl. Hinz 2013). Eine inklusive Erwachsenenbildungsforschung muss sich daher mit der Frage auseinandersetzen, inwieweit sie partizipativ sein kann oder muss. Hierbei orientiert sich das Projekt an der partizipativen Forschung, die auf die Einbeziehung der Beforschten in den Forschungsprozess ausgerichtet ist (vgl. von Unger 2014). Diese Ansätze erfordern eine methodologische Reflexion der pädagogischen Absichten der Forschenden und deren potenzielle Normativität (vgl. Kreitz 2018; Meseth 2021).

Projektleitung: Prof. Dr. Olaf Dörner
Förderer: Haushalt - 01.01.2025 - 31.12.2026

Inklusion als soziale Praxis im Labor. Rekonstruktive Laborforschung in der inklusiven Erwachsenenbildung

Im Projekt wird Inklusion als soziale Praxis in experimentellen Settings eines erziehungswissenschaftlichen Labors untersucht. Grundlage bildet das an der Otto-von-Guericke-Universität Magdeburg aufgebaute *Labor für inklusive Erwachsenenbildungsforschung*, das sowohl als physischer Raum wie auch als epistemisches Setting fungiert. Mithilfe der *Werkstatt-Uni* – einem Format, in dem Erwachsene mit und ohne Behinderung gemeinsam lernen – werden wiederholbare Lehr- und Lernsituationen arrangiert, in denen Inklusion nicht normativ gesetzt, sondern als beobachtbare soziale Praxis sichtbar wird.

Ziel ist es, Bedingungen, Formen und Grenzen von Inklusion und Bildung praxeologisch zu rekonstruieren. Das Labor ermöglicht hierfür die gezielte Herstellung experimenteller Arrangements, in denen "epistemische Dinge" (Knorr-Cetina) wie Formen inklusiver Interaktion oder handlungsrelevante Orientierungen entstehen und empirisch zugänglich werden.

Das Projekt bewegt sich im Spannungsfeld von Disziplin und Profession und verbindet theoretisch-konzeptionelle Überlegungen mit empirischen Analysen des Laborbetriebs. Auf dieser Grundlage wird ein Beitrag zur Weiterentwicklung einer rekonstruktiven inklusiven Erwachsenenbildungsforschung geleistet, die sowohl wissenschaftliche Erkenntnisse ermöglicht als auch Lern- und Bildungsprozesse empirisch sichtbar macht.

Projektleitung: Prof. Dr. Olaf Dörner
Förderer: Haushalt - 01.05.2022 - 31.12.2026

Labor für inklusive Erwachsenen- und Weiterbildungsforschung

Seit dem Sommersemester 2022 finden an der Professur für Erziehungswissenschaft Schwerpunkt wissenschaftliche Weiterbildung / Weiterbildungsforschung, Angebote inklusiver Lehre statt. Bedingt durch gesetzlichen Vorgaben zur Umsetzung barrierefreier Lehr-, Lern-, und Forschungsräume für behinderte Menschen und dem damit einhergehenden Recht auf Bildung stehen auch Universitäten vor der Herausforderung, inklusive Lehr-, Lern- und Forschungssettings zu entwickeln, zu gestalten und anzubieten. Um Anforderungen an inklusive Lehr- und Lernräume zu erforschen wird das Labor für inklusive Erwachsenenbildung(-sforschung) eingerichtet. Das Vorhaben ist eingebettet in die derzeitigen Forschungs- und Entwicklungsaktivitäten der Professur zu Erwachsenen- /Weiterbildung(sforschung) und Inklusion. Dies betrifft zum einen die qualitativ-empirische Studie "Bildungsfachkräfte im Kontext von Hochschulbildung" (untersucht werden [Weiter-]Bildungsorientierungen von Erwachsenen mit einer diagnostizierten Intelligenzstörung) und zum anderen der Aufbau eines Forschungsschwerpunktes zur Sozialen Praxis inklusiver Erwachsenen-/Weiterbildung mit dem Fokus auf Formen und Bedingungen des Umgangs mit Inklusion sowie des Forschungsschwerpunktes Diversität / Inklusion in der Bildungsforschung. Die aktuellen Entwicklungsarbeiten beziehen sich auf laufende und weiter zu entwickelnde Bildungs- und Weiterbildungsangebote (Lebenswelten im gesellschaftlichen Kontext; Werkstatt-Uni) sowie die Einrichtung des Zentrums für Digitalisierung und Inklusion.

Projektleitung: Prof. Dr. Olaf Dörner
Förderer: Sonstige - 01.01.2021 - 31.12.2026

Vorprofessionelle Wissensbestände von Supervisorinnen und Supervisoren und ihre Bedeutung für die supervisorische Handlungspraxis

Supervision ist eine Beratungsform, bei der mit Hilfe eines Supervisors Supervisanden ihre Berufs- und Arbeitswelt reflektieren und bearbeiten können. Sie ist als Dienstleistung zur Bewältigung arbeitsweltbezogener Probleme auf der Mitarbeiterebene und auf der Ebene von Organisationen zu verstehen. Zur Bearbeitung dieser arbeitsweltbezogenen Probleme verfügen Supervisoren über vielfältige Handlungspraxen. Anliegen der Untersuchung ist die Rekonstruktion der professionellen Praxis von Supervisoren, die einen Bezug zu früheren Berufserfahrungen (vor der Ausbildung zum Supervisor) haben. Die handlungsleitende Frage ist: Welche kollektiven Erfahrungen aus dem früheren Berufsleben teilen Supervisoren, die schließlich auch in ihrer supervisorischen Praxis eine Bedeutung haben? Es handelt sich um ein Promotionsvorhaben von Raimo Wünsche.

Projektleitung: Prof. Dr. Olaf Dörner
Förderer: Haushalt - 01.10.2019 - 31.12.2026

Promotionskolloquium

Betreuung, Beratung und Begleitung von Promotionsprojekten im Feld der Erwachsenenbildungs- und Weiterbildungsforschung sowie in der qualitativen Bildungs- und Sozialforschung.

Aktuelle Forschungsfelder:

- Wider der antizipierten Klassenlaufbahn - Eine bildungstheoretisch fundierte Studie zur Rekonstruktion des

Habitus von Wissenschaftlerinnen der ersten Generation (S. Hoffmann)
- Bildungsfachkräfte im Kontext von Hochschulbildung (K. M. Pongratz)
Mutige Berufswechsel? - Zur Rekonstruktion von Berufsbilder im Alter von 50+ (S. Rundel)
- Vorprofessionelle Wissensbestände von Supervisorinnen und Supervisoren
und ihre Bedeutung für die supervisorische Handlungspraxis (R. Wünsche)

Projektleitung: Prof. Dr. Olaf Dörner, Prof.Dr.phil. Stefanie Kessler, Prof.Dr.phil. Karsten König
Förderer: Bundesministerium für Bildung und Forschung - 01.08.2023 - 31.07.2026

First-Generation-Studierende als Zielgruppe privater Hochschulen – Formen und Bedingungen organisationaler Unterstützung

Private Hochschulen werben besonders um junge Menschen aus nicht akademischem Elternhaus. Tatsächlich bilden First-Generation-Studierende (FGS) die Mehrheit unter den immatrikulierten Erstsemestern und ihr Anteil ist damit höher als an vielen staatlichen Universitäten und Fachhochschulen. FGS begegnen beim Hochschulzugang und im Studienverlauf Hindernissen und Herausforderungen, von denen junge Menschen aus akademischem Elternhaus weniger betroffen sind. Sie benötigen daher zusätzliche Unterstützung. Hier setzt das qualitativ-rekonstruktive Forschungsprojekt ‚First-Generation-Studierende als Zielgruppe Privater Hochschulen – Formen und Bedingungen organisationaler Unterstützung‘ (kurz: FiPHo) an. Untersucht wird die Unterstützung von FGS in der organisationalen Praxis durch spezifische Unterstützungsangebote an einer privaten Hochschule. Ziel ist es, die Organisationskultur in Bezug auf eine lernförderliche Umgebung für FGS anhand von zwei Perspektiven – der FGS selbst und der Hochschulangehörigen (u.a. Studienberatende und Lehrende) – zu rekonstruieren. Dabei werden zwei Fragen verfolgt:

1. Welche kollektiven Orientierungen (explizit/implizit) in Bezug auf FGS lassen sich an privaten Hochschulen rekonstruieren?

2. Inwiefern prägen diese Orientierungen die Unterstützungsstrukturen an privaten Hochschulen?

Inwiefern dokumentieren sich also in formalen Unterstützungsstrukturen sowie in informellen Unterstützungspraktiken kollektiv geteilte Orientierungen?

Mit den Ergebnissen wird ein besserer Einblick in die Arbeit einer privaten Hochschule angestrebt sowie Anregungen für die Unterstützungspraxis von FGS abgeleitet. Damit sollen einerseits Hochschulpolitik und -management mit Empfehlungen zur Verbesserung der Bildungschancen und andererseits Weiterbildungsanbieter für die Arbeit mit Studierenden mit einer Handreichung und einem Workshopangebot angesprochen werden. Diese Transfermaßnahmen zielen auf ein Lernen zwischen privaten und staatlichen Hochschulen.

Projektleitung: Prof. Dr. Olaf Dörner
Förderer: Haushalt - 01.11.2025 - 30.04.2026

Erwachsenenbildung und Graphic Novel

Untersucht werden Graphic Novels als Medien, in denen sich Orientierungen verdichten und dokumentieren. Aus praxeologischer Perspektive wird davon ausgegangen, dass sich in den visuellen und narrativen Gestaltungen, in Figuren, Sequenzen, Rahmungen, Brüchen, Perspektivenwechseln, konjunktive Erfahrungsräume materialisieren. Mittels rekonstruktiver Bild-Text-Analyse (dokumentarische Methode) werden die in Graphic Novels eingeschriebenen Orientierungen zu sozialen Lagen, Machtverhältnissen, Bildungserfahrungen oder Alltagspraktiken rekonstruiert werden. Ziel ist es, Graphic Novels nicht als Unterrichtsmedium, sondern als **Erkenntnisquelle** zu verstehen, als Ausdruck praktischen Wissens, in dem soziale Praxis sichtbar wird und empirisch analysierbar ist.

Projektleitung: Prof. Dr. Olaf Dörner
Förderer: Haushalt - 01.04.2025 - 31.03.2026

Inklusion als Spiel in der Erwachsenenbildung/-forschung: illutio zwischen Glaube und Erfahrung

Im Projekt wird Inklusion in der Erwachsenenbildung als *Spiel* untersucht, dessen Regeln, Positionierungen und Deutungsmuster durch Akteure, Institutionen und Diskurse geprägt sind. Ausgehend von Bourdieus Konzept der *illutio* richtet sich der Blick darauf, wie sich Inklusion im Spannungsfeld von politischem Anspruch, institutionellen Bedingungen und individuellen Erfahrungen konstituiert.

Analysiert wird Inklusion aus drei Perspektiven: als feldspezifische Praxis und Gegenstand inklusiver Erwachsenenbildungsforschung (*Inklusion als Spiel*), als partizipativer Gestaltungsraum (*Inklusion durch Spiel*) sowie als technologisch herausgeforderte Praxis im Kontext digitaler Transformation (*KI als MitspielerIn*).

Ziel ist es, empirisch und theoretisch sichtbar zu machen, wie Akteure sich auf das "Spielfeld Inklusion" einlassen, welches Interesse, welche Voraussetzungen und welche Spannungen zwischen Glaube an Inklusion und Erfahrungen mit Inklusion dabei wirksam werden. Auf dieser Grundlage werden Möglichkeiten und Grenzen inklusiver Forschung sowie didaktisch-gestalterische Implikationen für die Erwachsenenbildung reflektiert.

Projektleitung: Prof. Dr. Olaf Dörner, Prof. Dr. Karsten König, Prof. Dr. Stefanie Kessler
Förderer: Bundesministerium für Bildung und Forschung - 01.03.2025 - 31.03.2026

First-Generation-Studierende in Perspektivverschränkung: eine studierenden-, beratenden- und lehrendenzentrierte Sicht auf Potentiale und Brüche der (pädagogischen) Praxis verschiedener Akteursgruppen am Beispiel einer privaten Hochschule

Im Projekt wird untersucht, wie First-Generation-Studierende (FGS) an einer privaten Hochschule wahrgenommen, begleitet und adressiert werden und wie unterschiedliche Akteursgruppen – Studierende, Lehrende und beratendes Personal – ihre pädagogische Praxis auf diese heterogene Studierendenschaft ausrichten. Ausgangspunkt ist das strukturelle Ungleichheitsverhältnis im Hochschulzugang sowie die Dynamik, dass private Hochschulen durch gezielte Diversitätsadressierungen zunehmend Studierende aus nicht-akademischen Herkunftsfamilien erreichen.

Mit einem qualitativ-rekonstruktiven, triangulativen Vorgehen werden die kollektiven Orientierungen der beteiligten Akteur*innen rekonstruiert und in Beziehung gesetzt. Im Zentrum steht die Frage, wie bildungsherkunftsbezogene Potentiale und organisationale Bedingungen zusammenwirken: Welche Sozialräume öffnen sich FGS tatsächlich? Entstehen Aufbrüche traditioneller Bildungswege – und wenn ja, an welcher Stelle? Und führen die veränderten Zielgruppen zur Veränderung pädagogischer Praxis oder zu neuen Brüchen und Copingstrategien?

Die bisherigen Ergebnisse verweisen auf Spannungen zwischen Diversitätsanspruch und organisationaler Realität sowie auf die Unsicherheit, ob die gewachsene Studierendenheterogenität zu strukturellen Öffnungen oder lediglich zu veränderten Adressierungen führt. Das Projekt leistet einen Beitrag zur Frage, wie private Hochschulen pädagogische Praxis, Unterstützung und akademische Sozialisation unter Bedingungen wachsender Diversität gestalten können.

Projektleitung: Prof. Dr. Olaf Dörner, M.A. Stefanie Hoffmann, Maria Graupner
Förderer: Bundesministerium für Bildung und Forschung - 01.07.2025 - 28.02.2026

Heterogenitäts- und diversitätsbezogene Lehrorientierungen von Lehrenden an privaten Hochschulen

Rekonstruiert wird, wie Lehrende an privaten Hochschulen Heterogenität und Diversität wahrnehmen und in ihrem Handeln berücksichtigen. Fokussiert wird das Spannungsfeld zwischen inklusiven Ansprüchen und organisationalen Leistungsnormen, die praktische Relevanz von Diversität sowie Passungs- und Unterstützungspraktiken.

Projektleitung: Prof. Dr. Olaf Dörner, Prof. Dr. Karsten König, Prof. Dr. Stefanie Kessler
Förderer: Bundesministerium für Bildung und Forschung - 01.01.2025 - 28.02.2026

First-Generation-Studierende als Bildungsadressat*innen und Kund*innen privater und öffentlicher Hochschulen

Untersucht wird, wie private und öffentliche Hochschulen First-Generation-Studierende (FGS) wahrnehmen, adressieren und unterstützen. Ausgangspunkt ist die anhaltende soziale Ungleichheit beim Hochschulzugang: Während Studienanfänger*innen aus akademischen Haushalten deutlich häufiger ein Studium aufnehmen, begegnen FGS vielfältigen strukturellen Hürden. Gleichzeitig zeigen erste Befunde, dass private Hochschulen vergleichsweise hohe FGS-Anteile verzeichnen – ein Befund, der Fragen nach Zielgruppenorientierung, Organisationslogiken und Unterstützungspraktiken neu stellt.

Das Projekt rekonstruiert die kollektiven Orientierungen verschiedener Akteursgruppen – FGS, Lehrende, Studienberatende und administratives Personal – an privaten Hochschulen und analysiert deren Bedeutung für Unterstützungspraktiken, Professionalisierungsprozesse und organisationales Handeln. Darüber hinaus wird geprüft, inwiefern sich Ergebnisse auf öffentliche Hochschulen übertragen lassen.

Vor diesem Hintergrund eröffnet das Projekt ein Spannungsfeld zwischen akademischen und ökonomischen Logiken, das für FGS sowohl Chancen als auch Risiken schafft. Ziel ist, diese Perspektiven zu bündeln, Forschungsergebnisse zu diskutieren und Handlungsoptionen für eine diversitätssensible Hochschulpraxis weiterzuentwickeln.

Projektleitung: Prof. Dr. Olaf Dörner
Projektbearbeitung: M.A. Katharina Maria Pongratz
Förderer: Haushalt - 01.01.2025 - 31.12.2025

Partizipation als vielfältiger Begriff. Eine Diskussion aus Perspektive inklusiver Erwachsenenbildung(sforschung)

Untersucht wird, wie Partizipation im Kontext inklusiver Erwachsenenbildung und wissenschaftlicher Weiterbildung konzeptualisiert und empirisch gefasst werden kann. Ausgangspunkt ist die Frage, wie hegemoniale Strukturen an Hochschulen sowohl Teilhabemöglichkeiten begrenzen als auch Räume für nicht-hegemoniale Gestaltung eröffnen. Am Beispiel der Einbindung Erwachsener mit geistiger Behinderung in Hochschullehre wird analysiert, wie partizipative Lehr- und Forschungssettings entstehen, welche Orientierungen darin wirksam werden und wie sich Partizipation im universitären Kontext bestimmen lässt. Zwei Feldbeobachtungen dienen als empirische Grundlage, um Partizipation praxeologisch zu rekonstruieren und in aktuelle Diskurse zu Hochschulöffnung, Inklusion und Teilhabe einzuordnen. Ziel ist es, den vielfach verwendeten Begriff der Partizipation zu präzisieren, Reflexionsräume für inklusive Lehre mit partizipativen Elementen zu eröffnen und einen Beitrag zur theoretischen und empirischen Schärfung partizipativer Hochschuldidaktik zu leisten.

Projektleitung: Prof. Dr. Olaf Dörner, M.A. Stefanie Hoffmann
Förderer: Sonstige - 01.10.2015 - 30.09.2025

Wider der antizipierten Klassenlaufbahn - Eine bildungstheoretisch fundierte Studie zur Rekonstruktion der Habitusgenese von Wissenschaftlerinnen der ersten Generation

Das Promotionsprojekt beschäftigt sich unter Rückgriff auf aktuelle Erkenntnisse der milieu- und geschlechtsbezogenen Ungleichheitsforschung aus dem Bildungsbereich mit Fragen sozialer Mobilität von Frauen aus nicht-akademischen Herkunftsmilieus, die in ihrer Familie als erste Person studierten und ihren weiteren Berufsweg an der Universität bestreiten. Dabei liegt der Fokus nicht auf dem Erkunden von Gründen und Ursachen für eventuelle Benachteiligungen, die sie auf ihrem Bildungs- und Lebensweg im Vergleich zu männlichen Kollegen oder Personen aus akademischen Herkunftsmilieus erfahren, sondern auf der Frage, was diese sogenannten "Wissenschaftlerinnen der ersten Generation" während ihres Bildungsaufstiegs eigentlich tun, wonach sie dabei ihr Handeln ausrichten und ob anhand dieser identifizierten handlungsleitenden Orientierungen bzw. Orientierungsrahmen Wandlungsprozesse im Sinne eines Bildungsprozesses rekonstruiert werden können.

Grundlagentheoretisch findet eine habitustheoretische Verortung statt, gegenstandstheoretisch rücken dabei die Phänomene der Bildung und der sozialen Mobilität in den Fokus. Methodologische Anleihen sind in der forschungspraktischen Perspektive der praxeologischen Wissenssoziologie zu finden. In diese wird das methodische Vorgehen mittels narrativ-biographischer Interviews in der Erhebungsphase sowie der Schritte der dokumentarischen Interpretation von narrativen Interviews in der Auswertungsphase eingebettet. Auf diese Weise sollen Erkenntnisse über Prozesse sozialer Mobilität und handlungsleitende Sinnstrukturen dieser Personengruppe gewonnen sowie Veränderungen in der Welt- und Selbstreferenz nicht nur bildungstheoretisch gefasst, sondern empirisch abgebildet und in die Theorie zurückgetragen werden.

Es handelt sich um ein Promotionsvorhaben von Stefanie Hoffmann.

Projektleitung: Prof. Dr. Olaf Dörner, Judith Zadek
Förderer: Land (Sachsen-Anhalt) - 01.08.2022 - 31.01.2025

Zentrum für Digitalisierung und Inklusion

Das Zentrum dient der forschungsbasierten Entwicklung und Durchführung von Angeboten zur Beratung und Weiterbildung im Bereich von digitaler Inklusion und barrierearmer Digitalisierung. Orientiert an der Idee, Gesellschaft inklusiv zu denken und zu gestalten, d.h. nicht nur Teilhabe zu ermöglichen, sondern auch Teilnahme und Teilgabe (im Sinne von Beteiligung), sollen Organisationen und Personen aus unterschiedlichsten Bereichen (Wirtschaft, Kultur, Bildung, Politik, Soziales, Gesundheit, innere und äußere Sicherheit u.Ä.) für den Umgang mit Vielfalt und Pluralität sensibilisiert, informiert, beraten und weiter gebildet werden. Inklusiv bedeutet, dass Menschen mit und ohne Behinderungen angesprochen und einbezogen werden sowie gemeinsam in einen Erfahrungsaustausch treten. Grundlegende Idee dabei ist, dass unterschiedliche Lebenslagen, Bedürfnisse und Wünsche bedarfsorientierte berücksichtigt werden. Das Zentrum soll zur barrierearmen Digitalisierung von Gesellschaft und zur Bereicherung der Digitalstrategie Sachsen-Anhalt 2030 beitragen. Die Arbeit erfolgt primär in Perspektive einer inklusiven und empirischen Bildungsforschung. Das Zentrum arbeitet unterstützt durch das Labor inklusive Erwachsenenbildungsforschung, das derzeit aufgebaut wird (siehe Projekt Labor inklusive Erwachsenenbildungsforschung). Bezugnehmend auf die UN-Behindertenrechtskonvention und die Agenda 2030 ist der Zugang zu Informationen für Menschen mit Einschränkungen zu ermöglichen. Dies schließt digitale Medien und Angebote ein, insbesondere technische Hilfe und Unterstützung für Menschen mit unterschiedlichen Behinderungsformen. Im aktuell vom Ministerium für Arbeit, Soziales, Gesundheit und Gleichstellung des Landes Sachsen-Anhalt geförderten Forschungsprojekt wird die Einrichtung des Zentrums für Digitalisierung und Inklusion konzeptionell, unter Berücksichtigung wissenschaftlicher Erkenntnisse und aktueller inklusiver Teilhabeinstrumente erarbeitet.

Projektleitung: Dr. Jens Holze
Förderer: Haushalt - 01.09.2018 - 28.02.2026

Strukturelle Filmanalyse und Neoformalismus – Entwicklung einer Methode

Ziel dieser Arbeit ist es, theoretische Linien nachzuzeichnen, die der Strukturalen Filmanalyse im Rahmen der Strukturalen Medienbildung einbeschrieben sind und die bislang in der Diskussion wenig bis gar nicht beleuchtet wurden. Während mittlerweile eine Auswahl von Analysen vorliegen, in denen die Methodologie zur Anwendung kommt und auch auf weitere filmische Formate ausgeweitet wird, stellt die ursprüngliche Einführung von Marotzki und Jörissen eigentlich den einzigen Beitrag zur theoretischen Begründung der Methodologie dar. Sie ist als zentrales Themenfeld in den Studiengängen an der Otto-von-Guericke-Universität fester Bestandteil der Lehre, weshalb die Auseinandersetzung mit diesem Modus der Filmanalyse zwar kontinuierlich weitergegangen ist, aber bislang nicht in einem systematischen und dokumentierten Grundgerüst publiziert wurde, welches auch die filmwissenschaftlichen Grundlagen adäquat berücksichtigt. Das ist auch deswegen verwunderlich, weil

es unterdessen Entwicklungen gibt, die ausgehend von der strukturalen Filmanalyse z. B. eine strukturale Computerspielanalyse (Fromme & Könitz 2014) begründen. Es scheint also weitergehend relevant zu sein, die Grundlegungen dieser methodologischen Bewegungen aufzuarbeiten und dabei auch Begriffe zu schärfen, damit diese als an die unterschiedlichen Ausgangsdiskurse anschlussfähig deutlich werden.

Projektleitung: Prof. Dr. Andreas Zopff, Dipl.-Ing. Jörg Vierhaus, Prof. Dr. Dina Kuhlee
Projektbearbeitung: M.Sc. Linda Vieback
Förderer: Bundesministerium für Bildung und Forschung - 01.11.2024 - 31.10.2028

skills4chips - Bundesweites Fachkräfteleitprojekt in der Mikroelektronik

Das Ziel des Projekts skills4chips ist der Aufbau und Verstetigung einer nationalen Bildungsakademie für die Mikroelektronik/Mikrosystemtechnik, um mit innovativen Konzepten auf die Herausforderungen des wachsenden Fachkräftebedarfs sowie die damit verbundenen Veränderungen am Arbeitsmarkt zu reagieren. Unter dem Namen Microtec Academy bündelt sie Angebote entlang der gesamten Bildungskette von der Berufsorientierung über die duale Ausbildung, den Quereinstieg sowie die Fort- und Weiterbildung und macht sie möglichst vielen potenziellen Nutzer*innen zugänglich.

Projektleitung: Dr. Kathrin Petzold-Rudolph, Prof. Dr. Dina Kuhlee
Förderer: Bundesministerium für Bildung und Forschung - 01.01.2022 - 31.12.2025

Gegenstands- und Strukturmerkmale innovativer beruflicher Bildung – Innovationen im Schnittbereich von beruflicher und akademischer Bildung gestalten (GlnnoVET)

GlnnoVET ist ein Begleit- und Wirkungsforschungsprojekt im Rahmen der Programminitiative "InnoVET: Zukunft gestalten – Innovationen für eine exzellente berufliche Bildung" des Bundesministeriums für Bildung und Forschung (Projektseite). Ausgangspunkt für die inhaltliche Ausrichtung von GlnnoVET sind *InnoVET*-Projekte, die auf Fragen des Verhältnisses beruflicher und akademischer Bildung fokussieren und dabei insbesondere die gewerblich-technische Domäne in den Blick nehmen. GlnnoVET systematisiert die Gegenstands- und Strukturmerkmale dieser Innovationsansätze und prüft, welche institutionellen Strukturmerkmale unterschiedlicher Bildungssektoren durch die Ansätze tangiert und innoviert werden. Mit Blick auf das übergeordnete Ziel der Begleit- und Wirkungsforschung, die Potenziale der *InnoVET*-Innovationsansätze für eine weitergehende Implementation im Berufsbildungssystem zu identifizieren, werden neben der Systematisierung der Innovationsansätze, deren Übertragbarkeit auf andere berufliche Domänen, ihre potenzielle Wirksamkeit hinsichtlich der Steigerung der Attraktivität beruflicher Bildungsangebote sowie Rückwirkungen auf die Professionalisierungsanforderungen an das berufliche Bildungspersonal geprüft. Die Forschungsergebnisse zu den potenziellen Wirkungen der Innovationsansätze bilden die Grundlage für abzuleitende Handlungsempfehlungen und zielen auf die systematische, empirisch gesicherte Förderung von Innovations- und Transferprozessen in der Breite der beruflichen Bildung unter besonderer Berücksichtigung ihrer strukturellen Ausrichtung im Verhältnis zur akademischen Bildung.

Projektleitung: Jun.-Prof. Dr. Christian Leineweber
Projektbearbeitung: Christian Leineweber
Förderer: Haushalt - 01.12.2025 - 31.12.2026

Ambivalenzen der Autonomie – Eine Bildungstheorie der Digitalität

Nach Abschluss der kumulativen Habilitation "Ambivalenzen der Autonomie – Bildungstheoretische Studien zum Verhältnis von Subjektivität und digitaler Transformation" soll der Manteltext zu einer eigenständigen Monographie ausgearbeitet und anschließend publiziert werden

Projektleitung: Jun.-Prof. Dr. Christian Leineweber, Christian Leineweber
Förderer: Innovationsausschuss beim Gemeinsamen Bundesausschuss - 01.09.2025 - 31.08.2026

Medialisierte Zeitpraktiken – Temporalitäten der Digitalität

Im Rahmen eines explorativen Forschungsprojekts wird, wie alltäglich erlebte Krisen, Herausforderungen und Stresserfahrungen mit der Nutzung von digitalen Medien zusammenhängen. Wir wollen dabei verstehen, wie die Krisen unserer Lebenswelt im Umgang mit digitalen Medien thematisiert, reproduziert und verarbeitet werden.

Projektleitung: M.A. Katharina Maria Pongratz
Förderer: Haushalt - 01.09.2020 - 31.07.2027

Bildungsfachkräfte - Eine qualitativ-empirische Studie.

Die hochschulische Weiterbildungslandschaft wird aufgrund der Ausbildung und des Einsatzes von Bildungsfachkräften zunehmend mit neuen Akteuren konfrontiert: Erwachsenen mit einer geistigen Behinderung. ^[1] Erste Bundesländer bieten bereits dreijährige Qualifizierungen zu Bildungsfachkräften an Hochschulen an. Weitere Bundesländer und Angebote entstehen fortlaufend. Gleichzeitig werden Bildungsfachkräfte bisher kaum im Diskurs der Wissenschaftlichen Weiterbildung berücksichtigt, thematisiert und erforscht.

In der Studie wird die Forschungsfrage verfolgt: Welche Bildungsorientierungen lassen sich bei Bildungsfachkräften rekonstruieren?

Die Erwachsenenbildung an Hochschulen, die wissenschaftliche Weiterbildung, wird als Gegenstand der Studie herangezogen und die praxeologische Wissenssoziologie als Wegbereiter für die im Vorhaben Anwendung findende Methodologie der Dokumentarischen Methode verstanden. Der grundlagentheoretische Bezug der Studie wird über die Habitus-theorie, den Kapitalbegriff und die Feldtheorie in den Werken Bourdieus hergestellt.

Im Rahmen der zirkulären Strategien zur qualitativen Datenerhebung wurden 33 biografisch-leitfadengestützte Interviews mit Bildungsfachkräften und Erwachsenen mit einer geistigen Behinderung geführt, die zum Zeitpunkt der Erhebung an unterschiedlichen hochschulischen Weiterbildungsangeboten teilnahmen. Die Erhebung wurde im Frühjahr 2023 abgeschlossen.

Die befragten Erwachsenen waren zum Zeitpunkt der Befragung zwischen 34 und 53 Jahren alt, unterschiedlichen Geschlechts / Herkunft, wiesen unterschiedlichen Diagnosen gem. ICD-10 auf und waren mindestens fünf Jahre in einer Werkstatt für behinderte Menschen beschäftigt.^[2]

Das Promotionsvorhaben wird betreut von:

1. Prof. Dr. Olaf Dörner
(Otto-von-Guericke-Universität Magdeburg)
2. Prof.In. Dr.In Mai-Anh Boger
(Universität Koblenz)

Erste projektbezogene Publikationen sind unter folgendem Link einzusehen:

<https://www.wwb.ovgu.de/Mitarbeitende/Katharina+Pongratz.html>

[1]Bei allen interviewten Bildungsfachkräften liegt eine 'zugeschriebene' / 'sogenannte' / 'geistige Behinderung' / 'Lernschwierigkeit' o.ä. bezeichnete Form von Behinderung vor. Eine allgemein gültige Definition von Behinderung gibt es bis heute nicht (vgl. Dederich, 2009; Boger, 2019; Waldschmidt, 2021). Für die hiesige Studie wird die medizinische Bezeichnung gem. ICD-10 (F70-79) herangezogen. Dieses Vorgehen zielt darauf

ab, so neutral wie möglich auszudrücken, dass der Begriff Behinderung eine von unterschiedlichen Kriterien abhängige Differenz, also eine an verschiedene Kontexte gebundene Kategorie ist, welche eine Relation anzeigt (Dederich, 2009, S. 15) und gleichzeitig auf die 'Besonderheiten' der untersuchten Personengruppe hinweist.

[2]Behinderung wird in Anlehnung an Dederich (2009) und Schildmann, Schramme (2018, 2020) als soziale Kategorie verstanden.

Projektleitung: Prof. Dr. Dorothee Schwendowius, Ellen Kollender
Kooperationen: Leuphana Universität Lüneburg, Institut für Sozialarbeit und Sozialpädagogik, Prof. Dr. Ellen Kollender
Förderer: Haushalt - 01.10.2022 - 30.09.2025

Neue schulische Ein- und Ausschlüsse im Kontext aktueller Fluchtmigrationen

Das Forschungsprojekt untersucht schulische (Lern-)Prozesse und Handlungspraktiken in Bezug auf globale Fluchtmigrationsbewegungen und die damit verbundenen Möglichkeiten der Bildungsteilnahme von Schüler:innen mit Fluchtbiographie an weiterführenden, allgemeinbildenden Schulen in Sachsen-Anhalt und Rheinland-Pfalz. Vor dem Hintergrund der Fluchtmigration aus der Ukraine wird untersucht (a) mit welchen Ansätzen Schulen die Bildungswege geflüchteter Kinder begleiten und welche differenziellen Ein- und Ausschlüsse sich für Schüler:innen mit Fluchtmigrationsbiographien damit verbinden sowie (b) welche Veränderungs- und Lernprozesse Schulen und Professionelle in Bezug auf die Begleitung von Bildungswegen von Kindern mit Fluchterfahrungen und die Gestaltung einer demokratischen und diskriminierungskritischen Schulkultur vollziehen konnten. Die genannten Fragen werden in einem explorativen, empirisch-qualitativen Forschungsdesign untersucht: Neben der Analyse der bundes- und landesrechtlichen Regelungen und der örtlichen Praxen der schulischen Integration geflüchteter Kinder und Jugendlicher in Sachsen-Anhalt und Rheinland-Pfalz werden leitfadengestützte Expert:inneninterviews mit Schulleitungen, Lehrer:innen und Schulsozialarbeitenden an weiterführenden, allgemeinbildenden Schulen geführt und mit rekonstruktiven Verfahren ausgewertet.

Projektleitung: Prof. Dr. Astrid Seltrecht
Förderer: Haushalt - 01.12.2022 - 30.09.2027

UbA – Unterrichtswirklichkeit in der beruflichen Ausbildung. Fachdidaktische Besonderheiten in personenbezogenen Bildungsgängen

Das Forschungsprojekt "UbA – Unterrichtswirklichkeit in der beruflichen Ausbildung. Fachdidaktische Besonderheiten in personenbezogenen Bildungsgängen" untersucht die fachdidaktischen Besonderheiten in personenbezogenen Bildungsgängen. Im Sinne einer Bestandsaufnahme soll der fachdidaktische Status quo personenbezogener Bildungsgänge an berufsbildenden Schulen im Bundesland Sachsen-Anhalt abgebildet werden.

Eine empirische Untersuchung soll sichtbar machen, welche fachdidaktischen Phänomene sich im pädagogisch-praktischen Handeln von Lehrkräften, die in personenbezogenen Bildungsgängen unterrichten, zeigen. Im Fokus stehen dabei die personenbezogenen Bildungsgänge, die auf gesundheitsbezogene, pflegespezifische und sozialpädagogische Handlungsfelder vorbereiten.

Für die Abbildung des fachdidaktischen Status quo in den personenbezogenen Bildungsgängen werden 30 Unterrichtsstunden auditiv aufgezeichnet. Zudem werden Lernsituationen und Unterrichtsentwürfe in der Auswertung berücksichtigt. Die Ergebnisse werden fachdidaktische Phänomene in den verschiedenen personenbezogenen Bildungsgängen aufzeigen. Diese Forschungsergebnisse sollen in Rahmen von Publikationen der Fachöffentlichkeit präsentiert, aber auch in die Lehramtsausbildung am Universitätsstandort Magdeburg einbezogen werden.

Projektleitung: Prof. Dr. Astrid Seltrecht
Förderer: Haushalt - 01.09.2022 - 30.09.2027

EWik - Einfluss von Weiterbildung auf die individuelle und kollektive Professionalisierung und Deprofessionalisierung von Berufen

Die Lehrer:innenbildung in den personenbezogenen Fachrichtungen umfasst die wissenschaftliche Auseinandersetzung mit den gesundheitsspezifischen, pflegespezifischen sowie sozialpädagogischen Berufen sowie die wissenschaftliche Auseinandersetzung mit dem Lehrberuf. Alle genannten Bereiche verbindet, dass Forschungslücken hinsichtlich des Professionalisierungspotenzials durch Weiterbildungen bestehen. Besonders deutlich zeigt sich dies im Bereich der Lehrkräfte an berufsbildenden Schulen (vgl. Seltrecht 2019, vgl. Liebig 2021), ist aber auch bezugnehmend auf Ebene der Hochschuldozierenden (Siegel 2022) sowie auf Ebene der Fachkräfte in den einzelnen Gesundheits-, Pflege- und Sozialberufen festzustellen. Das Projekt nimmt sich dieser Forschungsdesiderata in besondere Weise an, da es Fall- sowie Systembezüge in drei Institutionen berücksichtigt: Universität, berufsbildende Schulen, gesundheits- und pflegespezifische sowie sozialpädagogische Einrichtungen.

Die übergreifende Forschungsfrage des metaberuflichen Forschungsvorhabens lautet:

Inwiefern wirken sich aus der Perspektive von Weiterbildungsabsolvent:innen erworbene Kompetenzen im Handlungssystem Praxis aus?

Das Forschungsprojekt konzentriert sich damit auf die Weiterbildungsabsolvent:innen aus verschiedenen beruflichen Praxisfeldern:

- Vertreter:innen von Gesundheitsberufen, Pflegeberufen und sozialpädagogischen Berufen,
- Lehrkräfte an berufsbildenden Schulen,
- Dozentinnen und wissenschaftliches Personal, das in der hochschulischen Lehre eingebunden ist.

Im Fokus steht das Handeln der Weiterbildungsabsolvent*innen im Anschluss an eine Weiterbildung (Deutungsmuster und Handlungsmuster). Die Perspektiven der Weiterbildungsanbieter:innen und Adressat:innen des professionellen Handelns werden nicht berücksichtigt.

Projektleitung: Lili Marlen Wiechert
Förderer: Haushalt - 01.10.2024 - 31.08.2027

Onlinekommunikation von Lehrkräften als empirischer Zugang zu Aufgaben und Anforderungen des Berufs. Quantitative und qualitative Analysen von Onlineforen

Das Projekt untersucht die Onlinekommunikation von Lehrkräften als empirischen Zugang, um zentrale Aufgaben, Herausforderungen und professionelle Anforderungen des Lehrberufs sichtbar zu machen. Im Mittelpunkt steht die Analyse von Beiträgen in Onlineforen, in denen Lehrkräfte Erfahrungen austauschen, Probleme diskutieren und untereinander Unterstützung suchen. Methodisch verbindet das Projekt quantitative Verfahren (u.a. Häufigkeitsanalysen, Topic Modeling und Netzwerkanalysen) mit qualitativen Ansätzen. Ziel ist es, herauszuarbeiten, welche Themen Lehrkräfte im beruflichen Alltag besonders beschäftigen, wie sie Problemlagen kommunizieren und welche Formen von kollegialer Unterstützung in Onlineforen entstehen.

Die Ergebnisse sollen dazu beitragen, ein differenziertes Bild beruflicher Anforderungen zu entwickeln, digitale Kommunikationsräume für Lehrkräfte besser zu verstehen und mögliche Implikationen für professionelle Entwicklung, Schulentwicklung und Lehrerbildung abzuleiten.

Projektleitung: Prof. Dr. Andreas Zopff
Förderer: Sonstige - 01.11.2022 - 31.12.2030

Wissenschaftliche Begleitung des Hamburger Masterplan BNE 2030

Ziel der Arbeit im Hamburger Masterplan BNE 2030 ist es, die BNE strukturell in der Hamburger Bildungslandschaft zu verankern. An der Verankerung arbeiten eine Steuergruppe und sechs Foren in insgesamt 20 Handlungsfeldern.

Ziel der wissenschaftlichen Begleitung ist es, die Umsetzung des Masterplans beratend zu unterstützen, geeignete Rahmenbedingungen und Vorgehensweisen für erfolgreiches Handeln der Akteure zu identifizieren und diese gegenüber allen Akteuren kontinuierlich zu kommunizieren. Die wissenschaftliche Begleitung stellt ihre Ergebnisse für die laufende Gestaltung des Prozesses zur Verfügung. Darüber hinaus soll die Wirkung der Maßnahmen ermittelt werden. Hierbei werden auch die Erfolgsfaktoren und Hemmnisse zur Umsetzung der Maßnahmen benannt.

Projektleitung: Prof. Dr. Andreas Zopff
Förderer: Haushalt - 04.04.2022 - 31.07.2026

Landesmodellprojekt 'Blended learning an BbS

Gemeinsam mit 12 Berufsbildenden Schulen in Sachsen-Anhalt werden methodisch-didaktische Konzepte zum blended-learning entwickelt, erprobt und evaluiert. Gleichzeitig sollen die schulfachlichen und schulorganisatorischen Rahmenbedingungen kontinuierlich überprüft und ggf. angepasst.

7. EIGENE KONGRESSE, WISSENSCHAFTLICHE TAGUNGEN UND EXPONATE AUF MESSEN

Methodenworkshop zur Qualitativen Bildungs- und Sozialforschung, Zentrum für Sozialweltforschung und Methodenentwicklung (ZSM), Otto-von-Guericke-Universität Magdeburg

Interdisziplinärer Workshop "Bildinterpretation" vom 15.05.25 bis 16.05.25 (Leitung: Prof. Dr. Astrid Seltrecht, Dr. Vivienne Thomas), Otto-von-Guericke-Universität Magdeburg

8. VERÖFFENTLICHUNGEN

BEGUTACHTETE ZEITSCHRIFTENAUFsätze

Arndt, Laura

Haben es Lehrkräfte an berufsbildenden Schulen leichter? - Ergebnisse einer schulformübergreifenden Befragung zur subjektiv erlebten Belastung von Lehrkräften

Berufs- und Wirtschaftspädagogik Online - Hamburg : Institut für Berufs- und Wirtschaftspädagogik Universität Hamburg, Bd. 47 (2025), S. 21

Bünning, Frank

The future of TVET teacher education - an analysis of international trends and perspectives

World vocational and technical education - Berlin : De Gruyter, Bd. 1 (2025), Heft 3, S. 394-410

Curd, Wiebke; Pongratz, Katharina; Richter-Boisen, Anette; Rößner, Marina

Inklusive Erwachsenenbildung als Möglichkeit (Editorial)

Erwachsenenbildung und Behinderung - Merseburg : Gesellschaft Erwachsenenbildung und Behinderung, Bd. 36 (2025), Heft 2, S. 2

Dörner, Olaf

Inklusion als soziale Praxis im Labor - zu Möglichkeiten und Grenzen einer erziehungswissenschaftlichen Laborforschung für Disziplin und Profession

Erwachsenenbildung und Behinderung - Merseburg : Gesellschaft Erwachsenenbildung und Behinderung, Bd. 36 (2025), Heft 2, S. 21-24

Dörner, Olaf

Inklusion als soziale Praxis im Labor - zu Möglichkeiten und Grenzen einer erziehungswissenschaftlichen Laborforschung für Disziplin und Profession

Erwachsenenbildung und Behinderung - Merseburg : Gesellschaft Erwachsenenbildung und Behinderung, Bd. 36 (2025), Heft 2, S. 21-24

Dörner, Olaf; Pongratz, Katharina

Zur (Un-)Möglichkeit von Inklusion in der wissenschaftlichen Weiterbildung - das Beispiel Werkstatt-Uni

Zeitschrift Hochschule und Weiterbildung - Kassel : DGWF . - 2025, Heft 1, S. 12-19

Hahn, Edgar; Kuhlee, Dina

Alles eine Frage der Relevanz?! - Zur Bedeutung der Relevanz von Studieninhalten für Lernemotionen und Studienabbruchintention bei Lehramtsstudierenden

Zeitschrift für Hochschulentwicklung - Wien : ÖGHD, Bd. 20 (2025), Heft 1, S. 397-420

Hahn, Edgar; Kuhlee, Dina; Zimmermann, Julia Teresa; Serrano-Sánchez, Juan

The mediating role of perceived stress and student engagement for student teachers' intention to drop out of university in germany - an analysis using the study demands-resources model under pandemic and post-pandemic conditions

Education Sciences - Basel : MDPI, Bd. 15 (2025), Heft 6, Artikel 719, insges. 16 S.

[Imp.fact.: 2.6]

Jahn, Robert W.

Rekonstruktion der Kommunikation des betrieblichen Ausbildungspersonals in Online-Foren - eine computer-linguistische Analyse des Online-Forums foraus.de - Reconstructing the communication of company training personnel in online forums - a computational linguistic analysis of the online forum foraus.de

Zeitschrift für Erziehungswissenschaft - Berlin : Springer, Bd. 28 (2025), Heft 3, S. 707-731

[Imp.fact.: 1.0]

Jahn, Robert W.; Zeigermann, Ulrike; Berker, Lars Erik

BNE in der interaktiven Hochschullehre - Erfahrungen aus einem interdisziplinären Podcast-Seminar

Die Hochschullehre - Bielefeld : wbv Media GmbH & Co. KG, Bd. 11 (2025), Heft 45, S. 590-604

Kollender, Ellen; Schwendowius, Dorothee

Processing uncertainty - exclusionary institutional timescapes of German schools in the context of refugee migration from Ukraine

European educational research journal - London : Sage Publishing . - 2025, insges. 17 S. ;

[Online first]

[Imp.fact.: 2.0]

Kollender, Ellen; Schwendowius, Dorothee

"Was die Organisation betrifft, ham wir sicherlich vom System her was gelernt" - Neue schulische Routinen und institutionelle Ausschlüsse im Kontext der Fluchtmigration aus der Ukraine

Zeitschrift für interpretative Schul- und Unterrichtsforschung - Leverkusen : Barbara Budrich, Bd. 14 (2025), Heft 1, S. 28-43

Leineweber, Christian

Contradictions of progress - perspectives of an educational criticism of digital capitalism

Seminar.net - Lillehammer : University College, Bd. 21 (2025), Heft 1, insges. 11 S.

Leineweber, Christian

Emanzipative Kommunikation im digitalen Wandel - Zur Bedeutung von Affekten in der Medienpädagogik

Merz Medien + Erziehung - München : KoPäd, Kommunikation u. Pädagogik e.V., Bd. 69 (2025), Heft 6, S. 32-47

Leineweber, Christian; Ruschemeier, Hannah

"Die digitale Welt wird besser und schlechter zugleich" - Künstliche Intelligenz im Spektrum von Erziehungswissenschaft und Rechtswissenschaft. Christian Leineweber im Gespräch mit Hannah Ruschemeier

Erziehungswissenschaft - Mitteilungsblatt der Deutschen Gesellschaft für Erziehungswissenschaft - Leverkusen : Verlag Barbara Budrich, Bd. 36 (2025), Heft 70, S. 75-81

Petzold-Rudolph, Kathrin; Pohl, Marion; Steib, Christian; Kuhlee, Dina

Attraktivität beruflicher Aus-, Fort- und Weiterbildung aus der Perspektive von jungen Menschen mit und ohne Hochschulzugangsberechtigung - Befunde im Kontext der Programminitiative InnoVET

Berufs- und Wirtschaftspädagogik Online - Hamburg : Institut für Berufs- und Wirtschaftspädagogik Universität Hamburg, Bd. 48 (2025), insges. 27 S.

Serrano-Sánchez, Juan; Zimmermann, Julia; Hahn, Edgar; Kuhlee, Dina

Life satisfaction of international students - (how) do study demands, institutional, and individual resources matter?

Education Sciences - Basel : MDPI, Bd. 15 (2025), Heft 7, Artikel 918, insges. 18 S.

[Imp.fact.: 2.6]

NICHT BEGUTACHTETE ZEITSCHRIFTENAUFsätze

Arndt, Laura; Jahn, Robert W.; Geiser, Carolin; Geiser, Patrick

Auf das Prompten kommt es an! - eine praxisorientierte Erprobung des KI-Einsatzes in der Unterrichtsplanung im kaufmännisch-verwaltenden Bereich

Bildung und Beruf - Saarbrücken : Haus & Gross Verlagsgesellschaft mbH, Bd. 8 (2025), Heft 8, S. 8-16

Baumgarten, Melanie; Jahn, Robert W; Porsch, Raphaela

Schulabbruch wirksam vorbeugen - Was sich von Sekundar- und Gemeinschaftsschulen aus Sachsen-Anhalt lernen lässt

Schulverwaltung. Spezial - Kronach : Link, Bd. 27 (2025), Heft 5, S. 227-229

Bobe, Anna; Hantke, Harald

Nachhaltigkeit Lehren und Lernen - Curriculum und Unterricht gestalten!

Berufliche Bildung für nachhaltige Entwicklung , Stand 01/2025 - Hamburg : Greenpeace ; Holst, Jorrit, S. 49-65

Jenewein, Klaus

Fachschulen, Hochschulen, Universitäten - kann eine bessere Durchlässigkeit neue Wege für die mittlere Führungsebene erschließen?

IfKomJournal - Dortmund : IfKom - Ingenieure für Kommunikation e.V. . - 2025, Heft 3, S. 3-5

Zechiel, Olga

Fachkräftesicherung in der mittleren Führungsebene - neue Chancen in der Zusammenarbeit zwischen Ingenieurwissenschaften und Fachschulen für Technik

IfKomJournal - Dortmund : IfKom - Ingenieure für Kommunikation e.V. . - 2025, Heft 4, S. 10-14

BEGUTACHTETE BUCHBEITRÄGE

Arndt, Laura

Qualität in der hochschulischen Lehre: Ein systematisches Review zur Frage eines gemeinsamen Konsenses 'guter Lehre'

Qualität und Evaluation - aus berufswissenschaftlicher und berufspädagogischer Perspektive , 1. Auflage - Magdeburg : Mitteldeutscher Wissenschaftsverlag ; Faust, Liesa . - 2025, S. 84-107

Brämer, Stefan

Absolventinnen und Absolventen der technischen Fach- und Fachoberschulen als (neue) Zielgruppe für das Studium "Lehramt an berufsbildenden Schulen (Ingenieurpädagogik)"

Zukünfte technischer Bildung - Potsdam : Universitätsverlag ; Binder, Martin *1962-* . - 2025, S. 247-266 ;

[Tagung: 26. Tagung der DGTB, Halle (Saale), 18. bis 20. September 2024]

Brämer, Stefan

Technical education for sustainable development (TESD)

Empowering vocational education in Georgia - Bielefeld : wbv Publikationen ; Bünning, Frank . - 2025, S. 47-62

Bünning, Frank; Schübler, Philipp

Der technische Ingenieur und seine gesellschaftliche Verantwortung - ein Exkurs in Technikskandale

Technisches Handeln und Verantwortung , 1st ed. 2025. - Wiesbaden : Springer Fachmedien Wiesbaden ; Böhmer, Sebastian, S. 71-89

Bünning, Frank; Spöttl, G.; Stolte, H.

Qualification of TVET teachers in an international context - status and perspectives

Empowering vocational education in Georgia - insights into the German-Georgian research project VoCAsian - Bielefeld : wbv Publikationen ; Bünning, Frank *1969-* . - 2025, S. 111-142

Bünning, Frank; Tegelbeckers, Frank

Perspective Chapter: Integrating digital and AI tools into a (vocational and secondary school) teacher training curriculum

Teacher training and student learning - IntechOpen ; Gomez Paloma, Filippo . - 2025

Dörner, Olaf; Pongratz, Katharina Maria

Inklusive Lernmöglichkeit in der wissenschaftlichen Weiterbildung - Werkstatt-Uni

Inklusive Lernwelten - Berlin : De Gruyter Saur . - 2025, S. 113-121

Eschwege, Kerstin; Nürnberger, Andreas

Pädagogische Gestaltung des Aufwachsens von Kindern in der institutionellen Kindertagesbetreuung unter dem Aspekt digitaler Partizipation

Aufwachsen von Kindern gestalten , 1. Auflage - Weinheim : Juventa Verlag ein Imprint der Julius Beltz GmbH & Co. KG ; Kaiser-Kratzmann, Jens . - 2025, S. 147-163

Hennige, Tamara; Bünning, Frank; Grzerlidze, I.

Status Quo of TVET system and TVET strategy in Georgia

Empowering vocational education in Georgia - insights into the German-Georgian research project VoCAsian - Bielefeld : wbv Publikationen ; Bünning, Frank *1969-* . - 2025, S. 9-16

Hennige, Tamara; Bünning, Frank; Martsch, M.

Results of the BMBF project VoCasian

Empowering vocational education in Georgia - insights into the German-Georgian research project VoCasian - Bielefeld : wbv Publikationen ; Bünning, Frank *1969-* . - 2025, S. 63-80

Herfter, Christian; Schweder-Lipowski, Charlotte; Spendrin, Karla; Kinoshita, Emi

Unterrichtsentwicklung im Dialog von Lehrpersonen und Forschenden. Selbstbeobachtungen der Praxis kommunikativer Wissensproduktion in der Begegnung von Unterrichtspraxis und -forschung

Schulpraxis – Entwickeln – Erforschen - Bad Heilbrunn : Verlag Julius Klinkhardt ; Buchborn, Thade *1979-* . - 2025, S. 215-234

Jenewein, Klaus

Berufliche Bildung und Hochschulsbildung - aktuelle Entwicklungen am Beispiel der studienqualifizierenden und weiterbildenden technischen Bildungsgänge des Berufskollegs

25 Jahre Berufskolleg , 1. Auflage - [Erscheinungsort nicht ermittelbar]: wbv Publikation ; Pudenz, Stephanie . - 2025, S. 141-159

Jenewein, Klaus

Fundierung, Entwicklung und Herausforderungen einer Didaktik der Elektrotechnik

Didaktik der beruflichen Fachrichtung Elektrotechnik ; Band 2: Theoriebildung - Berlin : Peter Lang ; Grimm, Axel *1971-* . - 2025, S. 13-28

Kuhlee, Dina; Hahn, Edgar; Behrendt, Stefan; Telle Zips, Johanna

Belastungserleben, Engagement im Studium und Studienerfolg von Studierenden des beruflichen und allgemeinbildenden Lehramts - empirische Befunde vor dem Hintergrund arbeitspsychologischer Modellansätze

Lehrpersonen an berufsbildenden Schulen im Spiegel empirischer Forschung - Stuttgart : Franz Steiner Verlag . - 2025, S. 119-137

Leineweber, Christian

Digitale Öffentlichkeit und Affekte

Plattformen für Bildung - Bielefeld : transcript ; Hofhues, Sandra *1981-* . - 2025, S. 227-242

Leineweber, Christian; Hofhues, Sandra; Lucke, Ulrike; Schütz, Julia

Plattformen für Bildung? - Chancen und Grenzen digitaler Technologien in pädagogischen Handlungsfeldern

Plattformen für Bildung - Bielefeld : transcript ; Hofhues, Sandra *1981-* . - 2025, S. 23-36

Martsch, M.; Bünning, Frank

VoCasian - a framework for TVET PhD programs in Georgia

Empowering vocational education in Georgia - insights into the German-Georgian research project VoCasian - Bielefeld : wbv Publikationen ; Bünning, Frank *1969-* . - 2025, S. 33-46

Nepomyashcha, Yuliya; Lockau, Lina; Kanwal, M.; Kaur, Daljeet

Advancing PhD programs in vocational education across Kazakhstan, Uzbekistan, Pakistan and India

Empowering vocational education in Georgia - insights into the German-Georgian research project VoCasian - Bielefeld : wbv Publikationen ; Bünning, Frank *1969-* . - 2025, S. 143-161

Schwendowius, Dorothee

Ungewisse Zukünfte im Kontext aktueller Fluchtmigration - Bearbeitung biographischer Ungewissheit an Schulen in Sachsen-Anhalt

Ungewisse Zukünfte – Bildung und Biographie im Kontext gesellschaftlicher Umbrüche - Opladen : Verlag Barbara Budrich . - 2025, S. 238-252 - (Schriftenreihe der DGfE-Kommission Qualitative Bildungs- und Biographieforschung; Band 14)

Schwendowius, Dorothee

"Biographie" in der erziehungswissenschaftlichen Migrationsforschung

Handbuch Erziehungswissenschaftliche Migrationsforschung - Wiesbaden : Springer Fachmedien Wiesbaden ; Diehm, Isabell . - 2025, insges. 21 S.

Schwendowius, Dorothee; Engel, Juliane; Epp, André; Franz, Anja; Kondratjuk, Maria; Wischmann, Anke

Ungewisse Zukünfte - Bildung und Biographie im Kontext gesellschaftlicher Umbrüche : Einleitung

Ungewisse Zukünfte – Bildung und Biographie im Kontext gesellschaftlicher Umbrüche - Opladen : Verlag Barbara Budrich . - 2025, S. 9-20 - (Schriftenreihe der DGfE-Kommission Qualitative Bildungs- und Biographieforschung; Band 14)

Seltrecht, Astrid

Qualität in der hochschulischen Lehre - von der Revision eines Lehrkonzepts zum lehrstuhleigenen Qualitätsmanagement-Handbuch

Qualität und Evaluation - aus berufswissenschaftlicher und berufspädagogischer Perspektive , 1. Auflage - Magdeburg : Mitteldeutscher Wissenschaftsverlag ; Faust, Liesa . - 2025, S. 108-164

Seltrecht, Astrid; Thomas, Vivienne

Skillslabs im Spannungsgefüge von Qualitätsanspruch und gesellschaftlicher Verantwortung - Evaluation in der hochschulischen Lehre

Qualität und Evaluation - aus berufswissenschaftlicher und berufspädagogischer Perspektive , 1. Auflage - Magdeburg : Mitteldeutscher Wissenschaftsverlag ; Faust, Liesa . - 2025, S. 165-205

Seltrecht, Astrid; Thomas, Vivienne; Faust, Liesa

Qualität und Evaluation in Pflegepraxis, Pflegebildungspraxis und Pflegelehrerbildungspraxis

Qualität und Evaluation - aus berufswissenschaftlicher und berufspädagogischer Perspektive , 1. Auflage - Magdeburg : Mitteldeutscher Wissenschaftsverlag ; Faust, Liesa . - 2025, S. 5-19

Te Poel, Kathrin; Siedenbiedel, Catrin; Veber, Marcel

Multiprofessionelle Unterrichts Kooperation aus Perspektive des Capability Approach - zur Notwendigkeit einer potenzialorientierten Professionalisierung

Professionalisierung von Lehrkräften im Beruf - Stand und Perspektiven der Lehrkräftebildung und Professionsforschung - Münster : Waxmann ; Porsch, Raphaela *1979-* . - 2023, S. 217-231

Tegelbeckers, Hannes; Arnold, Julia; Klär, Martin; Singh, Sammy; Bünning, Frank

KI und Digitalisierung im Baugewerbe. Kompetenzwandel im Dachdeckerhandwerk und curriculare Konsequenzen für die berufliche Bildung

Berufliche Bildung zwischen Transformation und Tradition , 1. Auflage - Hamburg : BoD – Books on Demand ; Mersch, Franz Ferdinand . - 2025, S. 121

Tegelbeckers, Hannes; Volkmann, Tim

Sustainable institutionalization of project results via the format Graduate School

Empowering vocational education in Georgia - insights into the German-Georgian research project VoCasian - Bielefeld : wbv Publikationen ; Bünning, Frank *1969-* . - 2025, S. 101-110

Thomas, Vivienne

Gruppendiskussionen als Erhebungsinstrument in der Gesundheitsforschung

Qualitative Gesundheitsforschung - Berlin : Springer ; Jellen, Josephine . - 2025, S. 1-12

Tiefel, Sandra; Hille, Julia

Soziale Arbeit als Vertrauensprofession - Doing Trust und die Herstellung von Sozialität

Trust Issues!? – Vertrauen in modernen Gesellschaften , 1. Auflage - [Erscheinungsort nicht ermittelbar]: transcript ; Sandermann, Philipp *1977-* . - 2025, S. 103-124

WISSENSCHAFTLICHE MONOGRAFIEN

Porsch, Raphaela; Bauer, Tobias

Abschlussbericht zur Untersuchung "Die Strukturqualität von Beratung und Perspektiven auf Standards für die Schulaufsicht"

Berlin: DKJS, 2025, 1 Online-Ressource ;

[Projekt: Beratende Schulaufsicht im Rahmen des Projekts "LiGa - Lernen im Ganztag" (BeSa-II+)]

HERAUSGEBERSCHAFTEN

Bettinger, Patrick [HerausgeberIn]; Farrenberg, Dominik [HerausgeberIn]; Wunder, Maik [HerausgeberIn]

Posthumanismus – Pädagogische Anschlüsse und kritisches Potenzial

Weinheim: Beltz Juventa, 2025, 1 Online-Ressource, ISBN: 978-3-7799-8701-7

Bünning, Frank [HerausgeberIn]; Hennige, Tamara [HerausgeberIn]

Empowering vocational education in Georgia - insights into the German-Georgian research project VoCasian

Bielefeld: wbv, 2025, 1 Online-Ressource (161 Seiten) - (Vocational education, work and innovation; 85), ISBN: 978-3-7639-7717-8

Faust, Liesa [HerausgeberIn]; Seltrecht, Astrid [HerausgeberIn]; Thomas, Vivienne [HerausgeberIn]

Qualität und Evaluation - aus berufswissenschaftlicher und berufspädagogischer Perspektive

Magdeburg: Mitteldeutscher Wissenschaftsverlag, 2025, 228 Seiten, ISBN: 978-3-941792-24-1 ;
[Literaturangaben]

Schwendowius, Dorothee [HerausgeberIn]; Engel, Juliane [HerausgeberIn]; Epp, André [HerausgeberIn]; Franz, Anja [HerausgeberIn]; Kondratjuk, Maria [HerausgeberIn]; Wischmann, Anke [HerausgeberIn]

Ungewisse Zukünfte – Bildung und Biographie im Kontext gesellschaftlicher Umbrüche

Toronto: Verlag Barbara Budrich, 2025, 324 Seiten - (Schriftenreihe der DGfE-Kommission Qualitative Bildungs- und Biographieforschung; Band 14), ISBN: 3-8474-3128-5

NICHT BEGUTACHTETE BUCHBEITRÄGE

Leineweber, Christian

Selbsttechnologie

Grundbegriffe digitaler Kultur , 1. Auflage - Hagen : Hagen University Press ; Bedorf, Thomas . - 2025, S. 191-202

Thomas, Vivienne

Lernen durch Lehren - Evaluation durch Selbstreflexion

Qualität und Evaluation - aus berufswissenschaftlicher und berufspädagogischer Perspektive , 1. Auflage - Magdeburg : Mitteldeutscher Wissenschaftsverlag ; Faust, Liesa . - 2025, S. 206-227

Thomas, Vivienne

Qualitätsmanagement im Gesundheitswesen - die Macht der Mikroebene

Qualität und Evaluation - aus berufswissenschaftlicher und berufspädagogischer Perspektive , 1. Auflage - Magdeburg : Mitteldeutscher Wissenschaftsverlag ; Faust, Liesa . - 2025, S. 22-40

INSTITUT II: GESELLSCHAFTSWISSENSCHAFTEN

Zschokkestraße 32, 39104 Magdeburg
Tel. 49 (0)391 67 56537, 56612, 56988 Fax 49 (0)391 67 16532
manuela.fuhrmann-herzberg@ovgu.de (Sekretariat)
yvonne.haensch@ovgu.de (Sekretariat)
katharina.ehrecke@ovgu.de (Sekretariat)

1. LEITUNG

Institutssprecher
Prof. Dr. Alexander Spencer (Institutssprecher)
Prof. Dr. Jan Delhey (Stellvertreter)
Prof. Dr. Stephan Freund (Stellvertreter)

2. HOCHSCHULLEHRER/INNEN

Soziologie:
Prof. Dr. Jan Delhey
Prof. Dr. Heike Ohlbrecht
Prof. Dr. Philipp Pohlenz
Jun.-Prof. Dr. Stefanie Börner (bis Oktober 2025)
Jun.-Prof. Dr. Vincent Gengnagel (ab Oktober 2025)
Prof. Dr. Andreas Schmitz
Gastprofessorin Dr. Justyna Stypińska (ab Oktober 2025)

Politikwissenschaft:
Prof. Dr. Michael Böcher
Prof. Dr. Eva Heidbreder
Prof. Dr. Alexander Spencer

Geschichte:
Prof. Dr. Stephan Freund

3. FORSCHUNGSPROFIL

Das Institut wurde zum 1.1.2016 mit der Umstrukturierung der Fakultät für Humanwissenschaften neu gegründet. Es besteht aus den drei Bereichen Soziologie, Politikwissenschaft und Geschichte.

Forschungsschwerpunkte Soziologie:

- Arbeits-, Wirtschafts- und Organisationssoziologie
- Biographie und Identität im gesellschaftlichen Wandel
- Entwicklungssoziologie und Sozialanthropologie
- Familie und Jugend

- Gesellschaftliche Europäisierung und Globalisierung
- Gesundheitsforschung, insbesondere Ungleichheit und Gesundheit
- Hochschulforschung und Professionalisierung der Lehre
- Individuelle Lebensqualität und gesellschaftliche Wohlfahrt
- Modernisierung und Systemtransformation
- Qualitative und quantitative Methoden der empirischen Sozialforschung
- Soziale Ungleichheit, Klassen und Schichten, soziale Milieus
- Subjektives Wohlbefinden: Zufriedenheit, Glück, Ängste und Sorgen
- Vertrauen, Solidarität und sozialer Zusammenhalt
- Werte und Lebensführung
- Wissenschaftsmanagement und Wissenschaftskommunikation

Forschungsschwerpunkte Politikwissenschaft:

- Bioökonomie
- Demokratische Mehrebenen-Governance
- Diskursanalyse
- European Public Administration
- Friedens- und Konfliktforschung
- Politikgestaltung der Europäischen Union
- Politikwissenschaftliche Umwelt- und Nachhaltigkeitsforschung
- Popkultur und Weltpolitik
- Public Policy
- Regional Governance und Klimaschutz
- Sicherheitspolitik
- Wissenschaftliche Politikberatung und Wissenstransfer

Forschungsschwerpunkte Geschichte:

- Die ehemaligen Königspfalzen auf dem Gebiet des heutigen Sachsen-Anhalt
- Epidemien in der Frühen Neuzeit
- Historische und interdisziplinäre Frauen- und Geschlechterforschung
- Klimageschichte: Zum Umgang mit Naturgewalten (16.-19. Jahrhundert)
- Kommunikationsstrukturen im frühen und hohen Mittelalter
- Landesgeschichte Sachsen-Anhalts im Mittelalter
- Protestantismus und Volksmagie/Aberglaube
- Regionalgeschichte im Raum Sachsen-Anhalt in der Vormoderne

4. SERVICEANGEBOT

Forschungs- und Beratungskompetenz in den genannten Forschungsbereichen; Politikberatung und Consulting; Training in quantitativen und qualitativen Methoden der empirischen Sozialforschung; Fragebogenentwicklung; Sozialberichterstattung.

Research and consulting expertise in the above-mentioned research areas; policy consulting; training in quantitative and qualitative research methods; questionnaire development; social reporting.

5. METHODIK

Qualitative Methoden der empirischen Sozialforschung

Quantitative Methoden der empirischen Sozialforschung

6. KOOPERATIONEN

- adelphi research, Berlin
- Arbeitsgemeinschaft entwicklungsländerbezogener Postgraduiertenstudiengänge (AGEP Netzwerk)
- Arbeitsgemeinschaft für Friedens- und Konfliktforschung (AFK)
- Arbeitskreis für Historische Frauen- und Geschlechterforschung (bundesweit, AKHFG)
- Beauftragte des Landes Sachsen-Anhalt zur Aufarbeitung der SED-Diktatur, Magdeburg
- Berufsförderungswerk, Bad Wildbad
- Centre Marc Bloch, An-Institut der HU Berlin, Berlin
- Centre national de la recherche scientifique (CNRS), Paris, Frankreich
- Cornell University, Department of Government, Ithaca, USA
- Deutsche Rentenversicherung - Bund, Berlin
- Deutsche Rentenversicherung - Rheinland-Pfalz, Speyer
- DFG Netzwerk qualitative Familienforschung
- DFG Netzwerk qualitative Return to Work Forschung
- DFG-Netzwerk für qualitative Gesundheitsforschung
- Eberhard-Karls-Universität Tübingen, Institut für Politikwissenschaft, Tübingen
- Eurasian National University, Department of sociology, Astana, Kasachstan
- Europa-Universität Flensburg, Seminar für Soziologie, Flensburg
- European Foundation for the Improvement of Living and Working Conditions, Dublin, Irland
- FU Berlin, Margherita-von-Brentano-Zentrum für Geschlechterforschung (MvBZ), Berlin
- Georg-August-Universität Göttingen, Abteilung Forstpolitik und Naturschutz, Göttingen
- Higher School of Economics Moscow, Laboratory for Comparative Social Research, Moskau, Russland
- Higher School of Economics Moscow, School of Sociology, Moskau, Russland
- Hochschule Magdeburg-Stendal
- Hochschulforum Digitalisierung (gefördert von Stifterverband, CHE, HRK, BMBF)
- Institut für angewandte Statistik (ISTAT), Kassel
- International Federation for Research in Women's History (IFRWH)
- Jobcenter - Landkreis Calw
- Jobcenter - Landkreis Freudenstadt
- Kulturhistorisches Museum Magdeburg (KHM), Magdeburg
- Lanbide Servicio Vasco de Empleo, Bilbao, Spanien
- Landesamt für Denkmalpflege und Archäologie Sachsen-Anhalt, Halle(Saale)
- Landeszentrale für politische Bildung Sachsen-Anhalt, Magdeburg
- Leibniz-Institut für Geschichte und Kultur des östlichen Europa (GWZO), An-Institut der Universität Leipzig, Leipzig
- Leuphana Universität Lüneburg, Institut für Politikwissenschaft, Lüneburg
- London School of Economics (LSE), International Inequalities Institute, London, Vereinigtes Königreich
- Martin-Luther-Universität Halle-Wittenberg, Institut für Hochschulforschung (HoF), Halle (Saale)
- Martin-Luther-Universität Halle-Wittenberg, Institut für medizinische Soziologie (IMS), Halle (Saale)
- Martin-Luther-Universität Halle-Wittenberg, Zentrum für multimediales Lehren und Lernen (LLZ), Halle (Saale)
- Max-Planck-Institut für Rechtsgeschichte und Rechtstheorie (mpilht), Frankfurt am Main
- Otto-von-Guericke Universität, Institut für Allgemeinmedizin (IALM), Magdeburg
- Otto-von-Guericke Universität, Institut für Sozialmedizin und Gesundheitsökonomie (ISMG), Magdeburg
- Seattle Pacific University, Center for Global Curriculum Studies, Seattle, USA
- Shamoon College of Engineering, International Academic Relations Division, Beersheba und Ashdod, Israel

- Sozial- und Wohnungsamt der Stadt Magdeburg, Magdeburg
- Staatliche Iwane-Dschawachischwili-Universität Tiflis (TSU), Department of Sociology and Social Work, Tiflis, Georgien
- The College of Management Academic Studies, ACTO Research Centers, Rishon LeZion, Israel
- Tilburg University, Tilburg School of Social and Behavioral Sciences (TSB), Sociology, Tilburg, Niederlande
- Umweltamt Magdeburg, Stabsstelle Klimaschutz/Umweltvorsorge, Magdeburg
- Umweltbundesamt, Dessau-Roßlau
- Universidad de Málaga, Research Results Transference Office, Málaga, Spanien
- Universitatea de Vest din Timioara, Faculty of economics and business administration, Timioara, Rumänien
- University of Central Asia (UCA), Social Sciences and Humanities, Bishkek, Kirgisistan
- University of East Anglia, School of Politics, Philosophy, Language and Communication Studies, Norwich, Vereinigtes Königreich
- University of Edinburgh, School of Social and Political Science, Edinburgh, Vereinigtes Königreich
- University of Exeter, Team Marchmont - Regional Impact - Innovation, Impact and Business (IIB), Exeter, Vereinigtes Königreich
- University of South-Eastern Norway, School of Business, Department of Business and IT, Notodden, Norwegen
- University of Stirling, Stirling Management School, Management, Work and Organisation, Stirling, Vereinigtes Königreich
- University of Turku, Department of Social Research, Urban Studies, Turku, Finnland
- University of Warwick, Department of Politics and International Studies, Coventry, Vereinigtes Königreich
- Università degli Studi di Milano Bicocca, Abteilung für Qualitätssicherung, Fachbereich Statistik und Quantitative Methoden, Milano, Italien
- Università degli Studi di Parma, Secretariate of the eUniverCities Network, Parma, Italien
- Universität Chemnitz, Institut für Politikwissenschaft, Chemnitz
- Universität Hamburg, Hamburg-Vigoni Forum, Hamburg
- Universität Hamburg, Hamburger Zentrum für universitäres Lehren und Lernen (HUL), Hamburg
- Universität Jena, Institut für Politikwissenschaft, Jena
- Universität Wien, Institut für Ostasienwissenschaft, Wien, Österreich
- Université Laval, Institute for Environment, Development and Society, Québec, Kanada
- Vietnam National University of Forestry, Center of Silvicultural practice, Hà Ni, Vietnam
- VolkswagenStiftung, Hannover
- Zentrum für Mittelalterausstellungen (ZMA), Magdeburg

7. FORSCHUNGSPROJEKTE

Projektleitung: M.A. Lilly Grande, Prof. Dr. Michael Böcher
Förderer: Land (Sachsen-Anhalt) - 15.02.2025 - 30.09.2027

Plastikregulierung in der Europäischen Union

Die Dissertation befasst sich mit den politischen Herausforderungen der Regulierung von Plastikproduktion, -vertrieb, -nutzung und -entsorgung auf Ebene der Europäischen Union an konkreten Fallbeispielen.

Projektleitung: M.A. Lilly Grande, Prof. Dr. Michael Böcher
Förderer: Land (Sachsen-Anhalt) - 15.02.2025 - 30.09.2027

Smart Process Systems for a Green Carbon-based Chemical Production in a Sustainable Society (SmartProSys)

Das Projekt SmartProSys ist eine interdisziplinäre, systemorientierte Strategie zur Entwicklung neuer methodischer Ansätze für den systematischen Ersatz fossiler Rohstoffe in der chemischen Produktion, bspw. durch biobasierte Stoffe und (Plastik-) Abfälle.

Die Promotion erfolgt im Rahmen des Projekts mit dem Schwerpunkt auf Nachhaltigkeitspolitik.

Projektleitung: Prof. Dr. Michael Böcher
Projektbearbeitung: Lilly Grande
Kooperationen: Otto-von-Guericke-Universität Institut für Verfahrenstechnik (Prof. Dr. Kai Sundmacher); Otto von Guericke Universität Magdeburg, Institut für Psychologie (IPSY) (Prof. Dr. Ellen Matthies)
Förderer: Land (Sachsen-Anhalt) - 01.08.2022 - 30.09.2027

Institutionelle und technische Optionen für die Umstellung der Bioökonomie auf Kreislaufwirtschaft. Neue Wege zur Dekarbonisierung und De-Fossilisierung durch politische Integration und neuartige Umwandlungspfade

Gegenwärtig wird die Bioökonomie als ein wichtiger Teil der Transformation zu einer nachhaltigen Gesellschaft gesehen. Gleichzeitig steht die Bioökonomie in der Kritik (z.B. wegen ihrer Auswirkungen auf Landnutzung und Biodiversität) und es gibt konkurrierende Strategien der Elektrifizierung (z.B. im Mobilitätssektor), bei denen die Nutzung von Biomasse sehr ineffizient ist. Neue Strategien zur Integration verschiedener Systeme für eine Nachhaltigkeitstransformation und eine postfossile Wirtschaft sind daher notwendig. Das Projekt konzentriert sich auf neue Prozesse und technologische Innovationen sowie die relevanten politischen und institutionellen Treiber, um neue Lösungen für eine sinnvolle Verzahnung der Konzepte von Bioökonomie, Kreislaufwirtschaft und neuartigen technologischen (Bio-Chemo-Elektro-) Umwandlungspfaden zu entwickeln. Die bestmöglichen Nutzungen und Verknüpfungen in Bezug auf Effizienz und Effektivität (Stromerzeugung, kohlenstoffhaltige Rohstoffe, Landnutzung, politische Umsetzung, soziale Akzeptanz usw.) werden untersucht, um die Potenziale für De-Fossilisierung und De-Karbonisierung im Hinblick auf eine postfossile Wirtschaft zu bewerten. Ziel des Projekts ist es, die technischen und politisch/gesellschaftlichen Potenziale neuartiger Konzepte für eine postfossile Wirtschaft, basierend auf Bioökonomie, Kreislaufwirtschaft und der massiven Nutzung erneuerbarer Energien abzuschätzen. Dabei sollen Barrieren und Hebel für das Upscaling und die Implementierung neuer technischer Lösungen im Hinblick auf institutionelle Rahmenbedingungen erforscht werden.

Das Projekt ist Teil der Start-Up-Projekte der Exzellenz-Initiative SmartProSys (Projekt 12)

Projektleitung: Dipl.-Ing. Fabian Pröbstl, Prof. Dr. Michael Böcher
Kooperationen: Helmholtz Zentrum für Umweltforschung GmbH – UFZ
Förderer: Deutsche Bundesstiftung Umwelt - 01.04.2022 - 31.12.2026

Die Rolle sub-nationaler Regierungsebenen für die vertikale Politikintegration von Biodiversität

Das Promotionsvorhaben beschäftigt sich mit der Politikintegration von Biodiversität anhand der deutschen Mehrebenen-Politik. Übergeordnetes Ziel ist es die Rolle sub-nationaler Ebenen (insbesondere der Länder) in diesem Kontext zu untersuchen und dabei Hürden und Hebel für einen umfassenderen Biodiversitätsschutz zu identifizieren.

Die Arbeit fokussiert dabei im ersten Forschungsabschnitt auf der Ebene der Landespolitik und bedient sich dem Kontext sogenannter "sub-nationaler Biodiversitätsstrategien und Aktionspläne" (SBSAPs). Als theoretischer Hintergrund dienen die Vorarbeiten von Candel (2019) und Candel und Biesbroeck (2016), welche einen Analyserahmen für die Hebel und Hürden in diesem Kontext zur Verfügung stellen. Als erklärende Variablen dienen sogenannte integrative Kapazitäten und integrativer Führungswille. Aufbauend auf 16 Interviews mit allen Landesumweltministerien, werden zentrale Hemmnisse und Hebel für Biodiversity Policy Integration (BPI) identifiziert und diese in Beziehung zu den zugrunde liegenden Ursachen gesetzt. Die staatlichen Biodiversitätspolitikern scheinen dabei in institutionellen Lock-ins gefangen zu sein, die sich in schwachen Koordinationsstrukturen, fehlenden Ressourcen und geringer integrativer Führung manifestieren. Es gibt zwar Evaluierungsmechanismen, die jedoch keine Rechenschaftspflicht hervorrufen. Infolgedessen scheint ein politischer Wandel unweigerlich mit dem individuellen Engagement der politischen Entscheidungsträger:innen oder der externen Einflussnahme durch öffentliche oder europäische Initiativen verbunden zu sein.

Der zweite Forschungsabschnitt orientiert sich demgegenüber an der gemeinsamen Implementierung der FFH- und WRRL im Flussrenaturierungskontext auf sub-nationaler Behördenebene. Ziel ist es die Diskurse der BPI und der Verwaltungsliteratur zusammenzubringen und ersteren durch Erklärungsansätze des zweiten zu bereichern. Anhand des praktischen Fallbeispiels der beiden europäischen Richtlinien, werden Interviews und Fokusgruppen, sowie qualitative und quantitative Erhebungen mit unterschiedlichen Akteursgruppen durchgeführt, um abermals Einblicke in den prozessualen und individuellen Zielkonflikten zu bekommen. Dabei stechen vor allem der Koordinierungsprozess und die Nutzung des behördlichen Ermessensspielraums, sowie Hemmnisse auf individueller Akteursebene als zentrale Hürden hervor. Es zeigt sich aber kein klassisches Schwarz-Weiß Bild zwischen den Behörden, wodurch sich abermals Implikationen für den BPI Diskurs und eine klare sektorale Trennbarkeit nur bedingt zutrifft. Gleichzeitig zeigt sich in diesem Fallbeispiel klar, dass aktuelle Naturschutzansätze und Verwaltungsstrukturen häufig noch nicht bereit sind einen modernen Naturschutz dynamisch umzusetzen bzw. gemeinsam mit Klimaschutzaspekten implementiert zu werden.

Für die dritte Forschungsphase ist eine vergleichende Fallstudie der Moorpolitiken zwischen vier Bundesländern geplant. Hierfür wird einerseits der Policy Mix in diesem Bereich der einzelnen Länder erhoben, sowie mögliche Unterschiede von diesen anhand des Ansatzes eigendynamischer politischer Prozesse (AEP) erklärt (Böcher & Töller 2012). Die Datengrundlage basiert dabei sowohl auf einer online und Dokumentenanalyse, als auch offiziellen Anfragen an Ämter und Interviews. Ziel ist es sowohl moorreiche Bundesländer, als auch moorarme Bundesländer in ihrem Engagement für die Wiedervernässung von Flächen einzuschätzen und mögliche Ursachen für Unterschiede darzulegen.

Böcher, M. und Töller, A. (2012): *Umweltpolitik in Deutschland - Eine politikfeldanalytische Einführung*. Springer-Verlag. Wiesbaden.

Candel, J. (2019): The expediency of policy integration. *Policy Studies*, 1-16. doi: 10.1080/01442872.2019.1634191.

Candel, J. und Biesbroek, R. (2016): Toward a processual understanding of policy integration. *Policy Sciences*, 211-231. doi: 10.1007/s11077-016-9248-y.

Projektleitung: Prof. Dr. Michael Böcher
Projektbearbeitung: M.A. Lilly Grande
Förderer: EU - ERASMUS+ - 01.12.2025 - 30.11.2026

Gemeinschaftsgeführte Maßnahmen für eine kohlenstoffarme Wirtschaft in ländlichen Gebieten: Hindernisse und Möglichkeiten in gebietsbezogenen Partnerschaften (CLEAR)

Das CLEAR-Projekt untersucht, wie gebietsbezogene, gemeinschaftsgeführte ländliche Partnerschaften, insbesondere lokale Aktionsgruppen (LAGs), die im Rahmen der gemeinschaftsgeführten lokalen Entwicklung (CLLD) (früher LAEDER-Ansatz) eingerichtet wurden, zur Umsetzung einer kohlenstoffarmen Wirtschaft (LCE) im ländlichen Europa beitragen. Verwurzt im partizipativen Entwicklungsmodell der EU, stellen LAGs eine Bottom-up-Governance dar, die es lokalen Gemeinschaften ermöglicht, Entwicklungsprioritäten entsprechend ihrer territorialen Bedürfnisse zu gestalten. Dieses Projekt erkennt die LAGs als zentrale Vermittler an, um lokale Realitäten mit der europäischen Klima- und Nachhaltigkeitspolitik zu verbinden und gleichzeitig ihr unterschätztes Potenzial zur Förderung kohlenstoffarmer Übergänge zu nutzen. LAGs haben in der Vergangenheit die wirtschaftliche Diversifizierung, soziale Eingliederung und Innovation unterstützt und durch nachhaltige Landwirtschaft, Projekte für erneuerbare Energien und den Erhalt kultureller und natürlicher Ressourcen eine widerstandsfähige lokale Wirtschaft geschaffen. Die bisherige Forschung zeigt jedoch, dass LAGs zwar für die lokale Governance von entscheidender Bedeutung sind, ihr Engagement für die Energiewende und die Verringerung des Kohlenstoffausstoßes jedoch begrenzt bleibt. Darüber hinaus ist ihre Zusammenarbeit mit Forschungseinrichtungen, eine zentrale Anforderung der EU-Politik zur Entwicklung des ländlichen Raums, nur schwach institutionalisiert. Diese Lücken behindern den effektiven Wissens- und Innovationstransfer zwischen Universitäten und ländlichen Akteuren. CLEAR zielt darauf ab, diese Herausforderungen durch zwei sich ergänzende Dimensionen anzugehen: sozio-organisatorische und analytische Vorstudien.

Im sozio-organisatorischen Bereich wird das Projekt:

- Die Forschungszusammenarbeit zwischen den Partnern des EU GREEN Netzwerks integrieren und ausbauen, insbesondere zwischen Doktoranden und etablierten Forschern, die bisher noch nicht gemeinsam an Fragen der ländlichen Nachhaltigkeit gearbeitet haben, obwohl ihre Forschungsthemen ähnlich sind
- Förderung der direkten Zusammenarbeit zwischen Universitäten und LAG-Verbänden in der Region durch strukturierte Interviews, Seminare und Treffen vor Ort, um einen gegenseitigen Wissensaustausch und Innovationstransfer zu ermöglichen.
- Aufbau einer transnationalen Forschungs-Praxis-Gemeinschaft, die die Beteiligung an gemeinsamen Anträgen für europäische Programme wie Horizon Europe oder COST-Aktionen ermöglicht .
- Förderung von EU-GREEN-Partnern und Projektergebnissen durch Seminare, um die Sichtbarkeit und Zusammenarbeit im gesamten Europäischen Forschungsraum (EFR) zu stärken.

Im analytischen Bereich wird das Projekt Folgendes umfassen:

- Die Durchführung einer einfachen, kostenfreien vergleichenden Forschung wird die Entwicklung einer Methodik und die Auswahl einer wissenschaftlichen Theorie zur Beschreibung ermöglichen, so dass in Zukunft weitere, fortgeschrittenere Forschungsvorschläge eingereicht werden können.
- Untersuchung der Faktoren, die die Beteiligung von LAG am kohlenstoffarmen Übergang einschränken oder erleichtern (Vorstudie für künftige Projektvorschläge) .
- Theoretische Fundierung der Ergebnisse in der regionalen Governance-Theorie, der Verhaltensökonomie oder der soziologischen Rational-Choice-Theorie zur Erklärung von Entscheidungsmechanismen und Motivationsfaktoren, die das Umweltengagement von LAGs beeinflussen (Vorstudie für zukünftige Projektvorschläge)

CLEAR verfolgt einen Ansatz mit gemischten Methoden, der (a) Teambildung durch Online-Sitzungen, persönliche Seminare und interne Aktionen an den Heimatuniversitäten und (b) eine Vorstudie für künftige vollständige Projektvorschläge durch Inhaltsanalyse der LAG-Strategien, halbstrukturierte Interviews und theoretische Interpretation kombiniert. Dieses Projekt wird das Engagement der LAGs in kohlenstoffarmen Aktivitäten kartieren, bewährte Verfahren identifizieren und Empfehlungen zur Verbesserung der Zusammenarbeit zwischen Hochschulen und LAGs vorschlagen. Letztlich zielt CLEAR darauf ab, die territoriale Widerstandsfähigkeit, die soziale Eingliederung und die wissenschaftliche Zusammenarbeit zu verbessern, indem ländliche Gemeinden und akademische Einrichtungen in die Lage versetzt werden, gemeinsam Lösungen für eine nachhaltige und kohlenstoffarme Entwicklung zu entwickeln. Durch die Verknüpfung von Forschung, Bildung und kommunalem

Engagement steht das Projekt im Einklang mit der EU-Mission GREEN und den UN-Zielen für nachhaltige Entwicklung (SDGs), insbesondere den SDGs 7, 9, 11, 13, 16 und 17, und bringt die Ziele des EU Green Deal voran.

Dieser Text wurde mit DeepL übersetzt am 28.11.2025

Community-led Low-carbon Economy Actions for Rural areas: barriers and opportunities in area-based partnerships (CLEAR)

The CLEAR project investigates how area-based, community-led rural partnerships, particularly Local Action Groups (LAGs) established under the Community-Led Local Development (CLLD) frameworks (former LAEDER approach), contribute to implementing a low-carbon economy (LCE) in rural Europe. Rooted in the EU's participatory development model, LAGs represent bottom-up governance, enabling local communities to shape development priorities according to their territorial needs. This project recognises LAGs as pivotal intermediaries in bridging local realities with European climate and sustainability policies, while also addressing their underexplored potential to advance low-carbon transitions. LAGs have historically supported economic diversification, social inclusion, and innovation, creating resilient local economies through sustainable agriculture, renewable energy projects, and preserving cultural and natural resources. However, existing research shows that while LAGs are vital for local governance, their engagement in energy transition and carbon reduction remains limited. Furthermore, their collaboration with research institutions, a key requirement of the EU rural development policy, is weakly institutionalised. These gaps hinder the effective transfer of knowledge and innovation between universities and rural actors. CLEAR aims to address these challenges through two complementary dimensions: socio-organizational and analytical preliminary studies.

In the socio-organizational scope, the project will:

- Integrate and develop research collaboration among EU GREEN network partners, particularly PhD candidates and established researchers who have not previously worked together on rural sustainability issues, even though their research topics are similar.
- Foster direct cooperation between universities and LAGs associations in region, through structured interviews, seminars, and field meetings to enable two-way knowledge exchange and innovation transfer.
- Build a transnational research-practice community, enabling engagement in joint applications for European programs such as Horizon Europe or COST Actions.
- Promote EU GREEN partners and project outcomes through seminars to strengthen visibility and collaboration across the European Research Area (ERA).

In the analytical scope, the project will include:

- The implementation of simple, cost-free comparative research will allow for the development of a methodology and the selection of a scientific theory for description, thus allowing for the submission of further, more advanced research proposals in the future.
- Examine the factors that limit or facilitate LAG participation in the low-carbon transition (preliminary study for future project proposals).
- Theoretically ground findings in regional governance theory, behavioural economics, or sociological rational choice theory to explain decision-making mechanisms and motivational drivers influencing LAGs' environmental engagement (preliminary study for future project proposals).

CLEAR adopts a mixed-method approach, combining (a) team building using online meetings, face-to-face seminars, internal actions at home universities, and (b) preliminary study for future full project proposals using content analysis of LAG strategies, semi-structured interviews, and theoretical interpretation. This project will map LAG engagement in low-carbon activities, identify best practices, and propose recommendations for improving cooperation between academia and LAGs. Ultimately, CLEAR seeks to enhance territorial resilience, social inclusion, and scientific collaboration by empowering rural communities and academic institutions to co-create solutions for sustainable and low-carbon development. By linking research, education, and community engagement, the project aligns with the EU GREEN mission and the UN Sustainable Development Goals (SDGs), especially SDGs 7, 9, 11, 13, 16, and 17, advancing the EU Green Deal aims.

Projektleitung: Prof. Dr. Michael Böcher, Dr. Maria Ayuk
Kooperationen: University of Dschang; Forêts et Développement Rural (FODER); CIFOR-ICRAF (Center for International Forestry Research and World Agroforestry)
Förderer: EU - Sonstige - 01.03.2023 - 31.03.2026

Knowledge Transfer and Strengthening of Capacities in Global Change Context (Central Africa)-(KnowGlobal project)

Das Projekt "Knowledge Transfer And Strengthening Of Capacities In Global Change Context (Central Africa)-(KnowGlobal Project)" wird gemeinsam mit der Universität Dschang (Kamerun) und FODER (Forêts et Développement Rural) als Partner unter der Konsortiumleitung der Otto-von-Guericke-Universität Magdeburg durchgeführt. Gefördert wird das Vorhaben durch das Center for international Forestry Research (CIFOR-ICRAF) mit Mitteln der Europäischen Union (EU).

Das KnowGlobal-Projekt konzentriert sich auf die Frage des Wissenstransfers im Bereich der Waldbewirtschaftung und des Klimawandels in Zentralafrika im Allgemeinen und in Kamerun, Gabun und der DRK im Besonderen. Basierend auf der Literatursauswertung zu Interessengruppen, Einschränkungen und operativen Schwierigkeiten beim Wissenstransfer über den Klimawandel in Zentralafrika untersucht das Projekt NGOs, Forscher, den Privatsektor, technische und finanzielle Partner sowie andere Waldbewirtschafter anhand des RIU-Modells des wissenschaftlichen Wissenstransfers, um Engpässe zu identifizieren. Mehrere Kategorien von Akteuren werden von den Ergebnissen dieses Projekts profitieren: auf subregionaler Ebene insbesondere die COMIFAC und ihre Fachorganisationen (OFAC, RIOFAC), die Staaten über ihre sektoralen Ministerien (Umwelt, Forstwirtschaft), Organisationen der Zivilgesellschaft, Forschungseinrichtungen und NRO, die in hohem Maße in den Prozess des Aufbaus und Transfers von Wissen eingebunden sind.

Projektleitung: Prof. Dr. Michael Böcher
Projektbearbeitung: M.A. Sarah Schmitt
Förderer: Land (Sachsen-Anhalt) - 01.07.2023 - 31.12.2025

Erfolg Klima Go! Erfolgsfaktoren für regionale Klima-Governance in Sachsen-Anhalt

Fragestellung und wissenschaftliches Ziel des Forschungsvorhabens ist es, politische Rahmenbedingungen und Erfolgsfaktoren zu identifizieren, die regionalen Klimaschutz positiv beeinflussen. Zudem soll durch ein transdisziplinäres Projektdesign gewährleistet werden, dass der Wissenstransfer im Projekt in beide Richtungen verläuft: Zum einen politikwissenschaftliche Erkenntnisse über Erfolgsfaktoren aus der Wissenschaft in die regionale Praxis, zum anderen Erfahrungen der relevanten Praxisakteure aus den Regionen und Kommunen in das Forschungsprojekt, um neue Erfolgsfaktoren zu finden bzw. die theoretisch beschriebenen Faktoren zu verbessern. Durch eine Vernetzung im Rahmen von Workshops soll zudem der Wissensaustausch zwischen den Regionen und ihren Akteuren befördert werden.

Ziel ist es, den wissenschaftlichen Forschungsstand über politische Prozesse im Rahmen regionaler Klima-Governance zu erweitern, regionale Akteure mit konkreten Beratungsangeboten über Erfolgsfaktoren zu unterstützen und eine Methode zur Selbstbewertung des eigenen Prozesses zu verbessern, so dass diese am Ende für alle Interessierten, auch über das Projekt hinaus, zur Verfügung gestellt werden kann. Zudem sollen erfolgreiche und innovative Klimaschutzprojekte und -prozesse dokumentiert werden.

Projektleitung: Prof. Dr. Michael Böcher
Projektbearbeitung: Dr. Juliana Hilf
Förderer: Bund - 01.10.2022 - 31.12.2025

SENATRA - Service Learning und nachhaltige Transformation an Hochschulen

Im Projekt "Service Learning und nachhaltige Transformation an Hochschulen" (Senatra) befassen sich die Universität Vechta, die Universität Bremen, die Otto-von-Guericke-Universität Magdeburg, die Katholische Universität Eichstätt-Ingolstadt und das Netzwerk n mit der Forschungsfrage: Inwiefern kann der Einsatz von

Service Learning (SL) in der Hochschullehre zu einer gesamteinstitutionellen nachhaltigen Transformation von Hochschulen beitragen? Um dies zu untersuchen, werden verschiedene SL-Formate an den Hochschulen - mit Beteiligung des netzwerk n - im Rahmen einer multiplen transdisziplinären Fallstudie erprobt und wissenschaftlich evaluiert. Im Sinne des Whole Institution Approach sollen dabei zum einen im Kontext von Lehrveranstaltungen SL-Projekte auf dem Campus der Hochschulen umgesetzt und somit deren nachhaltige Transformation in allen Bereichen hochschulischen Handelns unterstützt werden. So werden die Hochschulen selbst zu Reallaboren Nachhaltiger Entwicklung. Zum anderen soll durch SL-Projekte mit externen Partner:innen der Transfer in die Regionen gefördert werden. Insgesamt kann so die Vernetzung zwischen verschiedensten Akteur:innen angeregt werden. Begleitend wird das Verhältnis von Lernzielen und -Ergebnissen und dem jeweiligen wissenschaftlichen State of the Art untersucht. Insbesondere die aktive Einbindung studentischer Netzwerke und Akteure in der Konzeption und Umsetzung des SL-Ansatzes sowie der Forschungsvorhaben stärkt die partizipative und transformative Wirkung der Formate an den Hochschulen. Des Weiteren zielt das Projekt mit der Entwicklung von Nachhaltigkeitskompetenzen auf das Empowerment von Studierenden als aktuelle und zukünftige Change Agents. Darüber hinaus sollen die SL-Projekte Lernprozesse in allen beteiligten Institutionen und Statusgruppen anregen und somit zu einem Kulturwandel beitragen. Um diese Prozesse zu unterstützen, werden Peer Learning-Formate von beteiligten Hochschulangehörigen entwickelt und angewendet.

Projektleitung: Prof. Dr. habil. Kersten Sven Roth, Prof. Dr. habil. Michael Dick, Prof. Dr. Heike Ohlbrecht, Jun.-Prof. Dr. Stefanie Börner, Jun.-Prof. Dr. Kai Heinrich, Prof. Dr. Marlin W. Ulmer, Prof. Dr. Elmar Lukas
Projektbearbeitung: Prof. Dr. Sabrina Jeworrek
Förderer: EU - ESF+ Sachsen-Anhalt - 01.01.2025 - 31.12.2027

NACHOS - Navigating the Chaos of Innovation and Transformation

Die Graduiertenschule "Navigating the Chaos of Innovation and Transformation" (NACHOS) an der Otto-von-Guericke-Universität untersucht, wie Innovationen aus technischer, wirtschaftlicher und gesellschaftlicher Perspektive erfolgreich sein können. Ziel ist es, soziale, kulturelle und wirtschaftliche Faktoren bei der Einführung von Innovationen zu erforschen und miteinander zu verknüpfen. Ein besonderer Schwerpunkt liegt auf der aktiven Einbindung von Beschäftigten, Kund*innen und der Gesellschaft in den Innovationsprozess. NACHOS ist ein gemeinsames Projekt der Fakultät für Wirtschaftswissenschaften und der Fakultät für Humanwissenschaften und verfolgt einen integrierten Ansatz. Es nutzt Perspektiven und Methoden aus den Geistes- und Wirtschaftswissenschaften, um die sozialen und kulturellen Faktoren von Innovationen sowie deren Zusammenspiel mit wirtschaftlichen oder technischen Aspekten gezielt zu untersuchen. Die leitende Frage ist, wie eine Innovation technisch, wirtschaftlich und gesellschaftlich erfolgreich sein kann und wie diese drei Dimensionen miteinander in Beziehung stehen, um letztlich die Bedingungen für Erfolg, Anpassung und Verbreitung von Innovationen zu verbessern. Methodische Ansätze aus den Wirtschafts- und Humanwissenschaften werden hierfür kombiniert.

Projektleitung: Jun.-Prof. Dr. Stefanie Börner
Projektbearbeitung: Monika Eigmüller, Olivier Giraud
Förderer: Deutsche Forschungsgemeinschaft (DFG) - 01.01.2021 - 31.12.2025

ACCESS: Zugang zu sozialen Rechten in Deutschland, Frankreich und Europa

Unser Projekt hat zum Ziel, den Einfluss von Europäisierung auf die Bedingungen des Zugangs zu sozialen Rechten und Leistungen in Deutschland und Frankreich zu untersuchen - von Europäisierung, die die Repertoires zur Kompensation sozialer Ungleichheiten hin zu einem Repertoire des Kampfs gegen Diskriminierungen verschiebt. Das Konzept des social citizenship, worunter wir (i) eine Erzählung über soziale Kohäsion, (ii) eine Beziehung zwischen individueller Partizipation und sozialem Schutz und Status wie auch (iii) ein territorial konstituiertes Verhältnis verstehen, bietet hierfür ein innovatives analytisches Raster. Frankreich und Deutschland seit den 1950er Jahren bis heute sind als Vergleichskontexte gewählt worden, deren kontrastreichen Traditionen sozialer citizenship unterschiedliche Verflechtungen mit der Europäisierung eingehen. In Frankreich auf einem

abstrakten Gleichheitsbegriff und einer universell verstandenen gesellschaftlichen Integration beruhend, die nach sozialem Status differenziert und dadurch konkrete Zielsetzungen des öffentlichen Handelns erlaubt. In Deutschland hingegen auf der Zugehörigkeit zu einer kulturellen Gemeinschaft basierend und generell an intermediäre Instanzen delegiert und dank dezentraler Organisation mehr Disparitäten erlaubend. Die sozialen Ungleichheiten und Diskriminierungen im Zugang zu sozialen Rechten untersuchen wir im Hinblick auf Frauen und Migranten. Diese beiden Bevölkerungsgruppen sind in beiden Ländern auf dem Arbeitsmarkt und im Kontext sozialer Sicherung historisch marginalisiert worden. Unser Projekt umfasst drei aufeinander aufbauende Ziele. 1. erarbeiten wir auf der Basis verfügbarer Literatur einen Überblick über (i) die Problematisierungsformen des Zugangs zu sozialen Rechten, (ii) die juristischen Kodifizierungen und (iii) die Politikinstrumente des öffentlichen Handelns bezüglich sozialer Ungleichheiten und Diskriminierungen aufgrund des Geschlechts, der Migration oder Ethnizität in Frankreich und Deutschland. 2. nehmen wir auf der Basis administrativer und juristischer Dokumente eine Bestandsaufnahme der europäischen Bestimmungen und Regulierungen des Zugangs zu sozialen Rechten und Leistungen vor. 3. gehen wir den Wirkungen der Europäisierungsprozesse auf die Definition und Regulierung sozialer Rechte und Leistungen in beiden Ländern nach - und zwar insbesondere im Hinblick auf die ausgewählten Bevölkerungsgruppen. Hierbei konzentrieren wir uns auf den Zeitraum nach 2000, nach der Verabschiedung der europäischen Antidiskriminierungsrichtlinie. Das Projekt hat zum Ziel, die Veränderungen, Anpassungen und Schwierigkeiten in der juristischen Kodifizierung und in der Entwicklung von Politikinstrumenten herauszuarbeiten, auf deren Basis Ungleichheiten kompensiert und gegen Diskriminierungen gekämpft werden. Wir arbeiten auf der Basis symmetrisch angelegter Fallstudien mit dem thematischen Fokus auf den Zugang zu sozialer Grundsicherung und beruflichen Fortbildungsmaßnahmen.

Projektleitung: Dr. Alexander Chmelka, PD Dr. Nora A. Pleßke, M.A. Jean Jütten, M.A. Zuhar Aljundi
Förderer: Bundesministerium für Bildung und Forschung - 01.03.2024 - 28.02.2027

transSCAPE - Cultural Spaces of Knowledge

Die Initiative transSCAPE – Cultural Spaces of Knowledge – befördert die Entwicklung des Magdeburger Wissenschaftshafens durch kulturgestützte Transferformate zu einem offenen und vielgestaltigen Wissensort.

Mit Blick auf den Ausbau des Wissenschaftshafens zu einem modernen Stadtquartier und Ökosystem ist transSCAPE zentral daran beteiligt, das Quartier zu einem attraktiven urbanen Raum, kulturellen Hotspot und einer interessanten wie nachhaltigen Wohnlandschaft zu entwickeln. Die in transSCAPE verankerten wissenschaftlichen Ansätze aus raumbezogener, kulturgeleiteter Transformation für den räumlichen, sozialen und ideellen Strukturwandel zum neuen Hightech-Ökosystem im Wissenschaftshafen stellen gleichzeitig geeignete innovative Transferformate bereit. So sollen passgenaue *raumgestalterische und stadtkuratorische Elemente* die Stadtkultur und die Wissenskultur auch physisch-materiell in der Gesamtinitiative transPORT zusammenbringen und innovativ zusammenwachsen lassen. Ein eigens für den Wissenschaftshafen zu entwerfendes *kulturelles Jahresprogramm* dient mit seinen unterschiedlichen gesellschaftlichen Transferformaten immer dem Wissensaustausch sowie der Wissensentwicklung. Im Fokus steht dabei das identitätsstiftende Potential, das durch eine Beteiligung aller Mitwirkenden des transPORT aus Wissenschaft, Gesellschaft und Wirtschaft an den angedachten Veranstaltungen generiert wird.

Ziel ist es zum einen, den interdisziplinären *Wissensaustausch zwischen Kultur, Medizin und Technik* anzuregen, zum anderen den Transfer zwischen Wissenschaft, Wirtschaft und Gesellschaft zu befördern. Dafür werden die unterschiedlichen Interessen und Bedürfnisse der Menschen vor Ort aktiv adressiert und zahlreiche Akteur*innen an der visionären Belebung des Viertels beteiligt. Der Wissenschaftshafen öffnet sich als Ideenschmiede & Möglichkeitsraum und lädt jede:n Interessierten ein, mit einem starken Netzwerk die Zukunft des Wissenschaftshafens zu gestalten. Letztlich geht es hierbei um das Konzipieren und Einüben neuer Formen der Zusammenarbeit.

transSCAPE ist eines von zehn Teilprojekten der Gesamtinitiative transPORT – Transferhafen Magdeburg, gefördert durch das Bundesministerium für Bildung und Forschung in der Programmlinie T!Raum – Transferräume für die Zukunft von Regionen.

Projektleitung: Prof. Dr. Jan Delhey
Kooperationen: RPTU Kaiserslautern, Jun. Prof. Dr. Leonie Steckermeier
Förderer: Haushalt - 01.10.2025 - 30.09.2028

Societal Dissatisfaction - Erscheinungsformen und Gründe gesellschaftlicher Unzufriedenheit

Das Projekt erforscht gesellschaftliche Unzufriedenheit. Erstens geht es darum, Indikatoren für die Zufriedenheit mit der Gesellschaft zu entwickeln und das Ausmaß der (Un-)Zufriedenheit zu messen. Zweitens wird untersucht, wer (welche Gruppen?) warum (aus welchen Motiven?) zufrieden bzw. unzufrieden sind. Schließlich geht es drittens darum, kontextuelle, soziale und psychologische Effekte zu identifizieren, die geeignet sind, gesellschaftliche Unzufriedenheit zu verstärken.

Projektleitung: Prof. Dr. Jan Delhey
Kooperationen: Jacobs University Bremen gGmbH
Förderer: Haushalt - 01.11.2022 - 30.11.2025

Der moderne soziale Zusammenhalt

Aufgrund verschiedener Entwicklungen gilt der soziale Zusammenhalt heutiger Gesellschaften als gefährdet. Dies wirft die Frage auf, wie dieser gestärkt werden kann. Dazu gibt es verschiedene gesellschaftspolitische Entwürfe, die alle für sich beanspruchen, den Zusammenhalt zu fördern: liberale, sozialdemokratische, kommunitaristische, konservative und nationalistische. Das Projekt beschäftigt sich systematisch mit diesen gesellschaftspolitischen Entwürfen. Zunächst wird ihre intellektuelle Herkunft beschrieben und herausgearbeitet, welche strukturellen Voraussetzungen und kulturelle Ressourcen jeweils als zusammenhaltstfördernd herausgestellt werden. Anschließend wird in einem Vergleich v. a. europäischer Länder überprüft, inwieweit diese Annahmen von der sozialen Wirklichkeit gedeckt sind: Finden wir einen Zusammenhang zwischen den jeweils postulierten strukturellen bzw. kulturellen Voraussetzungen einerseits und einer starken gesellschaftlichen Gemeinschaft andererseits? Und wenn ja, für welche Art von Zusammenhalt? Ziel des Projekts ist es, die richtige gesellschaftspolitische Strategie für einen modernen sozialen Zusammenhalt zu ermitteln.

Projektleitung: Prof. Dr. Jan Delhey, Dr. Christian Schneickert, Dr. Leonie Steckermeier, Dr. Stephanie Hess, Marcus Gercke
Förderer: Haushalt - 01.11.2022 - 30.11.2025

Subjektive Reaktionen auf wachsende Ungleichheit

Ein Trend der letzten Jahrzehnte ist die wachsende ökonomische Ungleichheit. Wie sehen die subjektiven Reaktionen der Menschen darauf aus? Nehmen sie die Gesellschaft auch als generell ungleicher wahr? Wie verorten sie sich selbst im Statusgefüge? Und wie beeinflusst die Ungleichheit ihr subjektives Wohlbefinden? Diesen Fragen geht das Projekt unter der Generalperspektive einer subjektzentrierten Ungleichheitsforschung nach. Vor dem Hintergrund der strukturellen Veränderungen in postindustriellen Gesellschaften liegt ein besonderes Augenmerk auf klassenspezifischen Reaktionen. Die Forschung im Projekt ist quantitativ-empirisch ausgerichtet und verwendet Umfragedaten aller großen europäischen und internationalen Umfrageprojekte.

Projektleitung: Prof. Dr. Jan Delhey, Dr. Christian Schneickert
Förderer: Deutsche Forschungsgemeinschaft (DFG) - 01.10.2022 - 30.09.2025

Aufstieg, Fall oder Transformation der Erlebnisgesellschaft? Eine quantitativ-empirische Untersuchung für Deutschland und Europa

Neuere Zeitdiagnosen zeichnen ein eher düsteres Bild der gesellschaftlichen Verhältnisse, so bspw. die "Flucht nach vorn: Die Erfolgskultur der Gegenwart" (Neckel 2008), die "Gesellschaft der Angst" (Bude 2014) oder die "Abstiegsgesellschaft" (Nachtwey 2016). Der Kontrast zu den Gesellschaftsdiagnosen vor der Jahrtausendwende ist beachtlich. Paradigmatisch für den Optimismus der 1980er und 1990er Jahre war die These der Erlebnisgesellschaft von Gerhard Schulze (1992): Angesichts des materiellen Überflusses für breite Schichten habe sich die Modernisierung von außen nach innen gewendet, weg von einer Orientierung auf Status und materiellen Erfolg hin zum fast spielerischen "Projekt des schönen Lebens". Infolge dessen seien auch soziale Ungleichheiten im Alltag der Menschen weitgehend irrelevant geworden, was Schulze als subjektive Entvertikalisierung bezeichnet. Konfrontiert mit den jüngsten Gegenwartsdiagnosen und der dort thematisierten steigenden ökonomischen Ungleichheit und Unsicherheit stellt sich daher die spannende Frage: Ist die Erlebnisgesellschaft schon wieder Geschichte? Oder leben wir immer noch - und vielleicht sogar mehr denn je - in einer Erlebnisgesellschaft? Oder hat sich die Gesellschaft angesichts neuer sozio-ökologischer Krisen und Herausforderungen (Stichworte: Nachhaltigkeit und Postwachstum) zuletzt in eine ganz andere Richtung entwickelt? In diesem Spannungsfeld der Zeitdiagnosen soll das beantragte Projekt eine Positionsbestimmung der deutschen Gesellschaft vor dem Hintergrund der Theorie der Erlebnisgesellschaft vornehmen, die im Jahr 2022 ihr 30-jähriges Jubiläum feiert. Wir erforschen, ob der Wandel zur Erlebnisgesellschaft trotz fragiler gewordener Rahmenbedingungen immer noch intakt ist (Szenario "Aufstieg der Erlebnisgesellschaft") oder sich wieder umgekehrt hat (Szenario "Fall der Erlebnisgesellschaft"). Dabei ist das Projekt auch offen für die Möglichkeit, dass die Gesellschaft mit dem neuen existenziellen Problem des "nachhaltigen Lebens" eine neue Entwicklungsrichtung eingeschlagen hat (Szenario "Transformation der Erlebnisgesellschaft"). Um diese Positionsbestimmung vornehmen zu können, stellt das Projekt zwei Grundannahmen der Schulze'schen Theorie in den Mittelpunkt: die der innengerichteten Modernisierung in Richtung Erlebnisorientierung sowie die der subjektiven Entvertikalisierung der Gesellschaft. Diese Grundannahmen überprüfen wir bevölkerungsrepräsentativ im Zeitverlauf (ab ca. 1980 bis heute) für Deutschland und zusätzlich mit aktuellen Querschnittsdaten im internationalen - v. a. europäischen - Ländervergleich (ab ca. 2000 bis heute). Das Forschungsvorhaben ist in großen Teilen sekundäranalytisch angelegt, nur für das Thema der Transformation planen wir eine explorative Primärdatenerhebung. Unser Projekt ist nicht nur zeitdiagnostisch hochrelevant, sondern stellt, von vereinzelten Arbeiten abgesehen, seit langem ein soziologisches Forschungsdesiderat dar.

Projektleitung: Morgane Desoutter
Förderer: Haushalt - 01.10.2017 - 01.06.2026

Geschlecht, Krieg und Populärkultur

Diese Forschungsarbeit befasst sich mit der Verflechtung von Populärkultur, Weltpolitik und Geschlecht. Sie ist im Studienbereich Populärkultur und Weltpolitik angesiedelt, der die Bedeutung populärer Artefakte wie Filme, Videospiele, Comics usw. für die Gestaltung internationaler politischer Ereignisse untersucht hat. Es leistet auch einen Beitrag zur feministischen Forschung im Bereich der internationalen Beziehungen, indem es die entscheidende Rolle des Geschlechts in den internationalen Beziehungen anerkennt. Insbesondere werden die vielfältigen Wechselwirkungen zwischen Geschlecht und Konflikten untersucht, wobei Cynthia Enloes Behauptung, dass das Persönliche politisch ist, auch international gilt.

Empirisch gesehen liegt der Schwerpunkt dieses Projekts auf Filmen und Videos. Es untersucht die Bedeutung dieser populären und visuellen Medien für die geschlechtsspezifische Darstellung von bewaffneten Konflikten. Im Mittelpunkt der Untersuchung steht die Frage, wie Geschlecht in der Populärkultur und in Bezug auf Krieg und Militarisierung dargestellt wird, und genauer gesagt, wie militaristische Ideen und Überzeugungen in unseren Alltag eingebettet werden. Um diese Forschungsfragen zu beantworten, arbeite ich hauptsächlich mit visuellen Methoden und Filmanalyse innerhalb eines feministischen poststrukturellen Rahmens.

Diese Dissertation ist in mehrere Themenbereiche unterteilt.

[Ein erster, bereits veröffentlichter Artikel befasst sich mit Frauen, die in politische Gewalt verwickelt

sind, und untersucht die Darstellung kurdischer Kämpferinnen in französischen Filmen. Er erörtert, wie ihr Kampf innerhalb der kurdischen Freiheitsbewegung vereinfacht und instrumentalisiert wird, was zu Gender-Essenzialismus, Nationalismus und Islamophobie beiträgt. [Der zweite Artikel ist den TikTok-Videos gewidmet, die von ukrainischen Soldaten zu Beginn der Invasion der Ukraine durch Russland gepostet wurden. Er untersucht mehrere TikTok-Videos, die von Soldaten zu Beginn des Konflikts gepostet wurden, und liest sie im Kontext des Umbruchs des Gender-Neotraditionalismus, der in der Ukraine im Gange ist, und vor dem Hintergrund des konzeptionellen Rahmens der militarisierten Maskulinität. Er kommt zu dem Schluss, dass die Darstellungen der Soldaten zwar Modelle militärischer Männlichkeit in Frage stellen, die Geschlechterordnung aber nicht völlig aus den Angeln heben.]

- Der dritte Artikel ist in Vorbereitung. Dieser Artikel untersucht Werbevideos, die von Waffenherstellern entwickelt und auf YouTube verbreitet werden. Ziel ist es, zu hinterfragen, wie militärische künstliche Intelligenz vermarktet und an die breite Öffentlichkeit verkauft wird. Besonderes Augenmerk wird dabei auf die populären und geschlechtsspezifischen Vorstellungen gelegt, in die diese Vermarktung eingebettet ist.

Projektleitung: Dr. Stefan Dreßke

Förderer: Deutsche Rentenversicherung - 01.01.2022 - 31.12.2026

Erfolgsfaktoren beruflicher Rehabilitations- und Integrationsprozesse - eine Analyse individueller Verläufe in Berufsförderungswerken

Das Projekt möchte einen praxisrelevanten Beitrag zur Erhöhung der Wirksamkeit von LTA Maßnahmen durch die Vermeidung diskontinuierlicher Verläufe bei zweijährigen Qualifizierungen (Umschulungen) in Berufsförderungswerken (BFW) leisten. Modellhaft wird die Frage der Prävention solcher diskontinuierlicher Verläufe und der Wiederherstellung von Kontinuität im Falle eines vorzeitigen Maßnahmenendes mit einer unklaren Teilhabeperspektive aus der Perspektive aller Prozessbeteiligten (Teilnehmer*innen, RehaTräger, Fachkräfte der BFW) beleuchtet. Während der 5-jährigen Laufzeit wird die Datengrundlage durch einen Mixed-Methods-Ansatz erarbeitet, der qualitative und quantitative Ansätze miteinander kombiniert und die Ergebnisse zueinander in Beziehung setzt. Dabei wird zunächst ein retrospektiver Blickwinkel eingenommen, indem abgeschlossene Fälle von Rehabilitand*innen betrachtet werden. Anschließend wird eine stärker prozessbegleitende, prospektive Perspektive eingenommen, bei dem Rehabilitand*innen an erfolgskritischen Punkten im Maßnahmenverlauf begleitet werden und durch den Blickwinkel von Fachkräften der BFW und weiteren Expert*innen der beruflichen Rehabilitation angereichert. Die Ergebnisse der verschiedenen Befragungen und methodischen Zugänge werden genutzt, um in regelmäßigen partizipativen Zukunftswerkstätten - auch unter der Einbeziehung externer Expertise - Handlungsempfehlungen für Prozessgestaltung in den beteiligten BFW zu erarbeiten. Die Fokussierung diskontinuierlicher Verläufe öffnet die Perspektive der bisherigen Forschungsanstrengungen zum Thema des Abbruchgeschehens in BFW. Über den Institutionstypus BFW hinaus werden generalisierbare Erkenntnisse erwartet. Die BFW Bad Wildbad und Birkenfeld bilden die Praxisfelder des Modellvorhabens ab und unterstützen die Forschung umfassend.

Projektleitung: Daniel Ewert

Förderer: Land (Sachsen-Anhalt) - 01.09.2025 - 31.12.2028

Mixed-Methods-Forschungsprojekt zu den Auswirkungen des digitalen Wandels auf die Verbreitung und das Erleben von Einsamkeit

Durch vorangegangene Forschungsprojekte zu *"Risiken und Chancen von Einsamkeit in der digitalen Arbeits- und Lebenswelt Sachsen-Anhalts"* sowie *"Wohnformen und soziale Netzwerke und deren Einfluss auf Einsamkeitserfahrungen"* liegen bereits erste Ergebnisse zu den Belastungen durch Einsamkeit für bestimmte Personengruppen im Bundesland vor. Das aktuelle Forschungsprojekt knüpft an diese Erkenntnisse an und untersucht mögliche Zusammenhänge zwischen Digitalisierungsprozessen, psychischer Gesundheit und Einsamkeit.

Im Rahmen eines Mixed-Methods-Forschungsdesigns soll eine theoriegeleitete, repräsentative Umfrage für Sachsen-Anhalt entwickelt und durchgeführt werden. Ziel ist es, die Einsamkeitsbelastungen im Bundesland insgesamt zu beleuchten, Stadt-Land-Unterschiede sowie Differenzen nach Bildungshintergrund und Alter

herauszuarbeiten, Faktoren für die Entstehung oder Minderung verschiedener Formen von Einsamkeit zu identifizieren und schließlich auch politische Dimensionen und Folgen von Einsamkeit zu analysieren. Ergänzend werden mittels qualitativer Zugänge – insbesondere leitfadengestützter und ethnografischer Interviews – vertiefte Erkenntnisse zu Entstehungskontexten sowie zum konkreten Erleben von Einsamkeit gewonnen. Auf dieser Grundlage lässt sich eine einsamkeitsbezogene und milieuspezifische Kartografie des sozialen Raums Sachsen-Anhalt als Veröffentlichungsformat auf Basis wissenschaftlicher Evidenz erstellen und anhand dessen Handlungsstrategien für Politik und Gesellschaft entwickeln.

Projektleitung: Prof. Dr. Stephan Freund, Dr. Christoph Mielzarek
Kooperationen: Max-Planck-Institut für Europäische Rechtsgeschichte (Frankfurt am Main); Landesamt für Denkmalpflege und Archäologie (Halle/Saale); Lehrstuhl für Prähistorische Archäologie und Archäologie des Mittelalters und der Neuzeit an der Martin-Luther-Universität Halle-Wittenberg
Förderer: Land (Sachsen-Anhalt) - 01.10.2024 - 30.09.2026

Repertorium der deutschen Königspfalzen, Bd. Sachsen-Anhalt

Im Rahmen des Projekts werden sämtliche Aufenthaltsorte (Königspfalzen) der deutschen Könige des Mittelalters (bis 1250) auf dem Gebiet des heutigen Sachsen-Anhalts verzeichnet. Damit wird für weitergehende Forschungen ein verlässliches Instrumentarium zur Verfügung gestellt, das insbesondere komparative Studien ermöglicht. Zugleich wird damit die bislang bestehende Forschungslücke für die zentrale Königslandschaft des 10. Jahrhunderts geschlossen.

Projektleitung: Prof. Dr. Stephan Freund

Projektbearbeiter: Dr. Christoph Mielzarek; Alena Reeb; Michael Belitz

Das Projekt erfolgt in Kooperation dem Max-Planck-Institut für Europäische Rechtsgeschichte (Frankfurt am Main) sowie mit dem Landesamt für Denkmalpflege und Archäologie (Halle/Saale). Ein die Archäologie der Königspfalzen betreffendes Teilprojekt wird an der Martin-Luther-Universität in Halle bearbeitet (Lst. Prof. Gärtner).

Projektleitung: Prof. Dr. Stephan Freund
Förderer: Ministerium für Wissenschaft, Energie, Klimaschutz und Umwelt (Sachsen-Anhalt) - 01.10.2024 - 30.09.2026

Repertorium der deutschen Königspfalzen, Bd. Sachsen-Anhalt

Projektleiter:

Prof. Dr. Stephan Freund

Projekthomepage:

http://www.ges.ovgu.de/Lehrst%C3%BChle+und+Fachgebiete/Mittelalter/Pfalzenarbeitskreis+Sachsen_Anhal...

Im Rahmen des Projekts werden sämtliche Aufenthaltsorte (Königspfalzen) der deutschen Könige des Mittelalters (bis 1250) auf dem Gebiet des heutigen Sachsen-Anhalts verzeichnet. Damit wird für weitergehende Forschungen ein verlässliches Instrumentarium zur Verfügung gestellt, das insbesondere komparative Studien ermöglicht. Zugleich wird damit die bislang bestehende Forschungslücke für die zentrale Königslandschaft des 10. Jahrhunderts geschlossen.

Projektleitung: Prof. Dr. Stephan Freund

Projektbearbeiter: Dr. Christoph Mielzarek; Dr. Simon Groth; Dr. Pierre Fütterer

Projektleitung: Marcus Gercke
Förderer: Haushalt - 20.04.2023 - 01.05.2026

Socio-ecological Inequalities in Intra- and International Comparison

Der Klimawandel bringt als Produkt reflexiver Modernisierung (Beck, 1986) spezifische Formen von Ungleichheiten hervor, welche sich einerseits innerhalb von Nationen zwischen sozialen Gruppen und andererseits zwischen Ländern des globalen Nordens und Südens manifestieren. Das kumulative Promotionsvorhaben erforscht und systematisiert diese Ungleichheiten auf der Grundlage empirisch quantitativer Daten. Es wird analysiert, entlang welcher Bruchlinien sozial-ökologische Konflikte zu erwarten sind und in welchen Bereichen der Klimawandel als Modernisierungsrisiko transformative gesellschaftliche Dynamiken auslösen kann.

Projektleitung: Dr. Johannes Gerken
Förderer: Haushalt - 01.06.2023 - 31.05.2026

Administrative Steering in the EU: DG Reform and Beyond

Das Projekt untersucht Veränderungen und Transformationen der administrativen Steuerungskapazitäten der Europäischen Kommission. Es baut auf der politikwissenschaftlichen Steuerungsliteratur und bisherigen Forschungen zur Politikimplementierung im Europäischen Mehrebenensystem und der EU-Politikumsetzung in den Mitgliedsstaaten auf. Den Ausgangspunkt für dieses Habilitationsprojekt stellt die neue Generaldirektion der Europäischen Kommission zur Unterstützung von Strukturreformen (DG Reform) dar, die 2020 aus dem vorherigen querschnittlichen Structural Reform Support Service (2015-2020) hervorgegangen ist.

Ziel der neuen DG Reform ist es, allen anfragenden Mitgliedsstaaten differenzierte und auf sie zugeschnittene Unterstützungsmaßnahmen zur Umsetzung von Strukturreformen anzubieten. Sie ist insofern eng mit den Verfahren und Instrumenten der wirtschaftspolitischen Steuerung in der EU verknüpft, geht aber in ihrer inhaltlichen Ausgestaltung und Bandbreite weit hierüber hinaus. Das Projekt verbindet drei spezifische Forschungsperspektiven: a) Es erforscht den konkreten Beitrag der DG Reform und ihrer Programme zur Implementierung von EU-Politiken in den Mitgliedsstaaten, unter anderem in Bezug auf die länderspezifischen Empfehlungen des Europäischen Semesters; b) Es untersucht die in den Unterstützungsprogrammen der DG Reform angelegte Interventionslogik und den sich hierin verdichtenden Steuerungsmodus; c) Es bewertet die Maßnahmen vor dem Hintergrund einer infrastrukturellen Stärkung der wirtschaftspolitischen Steuerung in der EU.

Projektleitung: M.A. Lilly Grande
Projektbearbeitung: Prof. Dr. Michael Böcher
Förderer: EU - ERASMUS+ - 01.12.2025 - 30.11.2026

Gemeinschaftsgeführte Maßnahmen für eine kohlenstoffarme Wirtschaft in ländlichen Gebieten: Hindernisse und Möglichkeiten in gebietsbezogenen Partnerschaften (CLEAR)

Das CLEAR-Projekt untersucht, wie gebietsbezogene, gemeinschaftsgeführte ländliche Partnerschaften, insbesondere lokale Aktionsgruppen (LAGs), die im Rahmen der gemeinschaftsgeführten lokalen Entwicklung (CLLD) (früher LAEDER-Ansatz) eingerichtet wurden, zur Umsetzung einer kohlenstoffarmen Wirtschaft (LCE) im ländlichen Europa beitragen. Verwurzt im partizipativen Entwicklungsmodell der EU, stellen LAGs eine Bottom-up-Governance dar, die es lokalen Gemeinschaften ermöglicht, Entwicklungsprioritäten entsprechend ihrer territorialen Bedürfnisse zu gestalten. Dieses Projekt erkennt die LAGs als zentrale Vermittler an, um lokale Realitäten mit der europäischen Klima- und Nachhaltigkeitspolitik zu verbinden und gleichzeitig ihr unterschätztes Potenzial zur Förderung kohlenstoffarmer Übergänge zu nutzen. LAGs haben in der Vergangenheit die wirtschaftliche Diversifizierung, soziale Eingliederung und Innovation unterstützt und durch nachhaltige Landwirtschaft, Projekte für erneuerbare Energien und den Erhalt kultureller und natürlicher Ressourcen eine widerstandsfähige lokale Wirtschaft geschaffen. Die bisherige Forschung zeigt jedoch, dass LAGs zwar für die lokale Governance von entscheidender Bedeutung sind, ihr Engagement für die Energiewende und die Verringerung des Kohlenstoffausstoßes jedoch begrenzt bleibt. Darüber hinaus ist ihre Zusammenarbeit mit

Forschungseinrichtungen, eine zentrale Anforderung der EU-Politik zur Entwicklung des ländlichen Raums, nur schwach institutionalisiert. Diese Lücken behindern den effektiven Wissens- und Innovationstransfer zwischen Universitäten und ländlichen Akteuren. CLEAR zielt darauf ab, diese Herausforderungen durch zwei sich ergänzende Dimensionen anzugehen: sozio-organisatorische und analytische Vorstudien.

Im sozio-organisatorischen Bereich wird das Projekt:

- Die Forschungszusammenarbeit zwischen den Partnern des EU GREEN Netzwerks integrieren und ausbauen, insbesondere zwischen Doktoranden und etablierten Forschern, die bisher noch nicht gemeinsam an Fragen der ländlichen Nachhaltigkeit gearbeitet haben, obwohl ihre Forschungsthemen ähnlich sind
- Förderung der direkten Zusammenarbeit zwischen Universitäten und LAG-Verbänden in der Region durch strukturierte Interviews, Seminare und Treffen vor Ort, um einen gegenseitigen Wissensaustausch und Innovationstransfer zu ermöglichen.
- Aufbau einer transnationalen Forschungs-Praxis-Gemeinschaft, die die Beteiligung an gemeinsamen Anträgen für europäische Programme wie Horizon Europe oder COST-Aktionen ermöglicht .
- Förderung von EU-GREEN-Partnern und Projektergebnissen durch Seminare, um die Sichtbarkeit und Zusammenarbeit im gesamten Europäischen Forschungsraum (EFR) zu stärken.

Im analytischen Bereich wird das Projekt Folgendes umfassen:

- Die Durchführung einer einfachen, kostenfreien vergleichenden Forschung wird die Entwicklung einer Methodik und die Auswahl einer wissenschaftlichen Theorie zur Beschreibung ermöglichen, so dass in Zukunft weitere, fortgeschrittenere Forschungsvorschläge eingereicht werden können.
- Untersuchung der Faktoren, die die Beteiligung von LAG am kohlenstoffarmen Übergang einschränken oder erleichtern (Vorstudie für künftige Projektvorschläge) .
- Theoretische Fundierung der Ergebnisse in der regionalen Governance-Theorie, der Verhaltensökonomie oder der soziologischen Rational-Choice-Theorie zur Erklärung von Entscheidungsmechanismen und Motivationsfaktoren, die das Umweltengagement von LAGs beeinflussen (Vorstudie für zukünftige Projektvorschläge)

CLEAR verfolgt einen Ansatz mit gemischten Methoden, der (a) Teambildung durch Online-Sitzungen, persönliche Seminare und interne Aktionen an den Heimatuniversitäten und (b) eine Vorstudie für künftige vollständige Projektvorschläge durch Inhaltsanalyse der LAG-Strategien, halbstrukturierte Interviews und theoretische Interpretation kombiniert. Dieses Projekt wird das Engagement der LAGs in kohlenstoffarmen Aktivitäten kartieren, bewährte Verfahren identifizieren und Empfehlungen zur Verbesserung der Zusammenarbeit zwischen Hochschulen und LAGs vorschlagen. Letztlich zielt CLEAR darauf ab, die territoriale Widerstandsfähigkeit, die soziale Eingliederung und die wissenschaftliche Zusammenarbeit zu verbessern, indem ländliche Gemeinden und akademische Einrichtungen in die Lage versetzt werden, gemeinsam Lösungen für eine nachhaltige und kohlenstoffarme Entwicklung zu entwickeln. Durch die Verknüpfung von Forschung, Bildung und kommunalem Engagement steht das Projekt im Einklang mit der EU-Mission GREEN und den UN-Zielen für nachhaltige Entwicklung (SDGs), insbesondere den SDGs 7, 9, 11, 13, 16 und 17, und bringt die Ziele des EU Green Deal voran.

Dieser Text wurde mit DeepL übersetzt am 28.11.2025

Projektleitung: M.A. Lilly Grande
Förderer: EU - ERASMUS+ - 01.12.2025 - 31.05.2026

Forschungsaufenthalt in Wrocław, Polen (via EU GREEN Researcher Mobility Program)

Der ca. zwei- bis dreiwöchige Forschungsaufenthalt am Institute of Spatial Management der Wrocław University of Environmental and Life Sciences dient der wissenschaftlichen Weiterqualifizierung und wird durch das EU GREEN Netzwerk gefördert. Der thematische Fokus liegt auf Nachhaltigkeitspolitik und Abfallmanagement, weswegen dieses Institut ausgewählt wurde.

Der Forschungsaufenthalt beinhaltet die Vernetzung mit Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftlern vor Ort, Präsentation meiner Forschung sowie Teilnahme an einem wissenschaftlichen Seminar. Zudem bietet der Aufenthalt die Möglichkeit zur Feldforschung zur nationalen Umsetzung der EU-Nachhaltigkeitspolitik.

Projektleitung: Prof. Dr. Eva G. Heidbreder
Förderer: EU - ERASMUS+ - 01.04.2025 - 31.03.2028

Jean Monnet Lehrstuhl - Democratic and Effective Governance

Der Jean-Monnet-Lehrstuhl für demokratisches und effektives Regieren (DEG) befasst sich mit der Frage, wie wichtige EU-Politiken vor dem Hintergrund zunehmender Kontroversen, Meinungsverschiedenheiten und aktiver Anti-EU-Positionen umgesetzt werden können. DEG knüpft an den JMC zu interaktiver Mehrebenen-Demokratie an und verlagert den Schwerpunkt von partizipativer Governance auf die Umsetzung von Politikmaßnahmen im Rahmen der digitalen und grünen Transformation. Während die Lehre an Universitäten und die Verbreitung akademischer Erkenntnisse in der öffentlichen Verwaltung und der Zivilgesellschaft weiterhin im Fokus stehen, werden Nachwuchswissenschaftler:innen im Bereich EU-Studien in der gesamten EU als wichtige Zielgruppe von DEG angesprochen.

Drei Tätigkeitsbereiche erleichtern und stärken die wichtigsten Ziele: Erstens wird die Exzellenz in der Lehre in Hochschulstrukturen (BA, MA, Postgraduiertenstudium), in der beruflichen Bildung und durch die aktive Integration von Nachwuchswissenschaftlern gefördert. Im Mittelpunkt steht dabei die Förderung grenzüberschreitender Konzepte (Hochschule/Praxis; multinational; interdisziplinär). Zweitens wird akademische Exzellenz durch Projekte sowohl in der Grundlagenforschung als auch in der angewandten Forschung gefördert, um unser Verständnis für effektive EU-Governance in Zeiten zunehmender Kontestation zu verbessern und politische Antworten zu entwickeln, die sowohl auf der EU- und nationalen als auch der regionalen Ebene ansetzt. Drittens konzentriert sich der JMC durch Dialog und Interaktion auf den Austausch zwischen Wissenschaftlern, politischen Entscheidungsträger:innen und der gesellschaftlichen Akteur:innen. In interaktiven Formaten stehen auch in diesem Schwerpunkt Nachwuchswissenschaftler:innen im Mittelpunkt, um ihnen das Sammeln von Erfahrungen zu ermöglichen und so und ihre Karriere voranzutreiben. Um eine nachhaltige Wirkung zu gewährleisten, (a) entwickelt die DEG die bereits im IMUDE JMC entworfene Methodik weiter, (b) formuliert DEG konkrete Ziele und Aufgaben für jedes Teammitglied und (c) verbindet der Jean Monnet Chair Forschung und Aktivitäten der OVGU sowie der anderen Forschungsprojekte des Lehrstuhls, um sie für die Universität, die Studierenden und weiteren Netzwerke zugänglich zu machen.

Projektleitung: Prof. Dr. Eva G. Heidbreder
Kooperationen: Dublin City University - Prof. Federico Fabbrini; Democracy Institute at Central European University; Jagiellonian University Krakow; Free University of Bolzano/Bozen; University of Copenhagen; Erasmus University Rotterdam; Pompeu Fabra University; Aristotle University of Thessaloniki; Université Libre de Bruxelles; University of Luxembourg; Université Paris-Est Créteil
Förderer: EU - ERASMUS+ - 01.01.2025 - 31.12.2027

PROSPER -Strengthen Prosperity and Economic Resilience in the EU - JEAN MONNET NETZWERK

Die OVGU ist eine von zwölf Netzwerkteilnehmern, welche gemeinsam die EU-Mittel eingeworben haben. Gemeinsam stellen die Partnerinstitutionen das Jean-Monnet-Netzwerk namens PROSPER (*Project to Research Opportunities to Strengthen Prosperity and Economic Resilience in the EU*). Koordinator ist die Dublin City University, Brexit Institute & Dublin European Law Institute unter Leitung von Professor Federico Fabbrini. Beteiligt sind zwölf Wissenschaftsorganisationen aus zwölf EU-Staaten. Professor Heidbreder vertritt die OVGU im Netzwerk.

Ziel des Netzwerks aus 12 Wissenschaftsorganisationen in 12 EU-Staaten ist, den Wissenstransfer zu fördern, den Austausch guter wissenschaftlicher Praxis zu stärken und inhaltlich drängende Herausforderungen der EU durch interdisziplinäre Forschung und Lehrveranstaltungen zu bearbeiten. Zu den Schwerpunkten des Forschungsprogramms gehören Fragen der wirtschaftlichen Resistenz der EU, sowie Strategien zur Stärkung wirtschaftlicher Stabilität und des Wachstums, vor allem in Kontext der Globalisierung, des Klimawandels und wirtschaftlicher Disparitäten zwischen EU-Staaten.

Das Team an der OVGU unter Leitung von Professor Heidbreder umfasst das Jean-Monnet-Lehrstuhlteam, das ebenfalls für den BA und MA European Studies verantwortlich ist.

PROSPER ist das einzige Programm, das im Jahr 2024 bei der Einwerbung der EU Jean Monnet Netzwerkförderung erfolgreich war. Die 12 beteiligten Wissenschaftsorganisationen sind: Dublin City University (IE), Central European University (HU), Free University of Bolzano/Bozen (IT), University of Copenhagen (DK), Erasmus University Rotterdam (NL), Pompeu Fabra University Barcelona (ES), Jagiellonian University Krakow (PL), Université Libre de Bruxelles (BE), University of Luxembourg (LU), Otto von Guericke University Magdeburg (DE), Université Paris-Est Creteil (FR), and Aristotele University of Thessaloniki (EL). Das Jean-Monnet-Netzwerk PROSPER wird koordiniert von Professor Federico Fabbrini, Professor of EU Law & Policy and Founding Director of the DCU Brexit Institute & Dublin European Law Institute.

Leitung obliegt Professor Federico Fabbrini an der Dublin City University und Leiter des Brexit Institute & Dublin European Law Institute. Professor Eva Heidbreder, Lehrstuhl für Regieren im Europäischen Mehrebenensystem und Jean-Monnet-Lehrstuhl, leitet das Team an der OVGU.

Projektleitung: Prof. Dr. Eva G. Heidbreder
Projektbearbeitung: Dr. Johannes Gerken
Kooperationen: Ms Katarina STARONOVA, Univerzita Komenskeho, Bratislava; Prof Jan-Hinrik MEYER-SÄHLING, University of Nottingham
Förderer: EU - COST - 25.10.2023 - 24.10.2027

CA22150 - Comparative Research on the Executive Triangle in Europe (CoREx)

Beschreibung

CoREx schafft ein einzigartiges paneuropäisches Netzwerk von Forschern, die die Beziehungen zwischen Politikern der Exekutive, Spitzenbeamten und Beratern der Ministerien (das "Exekutivdreieck") aus einer international vergleichenden Perspektive untersuchen. Diese drei Akteure und ihre gegenseitigen Beziehungen prägen maßgeblich die Politikgestaltung. Ihre Fähigkeit, Probleme zu lösen und legitime Entscheidungen zu treffen, steht im Mittelpunkt der demokratischen Regierungsführung. Während die drängenden politischen Probleme der Gegenwart professionelle Kompetenz der Spitzenbeamten erfordern, verlangen Politiker der Exekutive politischen Rat von Personen, denen sie persönlich vertrauen, um sich in ihrem zunehmend polarisierten und mediatisierten Umfeld zurechtzufinden. CoREx befasst sich mit diesem Spannungsverhältnis zwischen fachlicher Kompetenz und politischem Handwerk, indem es das Dreieck der Exekutive aus einer Systemperspektive betrachtet. Durch paneuropäische Vernetzung und Wissensaustausch über alle Regionen in Europa hinweg entwickelt es einen gemeinsamen konzeptionellen und methodischen Rahmen, der sich um verschiedene Dimensionen der Politisierung dreht, um vergleichende Daten aus ganz Europa zu sammeln. Auf diese Weise überbrückt CoREx die derzeit unzusammenhängende Forschung über die Spitzen des öffentlichen Dienstes und der Ministerialbeamten sowie die Unterschiede in der geografischen Abdeckung und den Forschungskapazitäten. CoREx wird vergleichende Datensätze und Analysen über den institutionellen Aufbau, den beruflichen Hintergrund, die Rollen und Interaktionen bei der Politikgestaltung sowie die Rechenschaftspflicht und Transparenz des Exekutivdreiecks in verschiedenen Regionen und im Zeitverlauf erstellen. Auf innovative Weise wird CoREx systematische vergleichende Erkenntnisse über Trends, Ursachen und Folgen verschiedener Konfigurationen des Exekutivdreiecks liefern. CoREx trägt zu einem besseren Verständnis der demokratischen Regierungsführung in Zeiten zunehmender politischer Polarisierung und populistischer Politik bei. Die noch nie dagewesenen Ergebnisse werden für die wissenschaftliche Gemeinschaft, Interessengruppen und die breite Öffentlichkeit von Bedeutung sein.

Schlüsselwörter der Aktion

Spitzenbeamte - Ministerialbeamte - Politisierung - vergleichende öffentliche Verwaltung - Politikgestaltung

Dieser Text wurde mit DeepL übersetzt

Projektleitung: Prof. Dr. Eva G. Heidbreder
Projektbearbeitung: Dr. Johannes Gerken, Prof. Dr. Eva G. Heidbreder
Förderer: EU - COST - 25.10.2023 - 24.10.2027

CA22150 - Vergleichende Forschung über das Führungsdreieck in Europa (CoREx)

Beschreibung

CoREx schafft ein einzigartiges paneuropäisches Netzwerk von Forschern, die die Beziehungen zwischen Politikern der Exekutive, Spitzenbeamten und Beratern der Ministerien (das "Exekutivdreieck") aus einer international vergleichenden Perspektive untersuchen. Diese drei Akteure und ihre gegenseitigen Beziehungen prägen maßgeblich die Politikgestaltung. Ihre Fähigkeit, Probleme zu lösen und legitime Entscheidungen zu treffen, steht im Mittelpunkt der demokratischen Regierungsführung. Während die drängenden politischen Probleme der Gegenwart professionelle Kompetenz der Spitzenbeamten erfordern, verlangen Politiker der Exekutive politischen Rat von Personen, denen sie persönlich vertrauen, um sich in ihrem zunehmend polarisierten und mediatisierten Umfeld zurechtzufinden. CoREx befasst sich mit diesem Spannungsverhältnis zwischen fachlicher Kompetenz und politischem Handwerk, indem es das Dreieck der Exekutive aus einer Systemperspektive betrachtet. Durch paneuropäische Vernetzung und Wissensaustausch über alle Regionen in Europa hinweg entwickelt es einen gemeinsamen konzeptionellen und methodischen Rahmen, der sich um verschiedene Dimensionen der Politisierung dreht, um vergleichende Daten aus ganz Europa zu sammeln. Auf diese Weise überbrückt CoREx die derzeit unzusammenhängende Forschung über die Spitzen des öffentlichen Dienstes und der Ministerialbeamten sowie die Unterschiede in der geografischen Abdeckung und den Forschungskapazitäten. CoREx wird vergleichende Datensätze und Analysen über den institutionellen Aufbau, den beruflichen Hintergrund, die Rollen und Interaktionen bei der Politikgestaltung sowie die Rechenschaftspflicht und Transparenz des Exekutivdreiecks in verschiedenen Regionen und im Zeitverlauf erstellen. Auf innovative Weise wird CoREx systematische vergleichende Erkenntnisse über Trends, Ursachen und Folgen verschiedener Konfigurationen des Exekutivdreiecks liefern. CoREx trägt zu einem besseren Verständnis der demokratischen Regierungsführung in Zeiten zunehmender politischer Polarisierung und populistischer Politik bei. Die noch nie dagewesenen Ergebnisse werden für die wissenschaftliche Gemeinschaft, Interessengruppen und die breite Öffentlichkeit von Bedeutung sein.

Schlüsselwörter der Aktion

Spitzenbeamte - Ministerialbeamte - Politisierung - vergleichende öffentliche Verwaltung - Politikgestaltung
Dieser Text wurde mit DeepL übersetzt

Projektleitung: Professor Dr. Hussein Kassim, Prof. Dr. Eva G. Heidbreder
Kooperationen: Professor Hussein Kassim, University of East Anglia
Förderer: Stiftungen - Sonstige - 01.04.2022 - 01.04.2026

Nationale Koordinierung der EU-Politikgestaltung

Die Mitgliedstaaten der Europäischen Union (EU) und die eng mit ihnen verbundenen Nachbarstaaten sind eng miteinander verflochten, so dass die Koordinierung der EU-Politik zu einem entscheidenden Element der Innenpolitik und der Politikgestaltung geworden ist. Die Art und Weise, wie die EU-Koordinierung in den einzelnen Mitgliedstaaten gehandhabt wird, ist unterschiedlich und wurde durch die tiefgreifenden Krisen, die im Rahmen des 2009 in Kraft getretenen neuen Vertrags bewältigt werden mussten, vor große neue Herausforderungen gestellt. Sowohl für das Funktionieren der EU als auch für die Legitimität der Politikgestaltung sind Fragen der EU-Politikkoordination von entscheidender Bedeutung. Die einzige umfassende vergleichende Studie zu diesen Fragen stammt aus den Jahren 2000/2001 (siehe unten). Das Projekt wird an die umfassenden Bände anknüpfen und Länderstudien sowie länderübergreifende vergleichende Studien zusammenstellen. Das Projekt wird Beiträge für alle Mitgliedsstaaten und ausgewählte assoziierte Nachbarstaaten (UK, Norwegen, Schweiz) sowie ausgewählte vergleichende Analysen (informelle Ratskoordination, intensive Politikkoordination, institutionelle Reformen) zusammenstellen.

Das Projekt wird von Eva Heidbreder (OVGU) und Hussein Kassim (University of East Anglia, UK) geleitet. Die Arbeit an dem Projekt begann im November 2022. Im Dezember 2023 wird in der Villa Vigoni (IT) ein Workshop für die Teilnehmer stattfinden.

Kassim, H., Menon, A., Peters, B. G. and Wright, V. (eds.) (2001) *The National Co-ordination of EU Policy: The European Level* (Oxford: OUP).

Kassim, H., Peters, B. G. und Wright, V. (Hrsg.) (2000) *The National Co-ordination of EU Policy: The Domestic Level* (Oxford: OUP).

Dieser Text wurde mit DeepL übersetzt

Projektleitung: Prof. Dr. Eva G. Heidbreder, Eva G Heidbreder
Förderer: Land (Sachsen-Anhalt) - 01.12.2024 - 31.05.2025

Gender Mainstreaming in Sachsen Anhalt

Expertise zu Gender Mainstreaming in deutschen Ländern, die untersucht, welche Handlungsempfehlungen internationale Instrumente bereitstellen und wie diese, vor allem durch das Erstellen von Aktionsplänen, auf der Länderebene genutzt werden können, mit besonderem Augenmerk auf Sachsen-Anhalt.

Projektleitung: Julia Cetinkaya, Prof. Dr. Eva G. Heidbreder
Förderer: EU - Sonstige - 01.04.2022 - 31.03.2025

Handbuch der Länder EU-Koordinierung

Im Rahmen der EU Jean Monnet Förderung und in Kooperation mit Expertinnen der Landesverwaltung füllt dieses Projekt ein Lücke sowohl in der Literatur zur deutschen Europapolitik als auch in der angewandten Forschung, die (potentiellen) Aktiven in der EU-Politikgestaltung notwendiges Grundwissen vermittelt. Das Projekt besteht in der Erstellung eines Handbuches, das diese beiden Lücken füllt.

Projektleitung: Prof. Dr. Eva G. Heidbreder
Kooperationen: Heinrich-Heine Universität Düsseldorf; Dr Simon Usherwood, University of Surrey
Förderer: EU - ERASMUS+ - 01.04.2022 - 31.03.2025

Jean Monnet Lehrstuhl: Interaktive Mehrebenenendemokratie in Europa (IMUDE)

The **Jean Monnet Chair in Interactive Multilevel Democracy in Europe** takes a forward-looking approach to the timely issue of democratic participation in the EU system. In face of substantive democratic challenges on the EU- level and in the member states, the JMC contributes to the theoretical understanding, the work of policymakers, and the hands-on engagement of citizens. IMUDE promotes three key objectives. First, innovative teaching approaches and IMUDE-related content enhance excellence, interdisciplinary and internationality in teaching. Methodologically, the JMC builds on the recent reforms of a BA and MA in European Studies and formulates concrete improvements to boost the quality and scope of the programmes; an additional vocational training module complements the efforts. Second, research on the conditions for active citizenship in the EU boundary-crossing democracy will produce tangible research outputs on the guiding theme. Starting points are publications which form the scientific canvass on which to analyse recent democratisation and participatory initiatives, and to offer hands-on guidance for practitioners. Third, the JMC will develop formats for public debate to establish a regular interactive dialogue between academia, policy-makers and citizens. The third-mission activities that open the university to a wider public are of extreme relevance in face of increasing anti-democratic and anti-EU voting behaviour. To guarantee a sustainable impact, the JMC a) builds on a firm background of prior work, b) formulates concrete projects that invest into people, structures and instruments, c) links the three focal points to mutually advance the underpinning key objectives. IMUDE as lead theme is therefore not only a topic that is taken up in teaching, research and outreach but the Jean Monnet Chair itself is dedicated to the ideal of a more interactive multilevel democratic approach.

Projektleitung: Dr. Stephanie Hess
Förderer: Haushalt - 01.01.2024 - 31.10.2026

Die Bande, die verbinden: Eine internationale Untersuchung von Familienbindung und -zusammenhalt

In diesem Projekt wird untersucht, wie sich Familienbeziehungen und -strukturen in verschiedenen kulturellen und nationalen Kontexten unterscheiden. Durch die Untersuchung sozialer Rollen und generationenübergreifender Beziehungen innerhalb der familiären Unterstützungssysteme sollen Gemeinsamkeiten und Unterschiede im familiären Zusammenhalt in verschiedenen Länderkontexten aufgedeckt werden. Die Studie setzt eine quantitative Analysestrategie ein, um die Auswirkungen kultureller, wirtschaftlicher und politischer Faktoren auf Eltern, Kinder und ihre sozialen Beziehungen zu untersuchen. Durch diese vergleichende Analyse will das Projekt die sich verändernde Natur der Familienbande in einer globalisierten Welt aufzeigen.

Dieser Text wurde mit DeepL übersetzt

Projektleitung: Dr. Juliana Hilf
Förderer: Bundesministerium für Bildung und Forschung - 01.10.2022 - 31.12.2025

Service Learning und nachhaltige Transformation an Hochschulen - SENATRA

Service Learning ("Lernen durch Engagement") regt aktive, gesellschaftlich relevante und kollaborative Lernprozesse an und zeichnet sich dadurch aus, dass es sich gleichermaßen auf eine Unterstützungsleistung (*Service*) und das stattfindende Lernen (*Learning*) konzentriert. Service Learning hat an deutschen Hochschulen seit Beginn der 2000er-Jahre zunehmend an Bedeutung gewonnen und wird seit einigen Jahren verstärkt als Methode einer Bildung für nachhaltige Entwicklung (BNE) wahrgenommen. Im Rahmen der Implementierung von BNE an Hochschulen findet es zunehmend Anwendung. Allerdings sind die möglichen Beiträge von Service Learning für eine gesamtinstitutionelle nachhaltige Transformation von Hochschulen (*Whole Institution Approach*, WIA) bisher kaum untersucht worden. Im Projekt "Service Learning und nachhaltige Transformation an Hochschulen" (Senatra) befassen sich die Universität Vechta, die Katholische Universität Eichstätt-Ingolstadt, die Otto-von-Guericke-Universität Magdeburg, die Universität Bremen, die Martin-Luther-Universität Halle-Wittenberg und das studentische Netzwerk n mit der übergeordneten Forschungsfrage: "Inwiefern kann der Einsatz von Service Learning in der Hochschullehre zu einer gesamtinstitutionellen nachhaltigen Transformation von Hochschulen beitragen?".

Projektleitung: Dr. Juliana Hilf
Förderer: Bund - 01.10.2022 - 16.12.2025

Service Learning als Methode einer hochschulischen Bildung für nachhaltige Entwicklung - Eine Untersuchung von Gelingensbedingungen und Wissenstransferprozessen

Die Dissertation untersucht Service Learning als hochschuldidaktische Methode einer Bildung für nachhaltige Entwicklung (BNE) und analysiert, wie dieses Lehrformat zur Kompetenzentwicklung von Studierenden sowie zum Wissenstransfer zwischen Hochschule und Gesellschaft beiträgt. Ausgangspunkt ist die wachsende Bedeutung von Hochschulen als Gestaltungsräume gesellschaftlicher Transformation, in denen Wissen, Reflexion und praktisches Handeln systematisch miteinander verknüpft werden müssen. Theoretisch basiert die Arbeit auf transformativen Lernansätzen, Kompetenzorientierung im Nachhaltigkeitskontext (Brundiars-Modell) und einem erweiterten Verständnis von Wissenstransfer, das durch das neu entwickelte RIUSL-Modell erfasst wird. Zentrale Annahme ist, dass die im Service Learning angelegten transdisziplinären Aushandlungsprozesse als disorienting dilemmas wirksam werden und damit transformative Lernprozesse auslösen können – vorausgesetzt, sie werden durch strukturierte Reflexion begleitet und in einem sicheren, experimentellen Lernraum verankert.

Empirisch folgt die Dissertation einem qualitativen, triangulativen Untersuchungsdesign, das über mehrere Lehrforschungszyklen qualitative Inhaltsanalysen, Interviews, Gruppendiskussionen sowie fallbasierte Dokumentenanalysen kombiniert. Die Ergebnisse zeigen, dass Service Learning besonders dann wirksam ist, wenn theoretische Konzepte, reale Herausforderungen und angeleitete Reflexionsphasen eng miteinander verschränkt werden. Studierende entwickeln unter diesen Bedingungen zentrale Nachhaltigkeitskompetenzen, erweitern

ihre Selbstwirksamkeit und übernehmen aktiv eine Vermittlerrolle zwischen wissenschaftlichen und praktischen Wissenslogiken. Das RIUSL-Modell verdeutlicht, dass Wissenstransfer im Service Learning nicht linear, sondern ko-produktiv erfolgt und maßgeblich von der Qualität der Interaktion, der Offenheit der Akteure und verlässlichen institutionellen Strukturen abhängt.

Die Arbeit identifiziert strukturelle, didaktische und relationale Gelingensbedingungen, formuliert Barrieren und leitet Handlungsempfehlungen für Lehrende und Hochschulen ab, um Service Learning nachhaltig curricular und organisatorisch zu verankern. Insgesamt zeigt die Dissertation, dass Service Learning ein wirksames Instrument einer hochschulischen BNE darstellt, da es Lern-, Forschungs- und Transformationsprozesse miteinander verbindet und Hochschulen als reflexive Orte gesellschaftlicher Verantwortung stärkt.

Projektleitung: Dipl.-Soz. Philipp Kahnert
Förderer: Land (Sachsen-Anhalt) - 01.04.2022 - 31.12.2025

Das Außen im Innern. Wohlfahrtsstaatliche Dynamiken sozialer Abjektion in der Grundsicherung für Arbeitssuchende.

Dissertationsprojekt als Monografie zum Sozialstaatlichen Wandel in der Grundsicherung für Arbeitssuchende seit 2003. Mit qualitativem Untersuchungsdesign (Inhaltsanalyse) werden Gesetzestexte, Plenarprotokolle und Sozialgerichts-/Verfassungsgerichtsurteil zum SGB II analysiert.

Projektleitung: Master of Social Science Alba María Kugelmeier López
Projektbearbeitung: Prof. Dr. Eva G. Heidbreder
Förderer: Land (Sachsen-Anhalt) - 01.03.2022 - 01.04.2027

A Union of Equality? An Examination of the Gender Equality Strategy 2020 – 2025

Kumulative Dissertation zum Thema: A Union of Equality? An Examination of the Gender Equality Strategy 2020 – 2025.

Diese kumulative Dissertation untersucht die Gender Equality Strategy 2020–2025 der Europäischen Union, mit dem Ziel, die Fortschritte und Herausforderungen in Bezug auf die Gleichstellung der Geschlechter auf europäischer Ebene zu bewerten.

Projektleitung: Prof. Dr. Eva Labouvie
Projektbearbeitung: Christoph Eydt
Förderer: Stiftungen - Sonstige - 31.03.2018 - 31.05.2026

"Brockenhexen". Von den historischen Hexenverfolgungen im Harz bis zur touristischen Vermarktung", Bearbeitung: Christoph Eydt ...

Die Forschung soll in Form eines Längsschnittes den Wandel des Hexenbildes im Harz beschreiben und erklären. Unter Berücksichtigung sozio-kultureller, mentaler, politischer, religiöser und wirtschaftlicher Motive geht es um den Bedeutungswandel der Hexenfigur und -vorstellungen. Da in der Gegenwart die Hexe immer mehr zum Sinnbild für den Harz wird und viele touristische Zentren auf mythologische Elemente sowie auf Hexen zurückgreifen, erscheint es erforderlich, die Tradition des Hexenglaubens unter Berücksichtigung des touristischen Leitmotivs zu erforschen. Konkret gilt es, die Frage zu stellen, ob und inwieweit ein Zusammenhang zwischen der Hexentradition und der Volksfrömmigkeit/Volksmagie der Frühen Neuzeit und dem modernen Hexenbild besteht. Auf welcher Tradition fußt die moderne Hexe im Harz? Kam die Brockenhexe womöglich unabhängig vom traditionellen Hexenglauben in den Harz? Die Legendenbildung spielt hierbei eine große Rolle. Darum sollen auch die lokalen Legenden und Mythen, Literatur und bildliche Darstellungen auf historische Fakten, symbolische Gehalte und Sinnstiftungen hin untersucht werden. Auch auf die Gefahr hin, am Selbstbild so mancher Harzer zu rütteln, muss doch kritisch danach gefragt werden, um was es sich bei der Vermarktung der Brpckenhexen

handelt: Folklorismus, Tourismus, Nostalgie oder eine Mischung aus diesen Elementen zu einer neuartigen Identitätsfigur?

Projektleitung: Prof. Dr. Eva Labouvie
Projektbearbeitung: Prof. Dr. habil. Eva Labouvie
Förderer: Land (Sachsen-Anhalt) - 02.06.2025 - 31.01.2026

Geburt - Gebären - Mutterschaft. Historische Entwicklungen vom 16. bis 20. Jahrhundert. Buchprojekt

Der Band lehnt sich an die gleichnamige Tagung vom April 2023 und vereint die bisherigen historischen Ergebnisse zum Thema. Unberücksichtigt bleiben neueste Entwicklungen ab 1945 bis heute. Es handelt sich um einen Sammelband mit neuester und neuerer Forschung zur Entwicklung des Gebärens als sozio-kultureller Praxis sowie zur Genese der zunächst rein weiblichen, dann weiblichen und männlichen Geburtshilfe (Hebammen, Geburtshelfer/Accoucheure, Gynäkolog*innen).

Projektleitung: Prof. Dr. Eva Labouvie
Projektbearbeitung: Prof. Dr. Eva Labouvie
Förderer: Sonstige - 31.03.2023 - 31.12.2025

Unwetter. Zum Umgang mit Naturgewalten in der Vormoderne, Bearbeitung Prof. Dr. Eva Labouvie

Das Projekt beschäftigt sich mit dem mentalen Umgang der vormodernen Bevölkerung (16.-19. Jh.) mit Unwettern als Phänomenen der Nichtbeeinflussbarkeit und der Deutbarkeit. aufgezeigt werden soll, wie sich die Erklärungssysteme für Naturkatastrophen inklusive der Bewältigungsstrategien vom 16.-19. Jahrhundert veränderten; Hauptanliegen ist jedoch die Erschließung des mentalen Wandlungsprozesses von der persönlichen Kommunikation mit Natur zur Übertragung des Schutzes auf sächliche Stellvertreter. In den Blick kommen dabei die theoretischen Begründungen für natürliche Bedrohungen als auch die Praxisformen des Umgangs mit ihnen sowohl aus der Sicht der Herrschaftsträger, der Kirchen, der gebildeten Schichten als auch der Stadt- und Landbevölkerung.

Projektleitung: Prof. Dr. Eva Labouvie
Kooperationen: Stadtarchiv Magdeburg, Landesarchiv Magdeburg, Medizinische Fakultät der OvGU
Förderer: Land (Sachsen-Anhalt) - 01.12.2019 - 31.12.2025

Die Pest in Magdeburg 1680-1682. Eine Mikrogeschichte, Bearbeitung: Prof. Dr. Eva Labouvie

Das Projekt erarbeitet aus unterschiedlichen Perspektiven den Umgang städtischer Bewohne mit einer existenziell bedrohlichen Gefahr - hier beispielhaft der Pest in Magdeburg. Zum einen soll daher Krisen- und Katastrophenverhalten in der Frühen Neuzeit näher untersucht werden, ebenfalls auf welcher Basis Kenntnisse gewonnen, kommuniziert und interpretiert wurden (medizinisches Wissen, Vorstellungen vom Contagium, Ansteckungsgefahren usw.). Zum anderen werden konkrete Maßnahmen, ihre Befolgung oder Ignoranz, Verhaltensweisen in der Ausnahmesituation einer Epidemie, Transformationen des "Normalen" (Familienleben, Religiosität, Bestattungskultur, Handel, Wohnen, mentalitäten usw.) sowie die Aufgabenverteilungen in der Stadt (Einstellung spezieller Pestbediensteter: Pestprediger, Pestärzte, Pesthebammen, Lazarettpersonal, Pflegerinnen usw.) Gegenstand der Untersuchung sein. Das Projekt verfolgt anhand eines großen Quellenbestandes aus dem Stadtarchiv Magdeburg das Geschehen aus der Perspektive von Obrigkeiten (Landesherr, Administrator, Beamte), des Stadtrates, der Kirche (Prediger, Pfarrgemeinden), der BürgerInnen und weiterer städtischer Gruppierungen über den Beginn erster Vermutungen über den Ausbruch der Seuche bis hin zur Freigabe der Stadt durch obrigkeitlichen Erlass.

Projektleitung: Prof. Dr. Eva Labouvie
Projektbearbeitung: Katrin Gäde
Förderer: Land (Sachsen-Anhalt) - 28.02.2019 - 31.12.2025

Gescheiterte Ehen im Adel. Trennungen und Scheidungen in deutschen Adelshäusern im 18. und 19. Jahrhundert, Bearbeitung: Kathrin Gäde

Das Projekt unternimmt den Versuch, durch die Untersuchung von gescheiterten Ehen adliger Paare einen Einblick in die Alltags- und Kulturgeschichte des deutschen Adels an der Schnittstelle vom 18. zum 19. Jahrhundert zu gewinnen. Neben der analytischen Untersuchung von ?Trennungen von Tisch und Bett? sowie Scheidungen als juristische, ökonomische, herrschaftspolitische und familienrechtliche Phänomene stehen besonders die unterschiedlichen Konfliktlösungsstrategien und Handlungsmöglichkeiten und damit auch die ?Innenwelten? von Männern und Frauen des deutschen (Hoch-)Adels im Mittelpunkt der Untersuchung. Nicht zuletzt versteht sich die Auseinandersetzung mit gescheiterten adligen Ehen auch als ein Versuch, den Geschlechterbeziehungen in der europäischen Adelswelt näher zu kommen.

Projektleitung: Prof. Dr. Eva Labouvie
Projektbearbeitung: Patrick Janocha
Kooperationen: Kulturhistorisches Museum Magdeburg, Stadtarchiv Magdeburg, Archiv der evang. Kirche der Kirchenprovinz Sachsen, Landeshauptarchiv Sachsen-Anhalt, zahlreiche deutsche Universitäten, u.a. Köln, Frankfurt/Osnabrück, Oldenburg; Landesarchiv Magdeburg, Evangelisches Pfarramt Hötensleben; Otto-von-Guericke-Gesellschaft Magdeburg; Universitätsbibliothek Jena; Landesarchiv Sachsen-Anhalt
Förderer: Stiftungen - Sonstige - 01.01.2019 - 31.12.2025

Das Weltbild Otto von Guericke zwischen Glaube und Wissenschaft, Bearbeitung: Patrick Janocha

Forschungsfrage soll es sein, die philosophischen Abhandlungen Otto von Guericke in den Experimenta Nova von 1672, der insbesondere als Naturwissenschaftler bekannt und wissenschaftlich erforscht ist, aufzuarbeiten. Da Guericke als Naturforscher neue Erklärungen für das Wirken der Kräfte im Dies- und Jenseits lieferte, stellt sich die Frage, wie er als gläubiger Lutheraner und Magdeburger Patrizier sowie Bürgermeister die hiermit verbundenen philosophischen und theologischen Fragen etwa nach der Existenz und dem Wirken Gottes und viele Annahmen der Theologie über den Himmel mit seinen neuen naturwissenschaftlichen Erkenntnissen zum Vakuum oder zum Luftdruck vereinbaren konnte. Untersucht werden die Verbindungen zwischen Theologie und Naturforschung anhand

- a) des Weltbildes zur Zeit Otto von Guericke und entsprechender Einflussfaktoren
- b) des wissenschaftlichen Standes und der (experimentellen) Erforschung von Natur, Umwelt und Weltraum
- c) der Vereinbarkeiten, die O v G zwischen dem Religiösen und den Naturwissenschaften fand und des Weltbildes, welches er aus dem Weltenbau und seinem Verständnis von Natur und Glaube entwickelte
- d) der Bedeutung und Wirkung von Guericke Philosophie zwischen Theologie und Wissenschaft für die Gelehrtenwelt des 17. Jahrhunderts

Quellenbasis: gedruckte Werke Guericke, Briefwechsel und weitere Schriften Guericke an den Rat der Stadt Magdeburg, private, politische und Diplomatische Schriften Guericke, zeitgenössisches Quellenmaterial

Projektleitung: Prof. Dr. Eva Labouvie
Projektbearbeitung: Anita Henneberger
Kooperationen: Hauptstaatsarchiv Dresden, Stadtarchiv Weimar, Thüringe Staatsarchive in Altenburg, Gotha, Weimar, Meiningen und Rudolstadt, Herzog-Wolfgang-Bibliothek Wolfenbüttel,; Universitätsbibliothek Jena; Stadtarchiv Leipzig; Hauptaatsarchiv Dresden
Förderer: Land (Sachsen-Anhalt) - 01.07.2017 - 31.12.2025

"Unsre schon erlangte Freude in Trauer zu verwandeln." Der Kindstod in der Dynastie der Ernestiner von 1600 bis 1800, Bearbeitung Anita Henneberger

Die unter unterschiedlichen Perspektiven und mit verschiedenen methodischen Ansätzen geplante Analyse bietet zum einen die Möglichkeit der geballten Anwendung neuartiger und bisher wenig in historischen Untersuchungen erprobter theoretisch-methodischer Zugangsweisen, etwa der Symbol- und Ritualanalyse, der Selbstzeugnisforschung, der historischen Geschlechter-, Mentalitäts- und Emotionalitätsforschung. Tod und Sterben als Grundkonstanten des menschlichen Lebens können durch diese kombinierte Methodik und vielseitige Fragestellung nicht nur als Übergangsrituale, als Unterbrechungen von Kontinuitäten in einer kontinuierlich gedachten und aufrechterhaltenen adligen Rangfolge, Einschnitte und Krisensituationen im machtpolitischen bis familiären Bereich, sondern auch als Momente der affektiven Betroffenheit, der symbolischen und rituellen Überwindung, der Grenzüberschreitung oder Phasen der kollektiven wie individuellen Erschütterung analysiert werden. Insbesondere der Wandel im Verhältnis der Eltern oder anderer Verwandter zu den Kindern und damit auch im Umgang mit deren Sterben und Tod, das Reden und Schreiben darüber, die Veränderungen der Bestattungs-, Übergangs- und Ablösungsrituale, die das Projekt in der Zeit von 1600 bis 1800 vor dem Hintergrund zunächst von Reformation/Konfessionalisierung, dann Aufklärung, Rationalisierung und der Zeit des sog. "Kirchenkampfes" untersuchen möchte, werden die Entwicklungen hin zu unserem heutigen Verhältnis zum Sterben und die modernen Funktionen der Bestattungsbräuche erklären helfen. Vor allem aber werden sie das vormoderne Verständnis und seine Genese bis heute über die Adelskultur hinaus erhellen. Der Tod eines kindlichen Nachkommens, der vom Sterben und Tod eines Erwachsenen in Brauchtum wie Symbolik unterschieden werden muss, stellte gerade im Adel die dynastische Abfolge und damit den Übergang von Macht, Territorialbesitz und Herrschaft von einer auf die nächste Generation generell in Frage, symbolisierte darüber hinaus jedoch weit mehr als das: fehlenden Gottessegens und Strafe Gottes, Anfälligkeit des adligen Hauses für Krankheiten, unvollkommene familiäre Fruchtbarkeit usw. Das Promotionsprojekt wird für den gesamten Komplex um Sterben, Tod, Begräbniskultur und Trauer bei Kindstodfällen im engeren, und um die Auffassung von Kindheit, den Umgang mit und das Verhältnis zu den eigenen Kindern und deren Tod völlig neue, vor allem interdisziplinäre Erkenntnisse vorlegen können. Dies gilt etwa für die Genderforschung, die Theologie und die Religionsgeschichte, die Medizingeschichte (Krankheiten, Körperkonstellation als Todesursache) oder die Volkskunde/Europäische Ethnologie (Brauchtumsforschung), aber auch für die Sozialwissenschaften. Für die Geschichtswissenschaft sind die "Innensichten", d.h. die emotionalen Lagen, Gefühle, Träume, Wünsche und Imaginationen der Menschen früherer bis zum Teil heutiger Gesellschaften bislang so gut wie unerforscht, insbesondere für das Verhältnis zwischen Erwachsenen und Kindern.

Projektleitung: Prof. Dr. Eva Labouvie
Projektbearbeitung: Stefanie Fabian
Förderer: Land (Sachsen-Anhalt) - 01.01.2016 - 31.12.2025

Leben im Krieg. Begegnungen mit der "entfesselten" und "gezähmten" Bellona (1618-1763) Bearbeitung: Stefanie Fabian

Das Forschungsprojekt untersucht mit Hilfe von historisch-anthropologischen, mikrohistorischen und Herangehensweisen der Geschlechterforschung die Lebensumstände von Frauen, Männern und Kindern in den Wirren des Dreißigjährigen (1618-1648) und des Siebenjährigen Krieges (1756-1763). Dabei werden über die Auswertung verschiedenster Quellengattungen - darunter Selbstzeugnisse, Tagebücher und Chroniken, aber auch behördliche Korrespondenzen und Militaria - die Lebensverhältnisse und Kriegserlebnisse, die Konfrontation der Menschen mit Gewalt und ihre Wahrnehmungen entschlüsselt. Mittels einer Kontextualisierung dieser Begegnungen und Erfahrungen mit dem Kriegsalltag, d.h. über eine Einordnung in den je spezifischen Kriegshintergrund und die ihn bedingenden Gegebenheiten, wird eine Relativierung, Korrektur oder Vertiefung der bislang nur durch makrohistorische Untersuchungen gewonnenen wissenschaftlichen Befunde zum Dreißigjährigen

und Siebenjährigen Krieg angestrebt. Das Vorhaben versucht Forschungslücke zu schließen, indem es sich mittels quellenbasierter Analysen auch mit der Frage auseinandersetzt, ob das von Gerhard Ritter erstmals aufgegriffene und bislang kaum hinterfragte Postulat von der "gezähmten Bellona" des aufgeklärten Zeitalters zutrifft oder die seit dieser Zeit scheinbar "eingehegten Kriege" weiterhin, und nicht nur auf den Schlachtfeldern, von massiver Gewaltausübung geprägt waren. Es stellt eine erste mikroanalytische Fokussierung auf den mitteldeutschen Raum dar und will einen wichtigen und kritischen Beitrag zur Um- und Neubewertung von Kriegen und Katastrophen auf dem Weg Deutschlands und Europas in die Moderne leisten.

Projektleitung: Prof. Dr. Eva Labouvie
Projektbearbeitung: Dr. Sina Speit
Förderer: Land (Sachsen-Anhalt) - 01.11.2022 - 31.10.2025

Weibliche politische Partizipation in Sachsen-Anhalt 1883 - 1933

Das Forschungsprojekt bezieht sich auf 100 Jahre Frauenwahlrecht in Deutschland und Sachsen-Anhalt. Es möchte in einer Pionierstudie einen deutschlandweit erstmaligen wissenschaftlichen und explizit landesgeschichtlichen Beitrag zur Beteiligung von Frauen an Politik und Gesellschaft, der Entstehung des modernen Gemeinwesens und der Beförderung des Demokratisierungsprozesses im Raum Sachsen-Anhalt zwischen 1893 und 1933 leisten. Ziel ist es, politisch aktive Akteurinnen über ihr Engagement in der "Ersten deutschen Frauenbewegung", in der aus ihr entstandenen Frauenwahlrechtsbewegung bis hin zu den gewählten Politikerinnen in Stadt- und Landgemeinden sichtbar zu machen. In diesem Wirkungsfeld wurden sie aus dem Blickwinkel zeitgenössischer geschlechtsspezifischer Normierung - selbst bis heute - kaum wahrgenommen. Einzelne, in der geschichtlichen Analyse als Führungsfiguren der deutschen und zum Teil internationalen Frauen(stimmrechts)bewegung bekannte weibliche Persönlichkeiten aus dem Raum Sachsen-Anhalt und frühzeitige Kontakte zu den Initiatorinnen der "Ersten Frauen(stimmrechts)bewegung" in Leipzig weisen auf eine ganz besondere Rolle Sachsens-Anhalts und ein in erheblichem Maße vorhandenes, weibliches politisch-partizipatives Potential hin, das bislang keinerlei wissenschaftliche Aufarbeitung erfuhr. Die neuartigen Erkenntnisse des Projektes werden der Identitätsstiftung der Bewohner/innen Sachsens-Anhalts dienen. Sie sollen über eine Monographie veröffentlicht, in Teilen aber schon zuvor über eine Projekt-Internetseite einer interessierten Öffentlichkeit zugänglich gemacht werden.

Projektleitung: Prof. Dr. Heike Ohlbrecht
Projektbearbeitung: Daniel Ewert, M.A. Christopher Grobys
Förderer: Land (Sachsen-Anhalt) - 01.09.2025 - 31.12.2028

Mixed-Methods-Forschungsprojekt zu den Auswirkungen des digitalen Wandels auf die Verbreitung und das Erleben von Einsamkeit in Sachsen-Anhalt

Durch vorangegangene Forschungsprojekte zu *"Risiken und Chancen von Einsamkeit in der digitalen Arbeits- und Lebenswelt Sachsens-Anhalts"* sowie *"Wohnformen und soziale Netzwerke und deren Einfluss auf Einsamkeitserfahrungen"* liegen bereits erste Ergebnisse zu den Belastungen durch Einsamkeit für bestimmte Personengruppen im Bundesland vor. Das aktuelle Forschungsprojekt knüpft an diese Erkenntnisse an und untersucht mögliche Zusammenhänge zwischen Digitalisierungsprozessen, psychischer Gesundheit und Einsamkeit.

Im Rahmen eines Mixed-Methods-Forschungsdesigns soll eine theoriegeleitete, repräsentative Umfrage für Sachsen-Anhalt entwickelt und durchgeführt werden. Ziel ist es, die Einsamkeitsbelastungen im Bundesland insgesamt zu beleuchten, Stadt-Land-Unterschiede sowie Differenzen nach Bildungshintergrund und Alter herauszuarbeiten, Faktoren für die Entstehung oder Minderung verschiedener Formen von Einsamkeit zu identifizieren und schließlich auch politische Dimensionen und Folgen von Einsamkeit zu analysieren. Ergänzend werden mittels qualitativer Zugänge – insbesondere leitfadengestützter und ethnografischer Interviews – vertiefte Erkenntnisse zu Entstehungskontexten sowie zum konkreten Erleben von Einsamkeit gewonnen. Auf dieser Grundlage lässt sich eine einsamkeitsbezogene und milieuspezifische Kartografie des sozialen Raums Sachsen-Anhalt als Veröffentlichungsformat auf Basis wissenschaftlicher Evidenz erstellen und anhand dessen Handlungsstrategien für Politik und Gesellschaft entwickeln.

Projektleitung: Prof. Dr. Heike Ohlbrecht
Projektbearbeitung: Dr. Julia Hille, M.A. Christopher Grobys, M.A. Madelaine Saalmann
Kooperationen: Deutsche Rentenversicherung Mitteldeutschland; Bfw - Berufsförderungswerk Sachsen-Anhalt, Staßfurt; BFW Thüringen; BFW Leipzig; BFW Halle/Saale; Reha-kliniken Mitteldeutschland
Förderer: Bundesministerium für Arbeit und Soziales - 15.03.2024 - 28.02.2028

FaKT - Fallmanagement im Kontext verminderter Erwerbsfähigkeit: teilhabebezogene Unterstützung von Versicherten zur Rückkehr in Arbeit

Über einen Zeitraum von vier Jahren wird ein innovatives Modellprojekt, koordiniert von der Deutschen Rentenversicherung Mitteldeutschland, wissenschaftlich begleitet und evaluiert. Mithilfe eines Mixed-Methods-Designs wird erforscht, inwiefern die passgenauen Teilhabeleistungen eines aufsuchenden, individuellen und engmaschigen Fallmanagements für die Bezieher:innen von Erwerbsminderungsrenten zu einer Wiederherstellung der Erwerbsfähigkeit, dem Entgegenwirken einer drohenden Erwerbsminderung und einer Verbesserung der beruflichen Teilhabe beitragen. Mit Hilfe einer quantitativen Verlaufsstudie, qualitativer Methoden an mehreren Erhebungszeitpunkten und partizipativen Verfahren soll eine umfassende Beurteilung des Nutzens der Maßnahme insgesamt sowie einzelner Elemente ermöglicht werden.

Projektleitung: Prof. Dr. Heike Ohlbrecht
Projektbearbeitung: Dr. Stefan Dreßke
Kooperationen: Universität Lübeck; Institut für Arbeitsmarkt- und Berufsforschung (IAB) der Bundesagentur für Arbeit
Förderer: Bundesministerium für Arbeit und Soziales - 01.01.2025 - 31.12.2027

RehaWege - Die berufliche Rehabilitation am Scheideweg? Ursachen, Herausforderungen und neue Wege der Teilhabe

Das Forschungsprojekt RehaWege widmet sich der Frage, warum Menschen mit gesundheitlichen Einschränkungen Leistungen zur Teilhabe am Arbeitsleben (LTA), also Maßnahmen der beruflichen Rehabilitation, nicht in Anspruch nehmen, obwohl sie dazu berechtigt wären. Vor dem Hintergrund eines tiefgreifenden Strukturwandels in der Arbeitswelt, dem demografischen Wandel und neuen gesundheitlichen Problemlagen untersucht das Projekt sowohl strukturelle als auch individuelle Ursachen dieses Phänomens.

Ziel des Projektes ist es, Versorgungslücken zu identifizieren, unterversorgte Personengruppen besser zu erreichen und Impulse für die Weiterentwicklung beruflicher Rehabilitationsleistungen zu geben. Dazu wird im Rahmen des Projekts der Risikoindex LTA (RI-LTA) entwickelt. Dieser Index basiert auf Routinedaten der Deutschen Rentenversicherung (DRV) und der Bundesagentur für Arbeit (BA) und soll ermöglichen, Personen mit einem hohen Risiko für berufliche Rehabilitation bzw. für Erwerbsminderung frühzeitig zu identifizieren, selbst wenn sie bislang keinen Reha-Antrag gestellt haben. Der RI-LTA soll künftig als prognostisches Instrument dabei helfen, Bedarfe zielgerichtet zu erkennen, Zugänge zur Rehabilitation zu erleichtern und Beratung sowie Angebotsstrukturen passgenauer auszurichten. Des Weiteren untersucht das Projekt mittels eines Mixed-Methods-Ansatzes und einer trägerübergreifenden Herangehensweise, ob LTA-Angebote zeitgemäß sind und die Bedarfe bspw. a) einer veränderten demografischen Bevölkerung sowie einer erhöhten Erwerbsbeteiligung von Frauen, b) einer Sogwirkung des Arbeitsmarktes und c) veränderte Erwartungshaltungen an die Sozialpolitik ausreichend berücksichtigen. Die Motive einer Nicht-Inanspruchnahme von sozialpolitischen Leistungen, wie den LTA, werden qualitativ exploriert.

Die Otto-von-Guericke-Universität Magdeburg (OvGU) verantwortet im Projekt die qualitative Forschung. Am Lehrstuhl für Mikrosoziologie werden Interviews mit Betroffenen geführt, die trotz Anspruch keine Rehaleistungen in Anspruch nehmen, ebenso wie Interviews mit Akteur:innen der beruflichen Rehabilitation (z. B. aus Jobcentern, Rentenversicherung oder von Bildungsträgern) sowie Gruppendiskussionen mit Stakeholdern aus dem Feld. Ziel ist es, die subjektiven Deutungen, Motive und Hürden sichtbar zu machen, die mit einer (Nicht-)Inanspruchnahme von LTA verbunden sind. Besonderes Augenmerk gilt der Frage, ob und wie Vertrauen

in sozialpolitische Institutionen, Wissen über bestehende Leistungen oder neue Erwerbsorientierungen das Verhalten beeinflussen.

Ein innovatives Element des Projekts sind Zukunftswerkstätten, die in Zusammenarbeit mit Praktiker:innen und Stakeholdern der beruflichen Rehabilitation durchgeführt werden. Diese partizipativen Veranstaltungen dienen der Reflexion der Forschungsergebnisse sowie der gemeinsamen Entwicklung von praxisnahen Lösungsansätzen. Dabei steht im Fokus, wie der Risikoindex in der Praxis angewendet werden kann, um den Zugang zur Rehabilitation zu verbessern, beispielsweise durch frühzeitige Ansprache, gezielte Information und die Entwicklung neuer Angebotsformate.

Das Projekt ist eine Kooperation zwischen der OvGU, der Universität zu Lübeck und dem Institut für Arbeitsmarkt- und Berufsforschung (IAB). Während die Partner in Lübeck und Nürnberg für die quantitativen Analysen und die Entwicklung des Risikoindex verantwortlich sind, liegt der Schwerpunkt der OvGU auf der qualitativen Erhebung und Auswertung sowie auf dem Dialog mit der Praxis.

Projektleitung: Prof. Dr. Heike Ohlbrecht, Prof. Dr. Joachim Thomas
Projektbearbeitung: Nathalie Glamann, Dr. Stefan Dreßke
Kooperationen: Katholische Universität Eichstätt-Ingolstadt, Professur für Psychologische Diagnostik und Intervention; BFW Bad Wildbad; BFW Birkenfeld
Förderer: Sonstige - 01.01.2022 - 31.12.2026

Erfolgsfaktoren beruflicher Rehabilitations- und Integrationsprozesse - eine Analyse individueller Verläufe in Berufsförderungswerken

*Das durch die Deutsche Rentenversicherung Bund (DRV) geförderte Projekt möchte einen praxisrelevanten Beitrag zur Erhöhung der Wirksamkeit von LTA Maßnahmen durch die Vermeidung diskontinuierlicher Verläufe bei zweijährigen Qualifizierungen (Umschulungen) in Berufsförderungswerken (BFW) leisten. Modellhaft wird die Frage der Prävention solcher diskontinuierlicher Verläufe und der Wiederherstellung von Kontinuität im Falle eines vorzeitigen Maßnahmenendes mit einer unklaren Teilhabeperspektive aus der Perspektive aller Prozessbeteiligten (Teilnehmer*innen, RehaTräger, Fachkräfte der BFW) beleuchtet. Während der 5-jährigen Laufzeit wird die Datengrundlage durch einen Mixed-Methods-Ansatz erarbeitet, der qualitative und quantitative Ansätze miteinander kombiniert und die Ergebnisse zueinander in Beziehung setzt. Dabei wird zunächst ein retrospektiver Blickwinkel eingenommen, indem abgeschlossene Fälle von Rehabilitand*innen betrachtet werden. Anschließend wird eine stärker prozessbegleitende, prospektive Perspektive eingenommen, bei dem Rehabilitand*innen an erfolgskritischen Punkten im Maßnahmenverlauf begleitet werden und durch den Blickwinkel von Fachkräften der BFW und weiteren Expert*innen der beruflichen Rehabilitation angereichert. Die Ergebnisse der verschiedenen Befragungen und methodischen Zugänge werden genutzt, um in regelmäßigen partizipativen Zukunftswerkstätten - auch unter der Einbeziehung externer Expertise - Handlungsempfehlungen für Prozessgestaltung in den beteiligten BFW zu erarbeiten. Die Fokussierung diskontinuierlicher Verläufe öffnet die Perspektive der bisherigen Forschungsanstrengungen zum Thema des Abbruchgeschehens in BFW. Über den Institutionstypus BFW hinaus werden generalisierbare Erkenntnisse erwartet. Die BFW Bad Wildbad und Birkenfeld bilden die Praxisfelder des Modellvorhabens ab und unterstützen die Forschung umfassend.*

Projektleitung: Prof. Dr. Heike Ohlbrecht
Projektbearbeitung: Judit Anacker, M.A. Sascha Alexander Blasczyk
Kooperationen: BFW Bad Wildbad; Jobcenter - Landkreis Calw; Jobcenter - Landkreis Freudenstadt
Förderer: Bundesministerium für Arbeit und Soziales - 15.02.2022 - 31.10.2026

Beruflicher Eingliederungsweg umfassend neu gedacht [BEWEGUNG]

Das Forschungsprojekt "Beruflicher Eingliederungsweg umfassend neu gedacht" [BEWEGUNG] ist Teil des Bundesprogramms rehabro. Es wird gefördert durch das Bundesministerium für Arbeit und Soziales (BMAS). Im geplanten Förderzeitraum eröffnet das Modellprojekt für Kund*innen aus dem Rechtskreis SGB II mit einer komplexen, arbeitsbiografischen und sozialräumlichen Problemlage ein neuartiges Leistungsangebot in

Form des beruflich-medizinischen Integrationsmoduls. Prägendes innovatives Element ist die Schaffung eines beruflich geprägten Settings, in dem individuell notwendige rehamedizinische Leistungen in den Maßnahmenverlauf eingebettet sind und eine berufsbiografische Orientierung mittels biografischen Coaching ermöglicht wird. Das Ziel besteht darin die aktive Teilhabe am Arbeitsleben und Arbeit unter den gesundheitlichen Gegebenheiten zu ermöglichen und die Wahrnehmung und Nutzung der Potenziale von Arbeit als Resilienzfaktor zu stärken.

Projektleitung: Prof. Dr. Heike Ohlbrecht
Projektbearbeitung: M.A. Christopher Grobys
Förderer: Sonstige - 05.09.2024 - 01.12.2025

Bedarfsanalyse zur Weiterentwicklung und Stabilisierung der Berufsförderungswerke durch eine Prozessanalyse der Entwicklung der LTA und der Zugangswege in die berufliche Rehabilitation der Berufsförderungswerke

In diesem Forschungsprojekt wird mittels eines Mixed-Methods-Designs untersucht, an welchen Stellen im Zugangsprozess und aufgrund welcher Bedingungen ein Anspruch auf eine berufliche Rehabilitationsmaßnahme – wie sie insbesondere die Berufsförderungswerke in höchster Qualität anbieten – nicht zur Aufnahme einer entsprechenden Qualifizierung, sondern zum Ausstieg des Leistungsberechtigten aus dem Prozess führt. Ebenso wird untersucht, warum Leistungsberechtigte teilweise überhaupt nicht in den Prozess einmünden. Ziel ist es, die Erwartungen der Rehabilitationsinstitutionen an den Normalverlauf des Zugangs von Berechtigten in die berufliche Rehabilitation mit den tatsächlich empirisch feststellbaren Prozessen des Zugangs und der Einmündung in das Rehabilitationssystem abzugleichen. Durch die umfassende Zusammenarbeit mit einer Vielzahl von Berufsförderungswerken werden die Prozesse unter Berücksichtigung unterschiedlicher Akteure – darunter Fachkräfte, Arbeitgebervertretende, Leistungsberechtigte und weitere – mithilfe verschiedener methodischer Verfahren empirisch untersucht. Dies soll zu einer multiperspektivischen Ergebnissynthese führen, aus der Handlungsempfehlungen und Umsetzungsvorschläge für die berufliche Rehabilitation geschlussfolgert werden.

Projektleitung: Prof. Dr. Philipp Pohlenz
Projektbearbeitung: Philipp Pohlenz
Förderer: Bundesministerium für Forschung, Technologie und Raumfahrt - 01.10.2025 - 31.12.2029

Micro-credentials für das Land Sachsen-Anhalt (MC4LSA)

Sechs Hochschulen, ein Ziel! Gemeinsam mit der Hochschule Magdeburg-Stendal, der Hochschule Anhalt, der Hochschule Merseburg, der Hochschule Harz, der Otto-von-Guericke-Universität Magdeburg und der Martin-Luther-Universität Halle-Wittenberg entwickeln wir ein hochschulübergreifendes, flexibles Modulsystem auf Basis von Microcredentials (Mikrozertifikaten) - kompakten, klar strukturierte Lerneinheiten mit anerkanntem Abschluss.

Der Fachkräftebedarf unseres Bundeslandes ist uns dafür ein hoher Ansporn.

Innerhalb des Projektes stehen dazu drei Schwerpunkte im Zentrum:

- I. Schlüsselkompetenzen stärken: Die inhaltliche Entwicklung von Microcredentials wird insbesondere zum Erwerb von Schlüsselkompetenzen vorangetrieben
 - II. Durchlässigkeit ermöglichen: Durch den Aufbau von Qualitätsstandards, werden die Micro Credentials von Beginn an landesweit vergleichbar und anrechenbar gemacht – sowohl im Studium als auch auf dem Arbeitsmarkt.
 - III. Durch technische Infrastruktur vernetzen: Die Implementierung einer zentralen Plattform zur transparenten Darstellung, Verwaltung und Anerkennung der Microcredentials ermöglicht es Studierenden, einfach passende Angebote auszuwählen – und die Verwaltungsakte laufen serviceorientiert im Hintergrund.
-

Projektleitung: Prof. Dr. Philipp Pohlenz
Projektbearbeitung: Philipp Pohlenz
Förderer: Haushalt - 01.11.2025 - 31.10.2028

eService Agentur Sachsen-Anhalt

Das Projekt ist eine aus Mitteln des Zukunftspakts und der Leistungsvereinbarung des Landes mit den Hochschulen finanzierte Verstetigung des Projekts eSALSA zum Aufbau einer zeitgemäßen digitalen Infrastruktur für die Hochschullehre in Sachsen-Anhalt.

Projektleitung: Prof. Dr. Philipp Pohlenz
Projektbearbeitung: Philipp Pohlenz, Prof. Dr.-Ing. Bernhard Preim, Prof. Dr. Sylvia Saalfeld (geb. Glaßer)
Förderer: Bundesministerium für Forschung, Technologie und Raumfahrt - 01.10.2025 - 30.09.2028

transPORT-Werkstatt transSCIENCE

transPORT ist ein Transferraum, gefördert in der gleichnamigen Initiative (T!Raum) des BMFTR. Ziel ist es den Wissenschaftshafen Magdeburgs zu einem lebendigen Stadtquartier weiterzuentwickeln, in dem geforscht, gelebt, gearbeitet wird. transSCIENCE ist eine der Werkstätten unter dem Dach des transPORT-Konsortiums. Hier werden Formate für die Wissenschaftskommunikation entwickelt, wie etwa Reallabore, aber auch neue Formen der Visualisierung und des Transfers technologischer Innovationen.

Projektleitung: Prof. Dr. Philipp Pohlenz, Philipp Pohlenz
Förderer: EU - ERASMUS+ - 01.12.2022 - 30.11.2025

Development of Financial Autonomy of Universities in the Kyrgyz Republic

DEFA unterstützt 10 kirgisische Hochschulen dabei, neue Wege des hochschulautonomen Selbstmanagements zu gehen. In Kooperation mit dem zuständigen Bildungs- und Wissenschaftsministerium werden neue Modi des Finanzmanagements erprobt und verstetigt. Gegenstand ist zudem die Weiterentwicklung der nationalen Regularien für das Selbstmanagement der Hochschulen im Land.

Projektleitung: Prof. Dr.-Ing. Sebastian Stober, Sebastian Lang, Dr.-Ing. Tobias Reggelin, Jun.-Prof. Dr.-Ing. Ingo Siegert, Prof. Dr. Philipp Pohlenz, apl. Prof. Dr.-Ing. habil. Gábor Janiga
Projektbearbeitung: M.Sc. Marcel Müller, M.Sc. Johannes Schleiss
Kooperationen: Hochschule Anhalt; Hochschule Merseburg; Hochschule Harz; Hochschule Magdeburg Stendal
Förderer: Bund - 01.12.2021 - 30.11.2025

AI Engineering - Ein interdisziplinärer, projektorientierter Studiengang mit Ausbildungsschwerpunkt auf Künstlicher Intelligenz und Ingenieurwissenschaften

AI Engineering (AiEng) umfasst die systematische Konzeption, Entwicklung, Integration und den Betrieb von auf Künstlicher Intelligenz (KI) basierenden Lösungen nach Vorbild ingenieurwissenschaftlicher Methoden. Gleichzeitig schlägt AiEng eine Brücke zwischen der Grundlagenforschung zu KI-Methoden und den Ingenieurwissenschaften und macht dort den Einsatz von KI systematisch zugänglich und verfügbar. Das Projektvorhaben konzentriert sich auf die landesweite Entwicklung eines Bachelorstudiengangs «AI Engineering», welcher die Ausbildung von Methoden, Modellen und Technologien der KI mit denen der Ingenieurwissenschaften vereint.

AiEng soll als Kooperationsstudiengang der Otto-von-Guericke-Universität (OVGU) Magdeburg mit den vier sachsen-anhaltischen Hochschulen HS Anhalt, HS Harz, HS Magdeburg-Stendal und HS Merseburg gestaltet werden. Der fächerübergreifende Studiengang wird Studierende befähigen, KI-Systeme und -Services im industriellen Umfeld und darüber hinaus zu entwickeln und den damit einhergehenden Engineering-Prozess - von der Problemanalyse bis zur Inbetriebnahme und Wartung / Instandhaltung - ganzheitlich zu begleiten. Das AiEng-Curriculum vermittelt eine umfassende KI-Ausbildung, ergänzt durch eine grundlegende Ingenieurausbildung und eine vertiefende Ausbildung in einer gewählten Anwendungsdomäne. Um eine Symbiose von KI- und ingenieurwissenschaftlicher Lehre zu erreichen, wird ein neuer handlungsorientierter Rahmen entwickelt und gelehrt, welcher den vollständigen Engineering-Prozess von KI-Lösungen beschreibt und alle Phasen methodisch unterstützt. AiEng zeichnet sich durch eine modulübergreifende Verzahnung von Lehr- und Lerninhalten innerhalb eines Semesters sowie durch ein fakultäts- und hochschulübergreifendes Tandem-Lehrkonzept aus und verfolgt ein studierendenzentriertes Didaktikkonzept, welches durch viele praxisorientierte (Team-)Projekte und ein großes Angebot an Open Educational Resources (OERs) mit (E)-Tutorenprogramm getragen wird.

Projektleitung: Prof. Dr.-Ing. Sebastian Stober, Prof. Dr. Philipp Pohlenz
Förderer: Bund - 01.12.2021 - 30.11.2025

AI Engineering - Entwicklung eines Bachelor-Studiengangs mit Ausbildungsschwerpunkt auf Künstlicher Intelligenz und Ingenieurwissenschaften in Sachsen-Anhalt.

Anwendungsnah und dezentral:

AI Engineering setzt auf eine hochschulübergreifende Zusammenarbeit. An allen Hochschulstandorten sollen Lehrinhalte angeboten werden.

Kooperation leben:

AI Engineering wird von Anfang an hochschulübergreifend entwickelt. Alle Projektaktivitäten werden von jeder Hochschule getragen und unterstützt. Die Hochschulen bringen dabei ihre spezielle Expertise und Schwerpunkte ein.

Unternehmen konsequent einbeziehen:

AI Engineering ist ein anwendungsnaher Studiengang. Um die Bedarfe der Unternehmen an einen solchen Studiengang zu erfassen, werden frühzeitig Umfragen durchgeführt, die in die Studiengangsentwicklung einfließen.

Studiengang startet 2023: Nach derzeitiger Planung wird mit einem Studienstart im Wintersemester 2023 gerechnet.

Projektleitung: Dr. Iris Reus
Förderer: Haushalt - 17.10.2023 - 31.10.2026

Habitationsprojekt "Föderalismus in der Krise"

Das Habitationsprojekt beleuchtet den deutschen Föderalismus aus zwei Perspektiven: Der erste Teil befasst sich unabhängig von konkreten Policies mit der Krise mit Blick auf Akzeptanz bzw. Unterstützung seitens der Gesellschaft, in der sich der deutsche Föderalismus - trotz umfangreicher zwischenzeitlicher Reformen - weiterhin befindet. Der zweite Teil behandelt am konkreten Beispiel der drei Bereiche "Klimaschutz", "Schuldigitalisierung" und "Covid-19 Pandemie" die Performanz des föderalen Systems in aktuellen Krisen.

Projektleitung: Dr. Christian Schneickert
Projektbearbeitung: Prof. Dr. Jan Delhey
Förderer: Deutsche Forschungsgemeinschaft (DFG) - 01.10.2022 - 31.12.2025

Aufstieg, Fall oder Transformation der Erlebnisgesellschaft? Eine quantitativ-empirische Untersuchung für Deutschland und Europa

Neuere Zeitdiagnosen zeichnen ein eher düsteres Bild der gesellschaftlichen Verhältnisse, so bspw. die "Flucht nach vorn: Die Erfolgskultur der Gegenwart" (Neckel 2008), die "Gesellschaft der Angst" (Bude 2014) oder die "Abstiegsgesellschaft" (Nachtwey 2016). Der Kontrast zu den Gesellschaftsdiagnosen vor der Jahrtausendwende ist beachtlich. Paradigmatisch für den Optimismus der 1980er und 1990er Jahre war die These der Erlebnisgesellschaft von Gerhard Schulze (1992): Angesichts des materiellen Überflusses für breite Schichten habe sich die Modernisierung von außen nach innen gewendet, weg von einer Orientierung auf Status und materiellen Erfolg hin zum fast spielerischen "Projekt des schönen Lebens". Infolge dessen seien auch soziale Ungleichheiten im Alltag der Menschen weitgehend irrelevant geworden, was Schulze als subjektive Entvertikalisierung bezeichnet. Konfrontiert mit den jüngsten Gegenwartsdiagnosen und der dort thematisierten steigenden ökonomischen Ungleichheit und Unsicherheit stellt sich daher die spannende Frage: Ist die Erlebnisgesellschaft schon wieder Geschichte? Oder leben wir immer noch - und vielleicht sogar mehr denn je - in einer Erlebnisgesellschaft? Oder hat sich die Gesellschaft angesichts neuer sozio-ökologischer Krisen und Herausforderungen (Stichworte: Nachhaltigkeit und Postwachstum) zuletzt in eine ganz andere Richtung entwickelt? In diesem Spannungsfeld der Zeitdiagnosen soll das beantragte Projekt eine Positionsbestimmung der deutschen Gesellschaft vor dem Hintergrund der Theorie der Erlebnisgesellschaft vornehmen, die im Jahr 2022 ihr 30-jähriges Jubiläum feiert. Wir erforschen, ob der Wandel zur Erlebnisgesellschaft trotz fragiler gewordener Rahmenbedingungen immer noch intakt ist (Szenario "Aufstieg der Erlebnisgesellschaft") oder sich wieder umgekehrt hat (Szenario "Fall der Erlebnisgesellschaft"). Dabei ist das Projekt auch offen für die Möglichkeit, dass die Gesellschaft mit dem neuen existenziellen Problem des "nachhaltigen Lebens" eine neue Entwicklungsrichtung eingeschlagen hat (Szenario "Transformation der Erlebnisgesellschaft"). Um diese Positionsbestimmung vornehmen zu können, stellt das Projekt zwei Grundannahmen der Schulze'schen Theorie in den Mittelpunkt: die der innengerichteten Modernisierung in Richtung Erlebnisorientierung sowie die der subjektiven Entvertikalisierung der Gesellschaft. Diese Grundannahmen überprüfen wir bevölkerungsrepräsentativ im Zeitverlauf (ab ca. 1980 bis heute) für Deutschland und zusätzlich mit aktuellen Querschnittsdaten im internationalen - v. a. europäischen - Ländervergleich (ab ca. 2000 bis heute). Das Forschungsvorhaben ist in großen Teilen sekundäranalytisch angelegt, nur für das Thema der Transformation planen wir eine explorative Primärdatenerhebung. Unser Projekt ist nicht nur zeitdiagnostisch hochrelevant, sondern stellt, von vereinzelten Arbeiten abgesehen, seit langem ein soziologisches Forschungsdesiderat dar.

<https://gepris.dfg.de/gepris/projekt/465345673>

Projektleitung: Dr. Sina Speit
Förderer: Land (Sachsen-Anhalt) - 01.11.2022 - 31.10.2025

Weibliche politische Partizipation im Raum Sachsen-Anhalt. Frauen in der kommunalen Politik, 1893 bis 1933.

Das Forschungsprojekt bezieht sich auf 100 Jahre Frauenwahlrecht in Deutschland und Sachsen-Anhalt. Es möchte in einer Pionierstudie einen deutschlandweit erstmaligen wissenschaftlichen und explizit landesgeschichtlichen Beitrag zur Beteiligung von Frauen an Politik und Gesellschaft, der Entstehung des modernen Gemeinwesens und der Beförderung des Demokratisierungsprozesses im Raum Sachsen-Anhalt zwischen 1893 und 1933 leisten. Ziel ist es, politisch aktive Akteurinnen über ihr Engagement in der "Ersten deutschen Frauenbewegung", in der aus ihr entstandenen Frauenwahlrechtsbewegung bis hin zu den gewählten Politikerinnen in Stadt- und Landgemeinden sichtbar zu machen. In diesem Wirkungsfeld wurden sie aus dem Blickwinkel zeitgenössischer geschlechtsspezifischer Normierung - selbst bis heute - kaum wahrgenommen. Einzelne, in der geschichtlichen Analyse als Führungsfiguren der deutschen und zum Teil internationalen Frauen(stimmrechts)bewegung bekannte weibliche Persönlichkeiten aus dem Raum Sachsen-Anhalt und frühzeitige Kontakte zu den Initiatorinnen der "Ersten Frauen(stimmrechts)bewegung" in Leipzig weisen auf eine ganz besondere Rolle Sachsens-Anhalts und ein in erheblichem Maße vorhandenes, weibliches politisch-partizipatives Potential hin, das bislang keinerlei wissenschaftliche Aufarbeitung erfuhr. Die neuartigen Erkenntnisse des Projektes werden der Identitätsstiftung

der Bewohner/innen Sachsen-Anhalts dienen. Sie sollen über eine Monographie veröffentlicht, in Teilen aber schon zuvor über eine Projekt-Internetseite einer interessierten Öffentlichkeit zugänglich gemacht werden.

Projektleitung: Prof. Dr. Alexander Spencer
Förderer: Deutscher Akademischer Austauschdienst e.V. (DAAD) - 01.10.2024 - 01.10.2028

Helmut-Schmidt-Programm (Public Policy and Good Governance, PPGG)

Der konsekutive Studiengang *Peace and Conflict Studies* (PACS) an der Otto-von-Guericke Universität (OVGU) ist ein zweijähriger, **englischsprachiger** Masterstudiengang, der zum Ziel hat junge Fach- und Führungskräfte aus der gesamten Welt auf berufliche Tätigkeiten in **(Post-)Konfliktregionen** vorzubereiten, die zur Etablierung und Stärkung von Governance- und zivilgesellschaftlichen Strukturen beitragen. Er vermittelt international anerkannte Kenntnisse auf Niveau 7 des europäischen Qualifikationsrahmens für lebenslanges Lernen und war von 2005 bis 2019 Teil der EPOS-Förderlinie. Der Fokus des Studiengangs liegt auf der kritischen Auseinandersetzung mit **Konfliktursachen und lösungsorientierter Policy-Entwicklung** für den Aufbau von staatlichen, wirtschaftlichen und gesellschaftlichen Strukturen in Post-Konfliktregionen. Dabei spielen Konfliktanalysen über die Heimatregionen der Studierenden ebenso eine Rolle wie die Themenkomplexe Human Security, Regional Governance und Nachhaltigkeit, Security und Development Policy, Good Governance und Entwicklungszusammenarbeit. Alleinstellungsmerkmal des Studiengangs ist dabei die praktische Vermittlung von Fähigkeiten im Bereich der **angewandten Mediation** und **Conflict- und Security Governance**. Diese Schwerpunkte ermöglichen es unseren Studierenden, am Ende ihres Studiums als **Fach- und Führungskräfte** an der Lösung Governance-relevanter Probleme gestaltend mitwirken zu können.

Der Studiengang vermittelt den Studierenden durch die Analyse von konkreten Konflikten aus ihren Heimatregionen das theoretische Wissen und die Fähigkeiten diese Konflikte nach ihrer Heimkehr durch die Entwicklung von **Governance- und zivilgesellschaftlichen Strukturen** praktisch zu bearbeiten. In diesem Studiengang werden zentrale Fragen zum Aufbau von gesellschaftlichen und staatlichen Strukturen in Konfliktregionen gestellt: Wie können lokale Akteure in (Entwicklungs-)Prozesse und Governancestrukturen eingebunden werden? Welche globale Verantwortung und welche Möglichkeiten haben westliche Staaten bei der Kooperation mit Entwicklungs- und Schwellenländern? Wie können globale und regionale Akteure zu Security Governance beitragen? Wie müssen Konfliktlösungsansätze entworfen sein, um langfristig wirksame Governancestrukturen zu unterstützen? Wie können internationale Akteure und Regime in die Prozesse mit eingebunden werden? Mit PACS bieten wir daher eine ideale Ergänzung der Themenpalette der Helmut-Schmidt-Studiengänge um eine **Security- und Conflict Governance-Perspektive** und einen klaren Mehrwert durch unsere Fokussierung auf die grundlegenden Voraussetzungen für den Aufbau nachhaltiger Strukturen. Gleichzeitig sind die alternativen Zugänge der anderen Studiengänge zu Public Policy und Good Governance für uns eine Bereicherung, da wir so Perspektiven erfahren können, zu denen für uns sonst wenig Zugang besteht, sodass es hier im Sinne der Multiperspektivität zu einer gegenseitigen Befruchtung kommen wird.

Die im Rahmen der EPOS-Förderung **erreichten Ziele** des Studiengangs umfassen: **1.)** Implementierung einer neuen Studien- und Prüfungsordnung mit neuen Schwerpunkten im Bereich der regionalen Governance sowie die erfolgreiche Umstellung des Studiengangs auf Englisch zum Wintersemester 2017/18. **2.)** Seit 2004 13 Abschlussjahrgänge mit 262 Absolvent*innen, die vielfältige verantwortungsvolle, internationale Karrierewege eingeschlagen haben[1]. **3.)** Signifikanter Ausbau der Alumniarbeit mit der Implementierung von Alumnitreffen, einer Alumnidatenbank, Newslettern und Alumniumfragen[2]. **4.)** Neues Marketingkonzept mit verstärktem Fokus auf soziale Medien und den Onlineauftritt (www.pacs.ovgu.de) sowie dem Design und der Realisierung eines neuen Logos und eines neuen Flyers[3]. Wir erhoffen uns aus der neuen Förderung eine umfassendere, nachhaltige **Internationalisierung** des Studiengangs. Internationalisierung bedeutet in diesem Kontext zwei Dinge: zum einen sollen Menschen aus Deutschland und ganz speziell aus Sachsen-Anhalt für Aufgaben im Bereich der internationalen Konfliktbearbeitung ausgebildet werden, zum anderen sollen auch Studierenden aus anderen Regionen der Welt, insbesondere aus Entwicklungs- und Schwellenländern, die Gelegenheit erhalten, von der interdisziplinären, theoretisch fundierten und praxisnahen akademischen Bildung des Studiengangs zu profitieren. Somit bewegt sich das Programm an den Schnittstellen von Lokalem und Globalen. So werden beispielsweise die transnationalen Fragen im Bereich der International Public Policy und Global Governance besprochen, um sie dann in den Kontext lokaler und regionaler Governance einzuordnen, Problematiken und Themen wie Ausländerfeindlichkeit und Rechtsradikalität in Sachsen-Anhalt eingeschlossen.

Mit der kompletten Umstellung des Programms auf Englisch, haben sich die **Bewerber*innenzahlen aus Entwicklungs- und Schwellenländern enorm erhöht**[4]. Viele dieser höchst geeigneten Bewerber*innen haben jedoch ohne Förderung keine Möglichkeit den Aufenthalt in Deutschland zu finanzieren. Dies ist nicht

nur ein Verlust für die internationalen Bewerber*innen und deren Herkunftsregionen, sondern auch für unsere inländischen Studierenden und den hiesigen Standort. Für die inländischen Studierenden gilt, dass diese stark vom Austausch und der **Vernetzung** mit den internationalen Kommiliton*innen profitieren und somit auch ansonsten unerschlossene Kompetenzen erwerben. Dies zeigt sich bereits in einem stabilen Alumninetzwerk des Studiengangs. Durch eine weitere Förderung wird dieses Netzwerk auch für die (internationalen) Alumni*ae des Studiengangs profitabler und es wird dadurch attraktiver, den Kontakt zum Studiengang aufrecht zu halten oder wieder aktiv zu suchen. Des Weiteren erhoffen wir uns durch eine Förderung, die **Alumniarbeit auszubauen**, z.B. durch die Weiterführung und Intensivierung der jährlich stattfindenden PACS-Alumnitreffen oder der verstärkten Nutzung des DAAD-Alumniportals - Ziele, die ohne diese Förderung nicht im selben Maße realisierbar wären. Jenseits dieser Vernetzung erhoffen wir uns aus der Förderung zudem einen verstärkten **Austausch mit den anderen Studiengängen** der Förderlinie, die auch für unsere Studierenden komplett neue **interdisziplinäre Perspektiven** insbesondere im Rahmen der AGEP eröffnen. Des Weiteren bietet die Förderung die Chance zur Organisation von thematischen Workshops und zur Partizipation an Summer Schools, die die **überfachlichen Qualifikationen** der Studierenden weiterentwickeln. So haben wir in der Vergangenheit eine Vielzahl sehr positiv aufgenommener Workshops zu Themen wie gewaltfreier Kommunikation, UN-Klimaverhandlungssimulationen, Wasserkonflikten und eine Winter School zum Thema Zwangsmigration aus Afrika durchgeführt. Diese wurden auch von zahlreichen Studierenden anderer AGEP-Studiengänge besucht. Ferner erhoffen wir uns aus einer Förderung eine weitere **Erhöhung der internationalen Sichtbarkeit** des Studiengangs und dadurch eine erhöhte **Attraktivität des Universitätsstandortes Magdeburg und des Landes Sachsen-Anhalt**. Durch diese gesteigerte Attraktivität werden weitere internationale Kooperationen mit Universitäten und außeruniversitären Akteuren erleichtert, wovon der Studiengang wiederum profitieren würde.

Zusammengefasst haben wir folgende Ziele im Falle einer Förderung:

Kurzfristig (bis 2024):

- Vernetzung mit mindestens fünf anderen Studiengängen auf lokaler und nationaler Ebene (z.B. Anerkennung von CPs, Workshops, Co-Teaching)
- Eröffnung von neuen interdisziplinären Perspektiven (mind. ein interdisziplinärer Workshop pro Jahr)
- Förderung von mehr hochqualifizierten internationalen Bewerber*innen (Ziel: 50% int. Studierende)

Mittelfristig (bis 2029):

- Stärkung von überfachlichen Qualifikationen (Diversifizierung des Praktikumsnetzwerkes auf mind. 10 Partnerorganisationen aus der Region)
- Ausbau des Alumnikonzepts (mind. drei Alumnivorträge pro Jahr, jährliche Steigerung der Quote aktiver Alumni*ae)
- Internationalisierung des Studiengangs mit Strahlkraft in das Bundesland Sachsen-Anhalt (5 weitere internationale Kooperationsinstitutionen)

Langfristig (bis 2034):

- Ausweitung der internationalen Sichtbarkeit des Studiengangs (Nutzer*innenstatistiken der Website)
- Erhöhung der Attraktivität des Universitätsstandortes Magdeburg und des Landes Sachsen-Anhalt
- Mitarbeit an der Etablierung der von der AGEP angedachten Zertifikats zu Sustainable Development

Die Situation des Studiengangs hat sich in den letzten Jahren enorm zum Positiven entwickelt. Nachdem, im Rahmen einer groß angelegten Kürzungsscheidung des Landes, noch 2015 die Zukunft des Studiengangs ungewiss war, gehört er heute zu den Aushängeschildern der Universität. Dies wird etwa in der der hervorragenden **Personalsituation** deutlich. Diese ist mit der Neubesetzung der W3-Professur für Internationale Beziehungen mit Prof. Dr. Alexander Spencer, der mit seinem Fokus auf Security Governance, Terrorismus und Konfliktforschung hervorragend in das Profil des Studiengangs passt, gesichert. Darüber hinaus rücken die neue, eng kooperierende **Professur für Nachhaltige Entwicklung** mit Prof. Dr. Michael Böcher und dessen Schwerpunkt auf Policy-Analyse und Regional Governance sowie die **Professur für Regieren im Europäischen Mehrebenensystem** mit Prof. Dr. Eva Heidbreder den Studiengang deutlich in den Kernbereich des Helmut-Schmidt-Programms. Zudem ist auch das Kollegium des Studiengangs gewachsen, insbesondere auch um Lehrende mit **Regionalexpertise** und eigener Erfahrung in Entwicklungsländern sowie in der praktischen Konfliktarbeit[5]. Ferner wurden das Studiengangsportfolio in der überarbeiteten und bereits akkreditierten Studienordnung[6] diversifiziert und die **berufspraktischen Bezüge** in den Modulen zu Forschungsmethoden (PM 5) und Konfliktmanagement (PM 3 & PM 4) vertieft. In diesem Zuge erfolgte auch die **Umstellung des Programms auf Englisch** als Studiengangssprache mit vereinzelten ergänzenden deutschsprachigen Veranstaltungen im Wahlpflichtbereich. Aus diesen Weiterentwicklungen resultierend ist der Studiengang der gefragteste Masterstudiengang der Fakultät für Humanwissenschaften und wurde in der Publikation der **Hochschulrektorenkonferenz (HRK)** zu Internationalisierung und Mehrsprachigkeit von Studium und Lehre als **Best-Practice Beispiel** porträtiert[7].

[1]Siehe Anlage: Alumniprofile

[2]Siehe Anlagen: Newsletter und Alumniumfrage

[3]Siehe Anlage: Studiengangsflyer

[4]Siehe Anlage: Bewerber*innenstatistiken

[5]Siehe Anlage: thematische Publikationsliste der Lehrenden im Studiengang PACS

[6]Siehe Anlagen: Studien- und Prüfungsordnung und Modulhandbuch

[7]Siehe Anlage: Best-practice Manual der Hochschulrektorenkonferenz

Projektleitung: Prof. Dr. Alexander Spencer
Förderer: Haushalt - 01.01.2025 - 31.12.2026

Spiele mit dem liberalen Frieden: Die Analyse der Postkonfliktgesellschaft im Videospiel Disco Elysium als narratives Lehrmittel

In diesem Projekt wird das Potenzial des hochgelobten Videospiels Disco Elysium als Lehrmittel für die (kritische) Friedensbildung im politikwissenschaftlichen Unterricht untersucht. Der Artikel geht davon aus, dass das Videospiel, das in der konfliktreichen Stadt Revachol nach der Revolution bzw. Intervention spielt, einen analytischen Rahmen für Seminare bieten kann, die sich mit den Schwierigkeiten der Friedensschaffung in Gesellschaften nach internationalen Interventionen und internen Kriegen beschäftigen. Durch den Einsatz des Spiels als narratives Lehrmittel, das sich auf die narrativen Elemente des Settings, der Charakterisierung und der Handlung konzentriert, bietet es den Studierenden die Möglichkeit, darüber nachzudenken, wie die bestehende Dynamik von Macht, ausländischer Intervention, wirtschaftlicher Verzweigung und sozio-politischer Fragmentierung zum Scheitern und zu unbeabsichtigten Folgen liberaler friedensschaffender Projekte beiträgt. Während die Analyse die Parallelen zwischen der kritischen Literatur zur Friedenskonsolidierung und dem Spiel aufzeigt, die beide unbeabsichtigte Folgen und das unvermeidliche Scheitern liberaler Friedenskonsolidierung betonen, argumentiert das Projekt, dass die Spiele mehr bieten können als die kritische Literatur, da sie eine Geschichtenwelt jenseits der Realität bieten, die frei von den begrenzenden Grenzen des "Realistischen" ist. Die Möglichkeiten der Interaktion und Entscheidungsfindung bieten einen Aufhänger für Gruppendiskussionen über hochpolitische Themen in einer fiktiven Umgebung, die die Schüler dazu ermutigt, den Fesseln ihrer eigenen Politik zu entkommen. Die fiktive Welt des Videospiels Disco Elysium kann den Schülern die Möglichkeit bieten, über den Tellerrand hinauszuschauen, indem sie "unrealistische" Möglichkeiten und alternative Formen der liberalen "Friedenskonsolidierung" in Betracht ziehen.

Dieser Text wurde mit DeepL übersetzt am 26.02.2026

Projektleitung: Prof. Dr. Alexander Spencer
Kooperationen: Technische Universität Köln; The German Association of Postgraduate Programmes with special Relevance to Developing Countries (AGEP); Deutscher Akademischer Austauschdienst (DAAD)
Förderer: Sonstige - 01.10.2025 - 01.12.2026

Förderung von digitalen Lehrangeboten im EPOS Netzwerk

Das Projekt befasst sich mit dem weiteren Aufbau des AGEP-Online-Learning-Programms des EPOS Netzwerks. In 2020 wurde das Projekt gestartet mit 17 Kursen, angeboten sowie von 6 EPOS-Studiengängen, als auch von externen Dozenten. Die Nachfrage der Studierenden war größer als erwartet, in allen Kursen gab es Wartelisten. Bei den Angeboten zu technischen Skills (Data Analysis in R, QGIS) waren die Wartelisten trotz Wiederholung des Angebotes im Sommer- und Wintersemester so lang, dass diese Studierenden nun auf die Wiederholung in 2022 hoffen. Damit ist die Einschätzung des Netzwerkes, dass die interdisziplinäre und überfachliche Weiterbildung gefördert und ausgebaut werden sollte, bestätigt worden und das Projekt wurde in 2021 mit 35 Kursangeboten wiederaufgelegt. Alle angebotenen Veranstaltungen wurden wahrgenommen und es gab erneut unterschiedlich lange Wartelisten. Die Evaluierungen und Rückmeldungen von Studierenden und Koordinatoren können in Teilen im Bericht zum Projekt 2021 nachgelesen werden. Sie machen deutlich, dass eine Fortführung gewünscht und ausbaufähig ist. Zum Zeitpunkt der Antragstellung können für das Sommer- und Wintersemester in 2022 38 unterschiedliche Kurse angeboten werden, von denen einige sowohl im Sommersemester, als auch im Wintersemester angeboten werden können (Methods in Peace and Conflict Studies, Data Analysis in R, Holistic Science and Systems Thinking, Strategic Environmental Assessment). Damit ist der Umfang des Angebots im

Vergleich zu 2021 leicht gestiegen. Einige ECTS-Kurse sind derzeit nicht im Angebot, da die Hochschulen aktuell auf Präsenzlehre zurückschalten. Stattdessen sind neue Angebote im Bereich der überfachlichen Qualifikation hinzugekommen. Als Trend ist zu erwarten, dass sich das Angebot in Zukunft noch leicht weiterentwickeln wird. Und es ist möglich, dass im Wintersemester noch weitere Kurse für den Austausch im EPOS-Netzwerk geöffnet werden.

Projektleitung: Prof. Dr. Alexander Spencer
Förderer: Haushalt - 01.01.2024 - 31.12.2025

Fantasievolle Invasion: Die Metapher des "Orks" im Diskurs über den Krieg zwischen Russland und der Ukraine

Die Forschungsfrage, die in diesem Projekt beantwortet werden soll, lautet: Wie wird die Metapher des "Orks" für russische Truppen im Diskurs über den Krieg in der Ukraine verwendet und welche möglichen Konsequenzen hat dies?

Mit Hilfe der Methode der Metaphernanalyse soll gezeigt werden, dass viele der definierenden Merkmale des "Orks" wie Brutalität, Stärke und Einfachheit, basierend auf literaturwissenschaftlichen Erkenntnissen, Konsequenzen dafür haben, wie wir einige politische Entscheidungen im Krieg gegen die Ukraine plausibilisieren und gleichzeitig andere marginalisieren. Unter Berücksichtigung der theoretischen Erkenntnisse aus der kognitiven Linguistik über die Rolle der Metapher im menschlichen Denkprozess, bei dem wir Wissen von einem (vertrauten) Quellbereich auf einen (abstrakten) Zielbereich übertragen, zeigt der Beitrag, dass die Metapher des "Orks" zur Entmenschlichung und Entpolitisierung des russischen Soldaten beitragen und ein übermäßiges Vertrauen in den Beitrag überlegener Technologie zum Endsieg erzeugen kann.

Dieser Text wurde mit DeepL übersetzt

Projektleitung: Prof. Dr. Alexander Spencer
Förderer: Haushalt - 01.01.2024 - 01.09.2025

Erzwungene Migration und das Framing von InsURGENCY: Eine Prädikatsanalyse der Medienberichterstattung über Boko Haram in Nigeria

Die Forschung über den Zusammenhang zwischen Aufständen und erzwungener Migration geht entweder von einer direkten Verbindung zwischen den beiden Phänomenen aus, bei der das eine zum anderen führt, oder von einer indirekten Verbindung, bei der Aufstände zur Schaffung eines bestimmten Umfelds beitragen, das dann die Migration begünstigt. Dieser Forschungsbericht befasst sich in erster Linie mit letzterem und konzentriert sich insbesondere auf die Rolle der Medienberichterstattung über Aufstände. Es soll untersucht werden, wie die prädikative Darstellung von *Dringlichkeit* in Zeitungen zu einem Gefühl der Unsicherheit in der Bevölkerung beitragen kann, das wiederum die erzwungene Migration fördert. Anhand einer illustrativen Fallstudie der Medienberichterstattung über Boko Haram in Nigeria wird aufgezeigt, dass Prädikate der Dringlichkeit potenziell zur Zunahme der erzwungenen Migration in Situationen des Aufstands beitragen. Durch die Anwendung einer diskursanalytischen Methode der Prädikatsanalyse auf Berichte in nigerianischen Zeitungen zwischen 2012 und 2022 und die Kombination mit Daten über das Ausmaß von Gewalt und erzwungener Migration wird gezeigt, dass das Ausmaß der Dringlichkeit in der Medienberichterstattung und nicht das tatsächliche Ausmaß der Gewalt mit dem Ausmaß der erzwungenen Migration korreliert.

Dieser Text wurde mit DeepL übersetzt

Projektleitung: Nicolas Spohn
Förderer: Haushalt - 01.01.2025 - 31.12.2027

Rekrutierung politischer Eliten in die Landes- und Bundesparlamente

Im Rahmen der Dissertation wird untersucht, welchen Einfluss formal-rechtliche, institutionelle sowie sozialstrukturelle Merkmale auf die Rekrutierung politischer Eliten in die Parlamente und Regierungskabinette auf Landes- und Bundesebene nehmen. Im Fokus der Analyse stehen dabei v.a. Frauen und Ostdeutsche, welche sowohl historisch als auch gegenwärtig eine Minderheit unter den politischen Eliten darstellen.

Projektleitung: Nicolas Spohn
Projektbearbeitung: Nicolas Spohn, Prof. Dr. Michael Böcher
Förderer: Haushalt - 01.01.2025 - 31.12.2027

Bioökonomiestrategien in den deutschen Bundesländern

Das Projekt untersucht, wie das Konzept der Bioökonomie in den deutschen Bundesländern politisch gerahmt und in der Praxis umgesetzt wird. In Folge der Verabschiedung der Nationalen Bioökonomiestrategie 2020 stellt die Bioökonomie ein wichtiges Konzept der nachhaltigen Transformation der Wirtschaft dar, welches auch auf der Ebene der Bundesländer zunehmend an Aufmerksamkeit erfährt. Ziel des Projektes ist es, die politischen Rahmenbedingungen, Akzentsetzungen und Konflikte der Bioökonomie vergleichend auf Bundesländerebene zu erforschen und Hinweise auf wichtige politische Treiber und Hemmnisse zu identifizieren.

Projektleitung: Dr. Leonie Steckermeier
Förderer: Haushalt - 01.04.2022 - 31.03.2025

Das "Verbesserungsparadoxon". Zum besseren Verständnis der Diskrepanz zwischen objektiven Indikatoren für die Lebensqualität und subjektiven Bewertungen der Lebensqualität

Das Projekt befasst sich mit dem (vermeintlichen) Paradoxon - manchmal auch als Toqueville-Paradoxon bezeichnet -, dass mit der Verbesserung der Lebensbedingungen der Menschen ihre Sensibilität für selbst kleinere verbleibende Probleme und Ungleichheiten zunimmt. Die Themen reichen von Gender über Nachhaltigkeit bis hin zu wirtschaftlicher Ungleichheit. Die Diskrepanz zwischen objektiver und subjektiver Lebensqualität wird sowohl im Querschnitt (auf individueller und Länderebene) als auch im Längsschnitt (auf Länderebene) untersucht, wobei eine Vielzahl von Umfragedaten (z. B. WVS/EVS, ISSP, ESS, EQLS) sowie offizielle Statistiken (z. B. Eurostat, OECD, Weltbank) verwendet werden.

Dieser Text wurde mit DeepL übersetzt

8. EIGENE KONGRESSE, WISSENSCHAFTLICHE TAGUNGEN UND EXPONATE AUF MESSEN

Prof. Dr. Eva Heidbreder:

Workshop - Next Generation EU Research, Magdeburg, 2.-3. Mai 2024.

Prof. Dr. Stephan Freund:

Vergessene Forschung, Magdeburg, 6.-7. Juni 2024

Si rex periit, regnum remansit. Die Pfalzen, das Reich und der Wechsel der Herrschaft/Dynastie,

Halle, 8.-9. November 2024.

Erschließung einer mittelalterlichen Kulturlandschaft im 19. Jahrhundert: Die preußische Provinz Sachsen, Magdeburg, 28.-30.11.2024.

9. VERÖFFENTLICHUNGEN

BEGUTACHTETE ZEITSCHRIFTENAUFsätze

Akal, Ayse Bala; Roepstorff, Kristina; Lidén, Kristoffer

Tacit engagement in humanitarian action - making sense of silence and secrecy in humanitarian negotiations
Journal of international humanitarian action - [Cham, Switzerland]: [Springer International Publishing], Bd. 10 (2025), Artikel 1, insges. 10 S.

Beer, Katrin; Böcher, Michael; Ganzer, Caroline; Blöbaum, Anke; Engel, Lukas; Sieverding, Theresa De Paula; Sundmacher, Kai; Matthies, Ellen

Forest-based bioeconomy and bio-based chemical production in the European Union - Policy issues, institutions, actors, and instruments in a changing forest policy subsystem
Forest policy and economics - Amsterdam [u.a.]: Elsevier, Bd. 177 (2025), Artikel 103521, insges. 18 S.
[Imp.fact.: 4.0]

Blöbaum, Anke; Schmidt, Karolin; Böcher, Michael; Arlinghaus, Julia C.; Krause, Friederike; Matthies, Ellen

Overcoming heuristics that hinder people's acceptance of climate-change-mitigation technologies
Frontiers in psychology - Lausanne : Frontiers Research Foundation, Bd. 16 (2025), Artikel 1433280, insges. 14 S.
[Imp.fact.: 2.9]

Börner, Stefanie; Kahnert, Philipp; Langer, Nadine; Pietzko, Julian

Kulturell fremd und ökonomisch verwertbar? - Massenmediale Attributionen auf syrische und ukrainische Geflüchtete im Hinblick auf ihre Arbeitsmarktintegration
Soziale Welt - Baden-Baden : Nomos-Verl.-Ges., Bd. 76 (2025), Heft 1-2, S. 7-31

Bühlmann, Felix; Christesen, Caroline Ahler; Cousin, Bruno; Denord, François; Ellersgaard, Christoph Houman; Lagneau-Ymonet, Paul; Larsen, Anton Grau; Savage, Mike; Thine, Sylvain; Young, Kevin; Araujo, Pedro; Arrigoni, Paola; Atria, Jorge; Benz, Pierre; Behr, Johanna; Botelho, Maria do Carmo; Butt, Asif; Casanova, Pedro; Clemente-Casinhas, Luis; Castellani, Ana; Cescon, Fabio; Dagnes, Joselle; Debska, Hanna; Delval, Anne-Sophie; Dragun, Vitalina; Egas, Andreia; Emilsson, Kajsa; Fan, Xiaoguang; Fu, Fan; Gentile, Julia; Gomes, Orlando; Gronwald, Victoria; Heredia, Mariana; Hjellbrekke, Johannes; Honório, Jorge; Huang, Jie; Inkley, Johnathan; Johansson, Håkan; Koiranen, Ilkka; Koivula, Aki; Kuusela, Hanna; Levita, Gabriel; Ling, Chao; Lu, Peng; Lukas, Michael; Lunding, Jacob; Mahmoudzadeh, Mina; McQuade, Sean; Méndez, María Luisa; Nunes, Nuno; O'Brien, Shay; Otero, Gabriel; Pagnini, Marta; Pelfini, Alejandro; Pereira, Jéssica; Roa, Catalina; Rossier, Thierry; Saga, Marte Lund; Santana, Dulce; Schneickert, Christian; Schimpfössl, Elisabeth; Schoenberger, François; Solipa, Izaura; Trembaczowski, Łukasz; Toft, Maren; Vale, Sofia; Vasconcelos, Pedro; Velazco, Jorge Quesada; Warczok, Tomasz; Yu, Xinguo

Varieties of economic elites? - Preliminary results from the world elite database (WED)
The British journal of sociology - Oxford : Wiley-Blackwell, Bd. 76 (2025), Heft 3, S. 663-673
[Imp.fact.: 3.3]

Christen, Charlotte; Böcher, Michael; Schneider, Petra

The futures market for water rights trading in California - analyzing the emergence of a controversial experiment
Environmental challenges - [Amsterdam]: Elsevier, Bd. 19 (2025), Artikel 101125, insges. 28 S.

Desoutter, Morgane

War, social media and gender - an analysis of the use of TikTok by Ukrainian soldiers
Critical military studies - London : Routledge, Taylor & Francis Group, Bd. 11 (2025), Heft 3, S. 285-311

Gercke, Marcus; Delhey, Jan; Schneickert, Christian

Friends and foes of the green transition - the role of expansive and limiting life conceptions
Environmental sociology - Abingdon, Oxon [u.a.]: Routledge, Taylor & Francis Group . - 2025, insges. 17 S. ;
[Online first]
[Imp.fact.: 2.8]

Glamann, Nathalie; Dreßke, Stefan

Social Welfare Literacy in der beruflichen Rehabilitation - Navigationskompetenzen Rehabilitierender in komplexen Versorgungsverläufen
Gemeinsam leben - Weinheim : Beltz Juventa, Bd. 4 (2025), S. 222-229

Grobys, Christopher

"Einzelkämpfer*innen" zwischen Anerkennung und Abwertung - Habituelle Aneignungsweisen von Arbeit von Schulsozialarbeitenden aus Sachsen-Anhalt im Kontext atypischer Beschäftigungsverhältnisse
Soziale Passagen - Wiesbaden : VS, Verl. für Sozialwissenschaften/GWV-Fachverl. . - 2025, insges. 17 S.

Grobys, Christopher; De Carlo, Gian-Luca

Gewerkschafts- und streikbezogene Deutungsmuster von Sozialarbeitenden im Rahmen von Für- oder Selbstsorge - eine Mixed-Methods-Studie
Soziale Probleme - Weinheim : Beltz Juventa . - 2025, Heft 2, S. 151-170

Grobys, Christopher; Ohlbrecht, Heike

Anerkennungsarenen im Wandel - eine Mixed-Methods-Studie zu feldspezifischen Mentalitätsmustern gewerkschaftlich organisierter ÖPNV-Beschäftigter in Ostdeutschland
AIS-Studien - München : [Verlag nicht ermittelbar], Bd. 18 (2025), Heft 2, S. 80-97

Heidbreder, Eva G.

Die Europäische Union in der neuen Legislatur - viele Bekannte, noch mehr Unbekannte
Integration - Baden-Baden : Nomos Verl.-Ges., Bd. 48 (2025), Heft 1, S. 75-81

Heidbreder, Eva Gabriele

Rebalancing the European s authority by fiscal integration - the commission's changed role in multilevel governance
Journal of European public policy - London : Routledge . - 2025, insges. 23 S. ;
[Online first]
[Imp.fact.: 4.5]

Jahn, Robert W.; Zeigermann, Ulrike; Berker, Lars Erik

BNE in der interaktiven Hochschullehre - Erfahrungen aus einem interdisziplinären Podcast-Seminar
Die Hochschullehre - Bielefeld : wbv Media GmbH & Co. KG, Bd. 11 (2025), Heft 45, S. 590-604

Kakuschke, Verena; Glamann, Nathalie; Wengemuth, Eileen; Tibbe, Niklas; Weißmann, Regina; Dreßke, Stefan; Choi, Kyung-Eun; Kardorff, von Ernst; Thomas, Joachim; Ohlbrecht, Heike

Übergänge gestalten - Zugänge und Verläufe in der beruflichen Rehabilitation
Die Rehabilitation - Stuttgart [u.a.]: Thieme . - 2025 ;
[Online first]

Ohlbrecht, Heike; Grobys, Christopher

Was können Sozialwissenschaften zum Pandemiemanagement beitragen?
Kölner Zeitschrift für Soziologie und Sozialpsychologie - Berlin : Springer . - 2025, insges. 4 S.
[Imp.fact.: 1.3]

Ohlbrecht, Heike; Grobys, Christopher; Lange, Bianca; Anacker, Judit

Arbeitsorientierungen in der spätmodernen Arbeitswelt - Eine methodenkritische Annäherung mittels Mixed-Methods-Design
Arbeit - Berlin : De Gruyter Oldenbourg, Bd. 34 (2025), Heft 1-2, S. 63-86

Ola, Adegboyega Adedolapo; Okoye, Emeka; Spencer, Alexander

Internal displacement and the framing of Ins URGENCY - a predicate analysis of media reporting on Boko Haram in Nigeria
Alternatives - Thousand Oaks, Calif. : Sage . - 2025, insges. 14 S. ;
[Online first]
[Imp.fact.: 2.1]

Pancheva, Gabriela; Ardhelas, Amri Azis; Gil, Andrea Torresagaton; Spencer, Alexander

'Russian warship, go fuck yourself' - romantic narratives of the hero in the war of Ukraine

The British journal of politics & international relations - London : Sage Publishing, Bd. 27 (2025), Heft 1, S. 270-291

[Imp.fact.: 3.4]

Pröbstl, Fabian

Biodiversity policy integration at the sub-national level - Insights from the german länder in the context of sub-national biodiversity strategies and action plans

Journal of environmental policy and planning - London [u.a.]: Taylor & Francis . - 2025, S. 1-14

[Imp.fact.: 2.9]

Pröbstl, Fabian; Zinngrebe, Yves; Böcher, Michael; Schmid, Sophia; Scholz, Mathias; Stammel, Barbara; Hüesker, Frank

Living with the incoherent - Practical insights on implementing European restoration policies for biodiversity policy integration

Ambio - [Dordrecht]: Springer Netherlands . - 2025, insges. 13 S.

[Imp.fact.: 5.8]

Rusche, Jonas

Breaking the mould - economic utopias as pathway to peace

Journal of intervention and statebuilding - London [u.a.]: Routledge, Taylor and Francis Group . - 2025, S. 1-22

[Imp.fact.: 2.3]

Schneickert, Christian

Tradition, status, experiences - the cultural modernization of habitual dispositions and class fractions in the socio-political space in Germany 2002–2018

Current sociology - London [u.a.]: Sage, Bd. 73 (2025), Heft 3, S. 429-453

[Imp.fact.: 1.6]

Schneickert, Christian; Schmitz, Andreas

On the practical rationality of the use of homeopathy in the German-speaking social space - an integrated approach using geometric data analysis and regression analysis

Social science information - London [u.a.]: Sage, Bd. 64 (2025), Heft 1, S. 3-31

[Imp.fact.: 1.3]

Schneickert, Christian; Wimmer, Christopher

Das soziologische Feld und seine Professor:innen

Soziologie - Weinheim : Campus Verlag, Bd. 54 (2025), Heft 3, S. 343-359

Spohn, Nicolas K

Zwei Schritte vor, einen Schritt zurück - sinkende Anteile von Frauen in ostdeutschen Parlamenten

Zeitschrift für Parlamentsfragen - Baden-Baden : Nomos-Verl.-Ges., Bd. 56 (2025), Heft 1, S. 116-137

Spohn, Nicolas K.

Landtagswahlen im Osten – neue Parteien, alte Strategien? - Die Rekrutierung ostdeutscher Landtagsabgeordneter von 1990 bis 2024

Zeitschrift für Parlamentsfragen - Baden-Baden : Nomos-Verl.-Ges., Bd. 56 (2025), Heft 1, S. 22-38

Vogel, Lars; Schneickert, Christian

Elitenzirkulation in Deutschland - Eine multisektorale Analyse auf Basis des Elitenmonitors 2018 und 2022

Kölner Zeitschrift für Soziologie und Sozialpsychologie - Berlin : Springer, Bd. 77 (2025), Heft 2, S. 149-182

[Imp.fact.: 0.9]

NICHT BEGUTACHTETE ZEITSCHRIFTENAUFsätze

Agbor, Elvis Ekwale; Böcher, Michael; Richard, Sufo-Kankeu; Enow Ayuk, Maria

Power dynamics and actor interests in community forestry - insights from Mount Cameroon National Park buffer zones

SSRN eLibrary - [Erscheinungsort nicht ermittelbar]: Social Science Electronic Publ. . - 2025, insges. 17 S.

Enow Ayuk, Maria; Böcher, Michael; Yemmafouo, Aristide; Kamga, Justin; Richard, Sufo-Kankeu

Knowledge transfer processes in the context of forest management in Central Africa - bottom-up-strategies for sustainability

SSRN eLibrary - [Erscheinungsort nicht ermittelbar]: Social Science Electronic Publ. . - 2025, insges. 38 S.

Hille, JuliaEingabe

Adressierung in systemischer Paarberatung bzw. -therapie - Prozesse der Konstruktion von Freiwilligkeit und Veränderungsbereitschaft

Fokus Beratung - Berlin : Evangelische Konferenz für Familien- und Lebensberatung, Bd. 44 (2025), S. 66-73

Ohlbrecht, Heike; Ewert, Daniel

Das digitale Zeitalter der Einsamkeit? Zum Zusammenhang von Einsamkeit und Digitalisierung

Einsamkeit , 1st ed. - Schwalbach : Wochenschau Verlag Dr. Kurt Debus GmbH ; Schildbach, Ina . - 2025, S. 58-65

BEGUTACHTETE BUCHBEITRäge

Freund, Stephan

Die Königspfalzen in Sachsen-Anhalt und ihre Erforschung – zwölf Jahre später: Rückblick – Überblick – Einblick – Ausblick

Landschaft - Herrschaft - Repräsentation / Landschaft – Herrschaft – Repräsentation. Burgen und Pfalzen in Mitteldeutschland und Mitteleuropa , 2023 - Langenweißbach : Verlag Beier & Beran ; Engel, Ute *1963-* . - 2025, S. 203-221

Freund, Stephan

Männer und Frauen schaffen Strukturen und schreiben Geschichte - Sachsen vom 9. bis ins frühe 12. Jahrhundert

Altsächsisch - Berlin : De Gruyter ; Kössinger, Norbert *1975-* . - 2025, S. 35-92

Freund, Stephan

Otto der Große und die Slawen - Ideologische Instrumentalisierungen versus empirische Befunde

Goldene Wege. Macht, Mobilität und Grenzen zwischen Antike und Mittelalter - Hamburg : Verlag Dr. Kovač ; Heinrich-Tamáška, Orsolya *1973-* . - 2025, S. 275-292

Grobys, Christopher

Demokratische Zivilgesellschaft im ländlichen Osten - eine empirische Analyse der Herausforderungen und Perspektiven in Sachsen-Anhalt

Emanzipatorische Wege aus den Krisen , 1. Auflage - Halle : Mitteldeutscher Verlag ; Kanter, Heike . - 2025, S. 147-150

Heidbreder, Eva G.; Gerken, Johannes

The European administrative space

The Routledge handbook of European Union politics - London : Routledge, Taylor & Francis Group ; Knodt, Michéle . - 2026, S. 276-284

Heidbreder, Eva G.; Schade, Daniel

Inter-institutional competition and the Spitzenkandidaten procedure - third time's a charm?

The 2024 European Parliament elections - Cham : Springer ; Kaeding, Michael *1977-* . - 2025, S. 419-428

Heidbreder, Eva; Schade, Daniel

Interinstitutioneller Wettbewerb und das Spitzenkandidaten-Verfahren - aller guten Dinge sind drei?

Die Europawahl 2024 , 1st ed. 2025. - Cham : Springer Nature Switzerland ; Kaeding, Michael, S. 519-532

Hilf, Juliana

Competence development in higher education for sustainable development through the inter- and transdisciplinary course "Footprint and handprint"

University initiatives on climate change education and research - Cham : Springer ; Filho, Walter Leal . - 2025, insges. 25 S.

Hille, Julia; Schulze, Mandy; Albrecht, Peter-Georg

Perspektiven auf Transformation der Sozialen Arbeit in Ostdeutschland

Sozialpädagogische*s Zeit*en - Weinheim, Basel : Beltz Juventa . - 2025, S. 57-71

Labouvie, Eva

1968 und die Frauen - geschlechtergeschichtliche Perspektiven auf eine vorgebliche "Männersache"

Geschlechtergeschichte bleibt?! - Bielefeld : transcript ; Neumann, Andreas *1984-* . - 2025, S. 341-367 ;

[Literaturverzeichnis: Seite 358-367]

Labouvie, Eva

Ernst Alt - Wanderer zwischen den Welten zwischen Inferno und Ekstase

Ernst Alt - Saarlouis : Ludwig Galerie Saarlouis ; Alt, Ernst *1935-* . - 2025, S. 29-40

Loichen, Markus

Die Bedeutung fallrekonstruktiver Verfahren für die Lehre an polizeilichen Bildungseinrichtungen

Polizeiausbildung im 21. Jahrhundert - Frankfurt am Main : Verlag für Polizeiwissenschaft ; Greis, Thomas . - 2025, S. 67-82

Manukjan, Anke; Bachmann, Michelle; Neumann, Fabian

Praktische Prüfungen

Praxishandbuch Hochschullehre ; 2: Bewertung, Digitalisierung und Barrierefreiheit - Bielefeld : transcript Verlag ; Vöing, Nerea *1985-* . - 2025, S. 87-116

Mielzarek, Christoph

Richenza von Northeim und Salomea von Berg - zwei Fallstudien zur politischen Wirksamkeit hochadliger Frauen in der ersten Hälfte des 12. Jahrhunderts

Goldene Wege. Macht, Mobilität und Grenzen zwischen Antike und Mittelalter - Hamburg : Verlag Dr. Kovač ; Heinrich-Tamáška, Orsolya *1973-* . - 2025, S. 361-377

Radtke, Katrin; Roepstorff, Kristina

An introduction to humanitarian action

An introduction to humanitarian action - New York, NY : Routledge ; Radtke, Katrin *1975-* . - 2025

Renner, Judith; Spencer, Alexander

Discourse

Elgar encyclopedia of international relations - Northampton : Edward Elgar Publishing . - 2025, S. 100-101

Rieder, Tobias; Schneickert, Christian

Social class and socio-political camps in Europe

Global inequality - Leiden : Brill ; Wimmer, Christopher *1989-* . - 2025, S. 444-478

Schrader, Heiko

Iskustven Intelekt - polovo determiniran li e Potentsialt za Zamestvanie na Truda? : Industria 4.0 i Pazrat na Truda v Germanija - Künstliche Intelligenz - ist das Substitutionspotential von menschlicher Arbeit gender-spezifisch? : Industrie 4.0 und der Arbeitsmarkt in Deutschland

Digital'nij Neravenstva - Sofia : Universität "St. Kliment Ohridski ; Stoilova, Rumiana . - 2025, S. 118-130

Schröder, Sebastian

DUAL2E - a concept for promoting elite sports careers at elite sports schools : it is based research in implicit sports motives and explicit self-competences

ICERI 2025 proceedings - Valencia, Spain : icated, S. 6488 ;

[18th Annual International Conference of Education, Research and Innovation Seville, Spain, 10-12 November 2025]

Spencer, Alexander

Romantische Narrative und die Tabuisierung von Gewalt: Menschenrechtsverletzungen durch Rebell*innen im Kampf gegen das Gaddafi-Regime
Tabus und Tabubrüche als Symptome gesellschaftlicher Verhältnisse - Wiesbaden : Springer VS . - 2025, S. 101-124

Thomas, Vivienne

Gruppendiskussionen als Erhebungsinstrument in der Gesundheitsforschung
Qualitative Gesundheitsforschung - Berlin : Springer ; Jellen, Josephine . - 2025, S. 1-12

Tiefel, Sandra; Hille, Julia

Soziale Arbeit als Vertrauensprofession - Doing Trust und die Herstellung von Sozialität
Trust Issues!? – Vertrauen in modernen Gesellschaften , 1. Auflage - [Erscheinungsort nicht ermittelbar]: transcript ; Sandermann, Philipp *1977-* . - 2025, S. 103-124

Waldow, Valerie

Hope
Elgar encyclopedia of international relations - Northampton : Edward Elgar Publishing . - 2025, S. 167-168

WISSENSCHAFTLICHE MONOGRAFIEN

Ohlbrecht, Heike; Saalman, Madelaine; De Carlo, Gian-Luca; Ewert, Daniel

Wohnformen und soziale Netzwerke und deren Einfluss auf Einsamkeitserfahrungen - Forschungsprojektbericht
Magdeburg: Otto-von-Guericke Universität Magdeburg: Fakultät für Humanwissenschaften, Institut für Gesellschaftswissenschaften, Lehrstuhl für Allgemeine Soziologie und Mikrosoziologie, 2024, 1 Online-Ressource (27 Seiten, 0,62 MB)

Radtke, Katrin [HerausgeberIn]; Roepstorff, Kristina [HerausgeberIn]

An introduction to humanitarian action
New York, NY: Routledge,, 2025, 1 online resource. - (Routledge Humanitarian Studies), ISBN: 1-000-87718-3

NICHT BEGUTACHTETE BUCHBEITRÄGE

Hawlitschek, Anja; Wegmeyer, Nadine; Deinert, Christian; Fritsch, Teresa; Pohlenz, Philipp

Digitale Transformation in der Hochschulbildung
Digitales Lehren und Lernen an der Hochschule - Bielefeld : transcript . - 2025, S. 33-46

Pohlenz, Philipp; Chen, Yu

Chinas reform towards practice-oriented higher education - is the transformation of universities to colleges a success story?
HEAd'24 - Valencia : Universitat Politècnica de València . - 2025, S. 1267-1274 ;
[Konferenz: 11th International Conference on Higher Education Advances, HEAd 25, Valencia, June 17-20, 2025]

REZENSIONEN

Ohlbrecht, Heike; Ewert, Daniel

Zur Soziologie der Einsamkeit
Soziopolis - Hamburg : Hamburger Institut für Sozialforschung , 2015 . - 2025

ANDERE MATERIALIEN

Frommer, Jörg; Kuruçelik, Aylin; Schindler, Kris Per; Schoppe, Florian

Psychische und psychosomatische Langzeitfolgen von politischen Traumatisierungen durch die DDR-Diktatur - eine Bilanz aus Klinik und Forschung - Psychic and psychosomatic longterm sequelae due to political traumatization by GDR-dictatorship - an overview

Zeitschrift für psychosomatische Medizin und Psychotherapie - Göttingen : Vandenhoeck & Ruprecht, Bd. 71 (2025), Heft 2, S. 158-171

[Imp.fact.: 0.8]

DISSERTATIONEN

Belitz, Michael; Freund, Stephan [AkademischeR BetreuerIn]

Studien zur ältesten Magdeburger Bischofschronik

[Heidelberg]: Springer VS, 2025, Dissertation Otto-von-Guericke-Universität Magdeburg, Fakultät für Humanwissenschaften 2024, XI, 280 Seiten - (Magdeburger Forschungen zu Bildungs-, Kultur- und Sozialwissenschaften; Research), ISBN: 3-658-49341-0 ;

[Literaturverzeichnis: Seite 247-280]

Jellen, Josephine; Ohlbrecht, Heike [AkademischeR BetreuerIn]

Ordnung als Aufforderung und Anspruch - eine Ethnografie polizeilicher Arbeitsbelastungen im langen Sommer der Migration

Magdeburg: Universitätsbibliothek, Dissertation Otto-von-Guericke-Universität Magdeburg, Fakultät für Humanwissenschaften 2025, 1 Online-Ressource (X, 281 Seiten, 2,16 MB) ;

[Literaturverzeichnis: Seite 251-279]

Loichen, Markus; Ohlbrecht, Heike [AkademischeR BetreuerIn]; Dörner, Olaf [AkademischeR BetreuerIn]

Die Bedeutung der objektiven Hermeneutik für das kriminalistische Denken - Fallrekonstruktion aus polizeilicher Ermittlungs- und Protokollierungspraxis

Magdeburg: Universitätsbibliothek, Dissertation Otto-von-Guericke-Universität Magdeburg, Fakultät für Humanwissenschaften 2025, 1 Online-Ressource (III, 353, IV-XXXIV Blätter) ;

[Literaturverzeichnis: Blatt 306-351]

INSTITUT III: PHILOGIEN, PHILOSOPHIE, SPORTWISSENSCHAFT

Zschokkestr. 32, 39104 Magdeburg

Bereich Anglistik: Tel. 0391/67 56669, Fax: 0391/67 56668

E-mail: ifph@ovgu.de

Bereich Germanistik: Tel. 0391/67 56616, Fax: 0391/67 46700

Bereich Philosophie: Tel. 0391/67 56574, Fax: 0391/67 56566

E-mail:philosophy@ovgu.de

Bereich Sportwissenschaft :Tel. 0391/67 56980, Fax: 0391/67 46754

1. LEITUNG

Prof. Dr. Jürgen Edelmann-Nusser (Institutssprecher)

Prof. Dr. Héctor Wittwer

Prof. Dr. Karina Becker

2. HOCHSCHULLEHRER/INNEN

Bereich Anglistik

Prof. Dr. Susanne Peters

PD Dr. Nora A. Pleßke

Bereich Germanistik

Prof. Dr. Karina Becker

Prof. Dr. Jan Mohr

Prof. Dr. Kersten Sven Roth

Prof. Dr. Thorsten Unger

Bereich Philosophie

Prof. Dr. Holger Lyre

Prof. Dr. Eva Schürmann

Prof. Dr. Héctor Wittwer

Bereich Sportwissenschaft

Prof. Dr. Jürgen Edelmann-Nusser

Prof. Dr. Elke Knisel (im Ruhestand seit April 2025)

Prof. Dr. Lutz Schega

Vertretungsprofessor Dr. Sebastian Schröder

Prof. Dr. Marco Taubert

apl. Prof. Dr. Kerstin Witte

3. FORSCHUNGSPROFIL

Das Institut wurde zum 1.1.2016 mit der Umstrukturierung der Fakultät für Humanwissenschaften neu gegründet. Es besteht aus den vier Bereichen Anglistik, Germanistik, Philosophie und Sportwissenschaft.

Schwerpunkte Anglistik:

-Anglistische Kultur- und Literaturwissenschaften

- The fiction of money
- Human-animal studies
- Gender studies
- Post-colonial studies
- Urban Cultural Studies
- Popular Culture
- The Fantastic, esp. urban fantasy
- Stadtliteratur
- Britisches Empire
- Material Culture Studies
- Economic Criticism
- Iconography
- Contemporary Anglophone writing, esp. humour studies
- Mensch und Maschine
- Dynamics of censorship
- Text and image
- Medical Humanities

Schwerpunkte Germanistik:

- Neuere Deutsche Literatur und Kultur
 - Literatur- und Kulturgeschichte seit dem 17. Jahrhundert (historische Schwerpunkte: 18. Jahrhundert, Goethezeit und Romantik, Klassische Moderne, Gegenwartsliteratur)
 - Theater und Drama, Dramentheorie
 - Kulturthemenforschung (Schwerpunkte: Arbeit und Nicht-Arbeit, Katastrophendiskurs, Komik und Humor)
 - Editionen
 - Vergleichende Literatur- und Übersetzungsforschung
 - Medialität und Intermedialität der Literatur (Buchreihenforschung, Filmadaptionen)
 - Genderforschung
 - Literaturgeschichte der Region: Magdeburg und Sachsen-Anhalt
 - Kriminalliteratur
- Ältere Deutsche Literatur
 - Literaturgeschichte des frühen und hohen Mittelalters (Frühmittelhochdeutsche Literatur; höfischer Roman; Minnesang; Heldendichtung; Mittelniederdeutsche Literatur; Lateinische Literatur; geistliche Dichtung)
 - Literaturgeschichte des späten Mittelalters und der Frühen Neuzeit (Mittelhoch- und Frühneuhochdeutsche Literatur; Mittelniederdeutsche Literatur; Lateinische Literatur; Minne- und Aventiureromane; Minnereden; Märendichtung; Lehrdichtung; Legendarisches Erzählen; Losbücher; Andachts- und Meditationstexte; Hymnare)
 - Literatur des Kulturraums Sachsen-Anhalt in Mittelalter und Früher Neuzeit
 - Figurennarratologie/Historische Narratologie
 - Literatur und Religion
 - Wissensgeschichte (Auslegungsverfahren/Exegese)

- Gender Studies
- Übersetzungs- und Adaptationskulturen des Mittelalters und der Frühen Neuzeit
- Diagrammatik
- Imaginationstheorien
- Ding- und Objekttheorien
- Vormoderne ästhetische Denkfiguren (Spiegelungseffekte; Identitätsdiskurse; Analogie; Fülle und *mâze*)
- Medientheorie und Mediengeschichte (Überlieferung; Text und Bild; Medialität der Andacht)
- Editionen (aktuell: ‚Die zwei Beichten‘; Ordensgründerlegenden)
- Mittelalterrezeption (geistliches Spiel in der Moderne; Mittelalter und Frühe Neuzeit im Film)
- Germanistische Linguistik
 - Medienlinguistik
 - Diskurslinguistik
 - Politolinguistik
 - Varietätenlinguistik
 - Niederdeutsche Dialekte in Sachsen-Anhalt
 - Stadtsprachenforschung
 - Interaktionslinguistik und Pragmatik
 - Sprachkritik und Sprachberatung
 - Wissenschaftssprache und -kommunikation
 - Sportkommunikation
 - Linguistische Gesellschaftsforschung
- Fachdidaktik Deutsch
 - Theater- und Dramendidaktik
 - Gegenwartsliteratur im Deutschunterricht
 - Interkulturelles Lernen im Literaturunterricht (auch an Kinder- und Jugendliteratur)
 - Literatur- und Kulturtheorie
 - Adaptives Lernen im multimodalen Deutschunterricht
 - phasenübergreifende Professionalisierung in der Deutschlehrerausbildung
 - literarisches und sprachliches Lernen im Deutschunterricht der Berufsschule
 - subjektivationsorientierter Deutschunterricht
 - diversitätssensibler Deutschunterricht
 - Deutsch als Fremdsprache
 - Deutsch als Zweitsprache (mehrsprachensensibler Deutschunterricht)

Schwerpunkte Philosophie:

Theoretische Philosophie/Philosophie des Geistes

- Allgemeine Wissenschaftstheorie
- Wissenschaftstheorie der kognitiven Neurowissenschaften
- Philosophie des Geistes
- Philosophie der Physik

Praktische Philosophie

- Normative und Angewandte Ethik
- Sterben, Tod und Töten als Themen der Philosophie

- Rationalitätstheorie
- Rechtsphilosophie

Kulturphilosophie, philosophische Anthropologie und Technikphilosophie

- Philosophische Anthropologie
- Medienphilosophie
- Kulturphilosophie
- Technikphilosophie

Neurophilosophie

- Neurophilosophie
- Philosophie des Geistes
- Philosophie der Psychologie

Schwerpunkte Sportwissenschaft:

- Sport und Technik: Sportgerätetechnik, Sportinformatik, Messtechnik im Sport
- Bewegungswissenschaft, Biomechanik
- Sportart- und bewegungsspezifische Leistungsdiagnostik
- Gesundheitsförderung und -management in unterschiedlichen Settings und Zielgruppen
- Interventions- und Implementationsforschung
- Entwicklung und Evaluation von Trainings- und Diagnosegeräten im Gesundheits- und Rehabilitationssport
- Bewegung- und Gesundheitsförderung bei Kindern und Jugendlichen
- Sportpsychologie im Leistungssport
- Unterrichtsforschung
- Neue Technologien im Sport und Sportunterricht
- Frühkindliche Bewegungserziehung
- Sportgeschichte in Deutschland
- Virtuelle Realität im Sport
- Musikbasierte Bewegungsprogramme für Demenzpatient*innen
- Bewegungsförderung von nichtaktiven Seniorinnen und Senioren

4. KOOPERATIONEN

- 1.FC Magdeburg | Magdeburg, Germany
- Akademie der Wissenschaften Russlands, Institut für linguistische Forschung St. Petersburg (Russland)
- Akademie der Wissenschaften und der Literatur, Mainz
- AOK Sachsen-Anhalt
- Assiut University, Department of Sportscience | Assiut, Egypt
- Associate Prof. Dr. Franz-Josef Deiters, Monash University, Melbourne/Victoria, Australien
- beach&soul
- Beihang Universität Beijing
- Bereich Arbeitsmedizin, Medizinische Fakultät der OvGU
- Berufsbildende Schulen Otto von Guericke, Magdeburg
- Betriebliches Gesundheitsmanagement der Otto-von-Guericke-Universität Magdeburg
- Bundesinstitut für Sportwissenschaft | Bonn, Germany
- Bundesleistungszentrum Rhythmische Sportgymnastik | Fellbach-Schmiden, Germany
- c-amp, Coaching Agentur für Management und Prävention
- CCC Software GmbH

- CE Projekt Makerthek, Stadt Wanzleben
- Dankook Universität (Südkorea)
- Deutsches Museum München
- Deutsches Zentrum für Neurodegenerative Erkrankungen | Magdeburg, Germany
- Dr. habil. Ida Laudanska-Krzeminska Poznan University of Physical Education Department of Physical Activity Study and Health Promotion Poznan
- Dr. Roman Belyutin, Staatliche Universität Smolensk
- Editha-Gymnasium Magdeburg
- Fachhochschule Polizei Aschersleben
- Fakultät für Maschinenbau-Institut für Fertigungstechnik und Qualitätssicherung; Deutsches Zentrum für Neurodegenerative Erkrankungen Magdeburg; Vorrichtungsbau GIGGEL GmbH; Lewida Sport- und Gesundheitszentrum
- Fraunhofer IFF Magdeburg
- Fraunhofer Institut für Fabrikbetrieb und automatisierung, Abteilung: Virtuell interaktives Training
- fre-e-tec GmbH & Co. KG
- Fußballverband Sachsen Anhalt (FSA)
- GEWI GmbH
- Grundschule Barleben
- Hatsuun Jindo Karate-Club Magdeburg-Barleben e.V.
- Hermann von Helmholtz-Zentrum für Kulturtechnik in Berlin
- Höhenbalance Marketing & Vertriebs GmbH
- IKK Magdeburg
- Institut für Klinische Chemie und Pathobiochemie, Medizinische Fakultät an der OvGU
- Institut für Physiologie der Med. Fakultät der OvGU
- Institut für Physiologie, Medizinische Fakultät der OvGU, Prof. Dr. Volkmar Leßmann
- Institut für Sprach- und Literaturwissenschaft, TU Darmstadt
- Institute for Biomechanics (IfB), ETH Zürich
- Judoverband Sachsen-Anhalt
- kanojudo.de
- karanostik GbR
- Karateverband Sachsen anhalt
- Klinik für Psychosomatische Medizin und Psychotherapie, Medizinische Fakultät an der OvGU
- Klinik für Urologie und Kinderurologie, Medizinische Fakultät an der OvGU
- Krüger & Gothe
- Landesheimatbund Sachsen-Anhalt e.V.
- Landespolizei Sachsen-Anhalt
- LandesSportBund Sachsen-Anhalt e.V. | Halle, Germany
- Landesverwaltungsamt LSA, Gundsche Am Brückfeld; Grundschule "Alt Olvenstedt", Grundschule, "Fliederhof", Grundschule "Am Grenzweg"
- Latvian Academy of Sport Education | Riga, Latvia
- Leibniz Institut für Neurobiologie Magdeburg
- Linguistische Universität Nishnij Nowgorod
- Literaturhaus Magdeburg
- Masaryk University Brno, Czech Republic
- MDR Sachsen-Anhalt
- MEDIAN Klinik NRZ Magdeburg
- Ministerium für Inneres und Sport Sachsen-Anhalt
- Mitteldeutsche Zeitung
- Olympiastützpunkt Sachsen-Anhalt

- OSP Magdeburg/ Halle
- Pestalozzischule Hannover- Langenhagen
- Playfit GmbH
- Ruhr-Universität Bochum
- SachsenSportMarketing GmbH
- SC Magdeburg
- Simi Reality Motion Systems GmbH | Unterschleißheim, Germany
- Sport- und Rehazentrum Magdeburg
- Sportgymnasium Magdeburg
- Sportinternat Magdeburg des LSB Sachsen-Anhalt e.V.
- Sportschulen Halle
- Sportschulkomplex Magdeburg
- Sportzentrum der Otto-von-Guericke-Universität Magdeburg
- Stadt Dresden
- Stadt Görlitz
- Stadt Jena
- Stadt Magdeburg
- Stadt Magdeburg, Kulturhistorisches Museum
- Stadtarchiv Dessau
- Steinbeis-Forschungszentrum Technologien, Leistungsdiagnostik und Gesundheitsmanagement im Sport, 39175 Biederitz
- SYMACON GmbH
- Sächsischer Sportverband Volleyball e.V.
- Technikmuseum Magdeburg
- Technische Universität Braunschweig
- Technische Universität Dresden
- TECHNOSEUM Mannheim
- Tennisverband Sachsen-Anhalt e.V.
- Theater Magdeburg
- TU Chemnitz, Fakultät für Informatik Professur für Graphische Datenverarbeitung & Visualisierung
- University of Bath, Department for Health | Bath, UK
- University of Bergamo, Italy (Prof. E. Agazzi)
- University of Bologna, Institute of Physical Education | Bologna, Italy
- University of British Columbia, Vancouver, Canada (Prof. G. Pailor)
- University of Lethbridge, Department of Sportscience | Lethbridge, Canada
- University of Nihon, Tokio
- University of Porto, Research Centre in Physical Activity, Health and Leisure | Porto, Portugal
- University of Southampton, Faculty of Arts and Humanities
- University of Thessaly, Department of Physical Education and Sports | Thessaly, Greece
- University of Valencia, Department of Methodology of Behavioural Sciences | Valencia, Spain
- University of Vienna, Department of Sportscience | Vienna, Austria
- University of West Georgia, Department of Kinesiology and Health | Carrollton, USA
- University School of Physical Education | Poznan, Poland
- Università degli Studi di Cagliari
- Università degli Studi di Cassino e del Lazio Meridionale
- Università degli Studi di Salerno
- Universität Düsseldorf, Institut Germanistik, ("StadtsprachenApp")
- Universität Torun, Polen, Lehrstuhl für Germanistik
- Universitätsaugenklinik an der OVGU, Visual Processing Lab

- USC Magdeburg
- Ute und Wolfram Neumann Stiftung
- Volksstimme Magdeburg
- Volleyball Verband Sachsen-Anhalt
- Ökumenisches Domgymnasium Magdeburg
- Ökumenisches Domgymnasium Magdeburg; Berufsbildende Schule Stendal

5. FORSCHUNGSPROJEKTE

Projektleitung: M.A. Linn-Kristin Adler
Förderer: Haushalt - 01.04.2025 - 31.03.2028

Dämonisierungsprozesse als Diskurspraktik

Die Verwendung des Begriffs "Dämonisierung" erfolgt sowohl im alltäglichen Sprachgebrauch wie auch fachsprachlich disziplinübergreifend für gewöhnlich ohne weitere Einordnung, was auf eine definitorische Lücke hinweist. Eine linguistische Operationalisierung der sprachlichen Konstitution einer "Dämonisierung" fehlt bisher. In meiner Dissertation strebe ich eine diskurssemantische Analyse des Phänomens an mit dem Ziel, einen theoretischen Rahmen zu entwickeln, der Dämonisierungen als Sprachhandlungen versteht und linguistisch erfasst.

Projektleitung: Prof. Dr. Karina Becker
Förderer: EU - Sonstige - 01.01.2025 - 31.12.2026

Kollaborative Forschung im Bereich Bildung für nachhaltige Entwicklung (CRESD)

Das Projekt Collaborative Research in Education for Sustainable Development (CRESD) ist ein Forschungsprojekt, das darauf abzielt, ein Bewertungsinstrument (Fragebogen) zu entwickeln und anzuwenden, das Wissen, Einstellungen und Verhaltensweisen von EU Green-Studierenden in Bezug auf nachhaltige Entwicklung erfasst. Dieses Projekt baut teilweise auf dem BASE-Projekt auf: Baseline Assessment of Sustainability related Educational practices and perceptions of the academic and research staff across EU Green. Während sich BASE auf die Lehrkräfte konzentrierte, analysiert dieses Projekt das Engagement der Studierenden für nachhaltige Entwicklung. Das CRESD-Projekt baut auch auf einer Pilotstudie des Teams der Universität Oradea auf, das auf der Grundlage einer umfassenden Literaturrecherche ein Instrument zur Bewertung des Wissens, der Einstellungen und des Verhaltens von Studierenden in Bezug auf Nachhaltigkeit (SKABS-Tool) entwickelt und getestet hat. Darauf aufbauend wollen wir durch Dialog und gemeinsame Arbeit dieses Instrument weiter verfeinern und an allen Partneruniversitäten anwenden. Der abschließende Forschungsbericht wird relevante Erkenntnisse liefern, die es den Partneruniversitäten ermöglichen, Strategien zur Verbesserung und Umsetzung ihrer Ansätze und Praktiken zur Bildung für nachhaltige Entwicklung zu entwickeln.

Projektleitung: Prof. Dr. Karina Becker
Förderer: EU - Sonstige - 01.01.2025 - 31.12.2026

Grundlegende Bewertung von nachhaltigkeitsbezogenen Bildungspraktiken und Wahrnehmungen des akademischen und wissenschaftlichen Personals in EU Green (BASE)

Mit einem interdisziplinären Ansatz wird dieses Projekt eine Umfrage entwerfen, durchführen und auswerten, um die Praktiken und Wahrnehmungen der akademischen und wissenschaftlichen Mitarbeiter an den Partneruniversitäten der EUGREEN-Allianz zu untersuchen. Das Projekt wird wichtige Einblicke in die bestehende Praktiken und Einstellungen sowie damit verbundene Herausforderungen liefern, die der Weiterentwicklung der Allianz und insgesamt aller Hochschulen im Hinblick auf die Verankerung von Nachhaltigkeit, Bildung für nachhaltige Entwicklung und den SDGs in der pädagogischen Praxis dienen.

Projektleitung: Prof. Dr. Karina Becker
Förderer: EU - Sonstige - 01.01.2024 - 31.12.2026

Die Zukunft wachsen lassen. Bildung für Nachhaltigkeit (GROUFES)

Klimawandel, Digitalisierung, Verlust der biologischen Vielfalt, Umweltzerstörung, Migration und Flucht, Überalterung der Gesellschaft, Ungleichheit und Ausgrenzung, Zukunftsangst und Entvölkerung ländlicher Regionen sind globale Herausforderungen der Nachhaltigkeit, die auch unsere Bildungssysteme betreffen. Wir müssen nach Wegen suchen, um diese aktuellen und neuen Herausforderungen der Nachhaltigkeit durch Bildung zu bewältigen, indem wir den Lernenden neue Fähigkeiten, Werte und Einstellungen vermitteln, die zu einer nachhaltigeren Gesellschaft führen. Dazu müssen wir auch unsere Bildungspraxis verändern und lernen, interdisziplinär zu arbeiten.

Die internationale und interdisziplinäre Konferenz "Growing up the future: Bildung für Nachhaltigkeit" will verschiedene Facetten nachhaltiger Bildung aus einer interdisziplinären Perspektive untersuchen und dabei sowohl globale Fragen und Herausforderungen als auch regionale und nationale Realitäten berücksichtigen. Neben der Bereitstellung einer Plattform für den Austausch von Erfahrungen und Unterrichtspraktiken ist es das Ziel der Konferenz, einen dringend benötigten Wandel in der Bildung für eine nachhaltige Zukunft herbeizuführen.
Dieser Text wurde mit DeepL übersetzt am 10.11.2025

Projektleitung: Prof. Dr. Karina Becker
Förderer: EU - ERASMUS+ - 01.11.2023 - 31.10.2026

Second Language Learning at School for all Teenagers (SLS4Teens)

Im Rahmen des Projekts SLS4Teens sollen Lehrkräfte innovative Methoden für das Lehren und Lernen von Fremd- und Zweitsprachen kennenlernen und im eigenen Unterricht erproben. Ein besonderer Fokus liegt auf dem Ziel, Sprachlernende für die mündliche Konversation schneller und besser zu befähigen und zu ermutigen. Um dieses Ziel zu erreichen werden 50 aktive Sprachlehrer (30 Lehrer für Englisch als Fremdsprache und 20 Zweitsprachenlehrer für Schüler mit Migrationshintergrund) und 25 angehende Lehrer der fünf Partneruniversitäten (Angers und Nantes in Frankreich, Extremadura in Spanien, Parma in Italien, Magdeburg in Deutschland) im Rahmen eines Online-Fortbildungskurses und vor Ort-Schulungen über zwei Jahre hinweg ausgebildet. Der Effekt dieser Maßnahmen wird evaluiert, und alle Materialien stehen später Open-Access Ausbildungsstätten zur Verfügung.

Projektleitung: Prof. Dr. Karina Becker
Förderer: Stiftungen - Sonstige - 01.04.2023 - 31.08.2025

DiLiFLuG - Diverse Kinder- und Jugendliteratur in Forschung, Lehre und Gesellschaft

Das Lehr- und Forschungsprojekt **DiLiFLuG** zielt darauf, geeignete aktuelle Kinder- und Jugendliteratur (KJL) für einen diversitätsorientierten Deutschunterricht zu bestimmen, zu analysieren, zu modellieren und durch Autor*innenlesungen und -begegnungen in Schule, Hochschule und Gesellschaft bekannt zu machen und dort zu diskutieren.

Das Projekt setzt sich aus sechs Bausteinen zusammen.

1. Lesungsreihe "Diverse Kinder- und Jugendliteratur. Eine Lesungsreihe von allen und für alle"

In jedem Semester wird ein spezifischer Aspekt diverser Kinder- und Jugendliteratur in den Blick genommen und werden passend dazu i.d.R. zwei Autor*innen zu je einer Lesung und einem Gespräch eingeladen. Die Lesungen

finden in der Stadtbibliothek Magdeburg an ausgewählten Montagen, 17-19 Uhr, statt.

2. Lehre

In jedem Semester findet passend zur Lesungsreihe ein universitäres Seminar statt, in dem die ausgewählten Texte der KJL mit Studierenden analysiert und für den Schulunterricht modelliert werden.

3. Workshops mit Schulklassen

In Vorbereitung auf die Lesungen werden Workshops an weiterführenden Schulen angeboten, in denen die Autor*inbegegnung wissenschaftlich vorbereitet, begleitet und evaluiert wird.

4. Workshops mit Lehrkräften

In jedem Semester werden Workshops für Lehrkräfte, Referendare und Studierende angeboten,

(a) in denen Unterrichtsmaterialien zu den ausgewählten Texten entworfen und in der Praxis erprobt und überarbeitet werden,

(b) bereits existierende Unterrichtsmaterialien bei etablierten Schulbuchverlagen dominanzkritisch evaluiert werden.

5. Forschung

In einem Forschungsprojekt sollen die diversen Emotionen in der Begegnung mit den Texten und Autor*innen erforscht werden. Hierbei wird zurückgegriffen auf das von Becker (2023) entworfene "Modell für ein diversitätssensibles Konzept sprachlich-literarischen Lernens".

6. Publikationen

Ergebnisse aller Projektbausteine werden open-access publiziert.

Projektleitung: Prof. Dr. Karina Becker
Förderer: Haushalt - 01.04.2022 - 31.08.2025

Teachers' Beliefs - Einstellungen und Werthaltungen von angehenden Deutschlehrkräften

Als wesentliche Bestandteile professioneller Handlungskompetenz von Lehrer*innen stellen Beliefs zentrale Wirkfaktoren des Umgangs mit Vielfalt in Unterrichtssituationen dar. Denn Einstellungen und Werthaltungen von Lehrkräften entscheiden darüber, welche Unterrichtsgegenstände behandelt werden, wie sie modelliert und interpretiert werden, in welchen Lern-Lern-Settings sie eingebunden werden und wie über sie gesprochen wird sowie wie generell der Umgang mit Vielfalt im Fachunterricht ausgerichtet ist. Da Deutschunterricht mit seinen Medien Sprache und Literatur die Aufgabe hat, Sprachreflexionskompetenz und Offenheit für Vielheit und Toleranz auszubilden, ist er maßgeblich für die Ausbildung im Umgang mit Vielfalt der nächsten Generationen verantwortlich.

Mithilfe einer Langzeit-Interventionsstudie soll die Diversitätsakzeptanz von Lehramtsstudierenden im Fach Deutsch untersucht werden. Das Projekt verfolgt zwei Forschungsfragen: 1) Ändern sich die Beliefs angehender Deutschlehrkräfte durch ein Interventionsseminar und in der Folge durch schulpraktische Aufenthalte? Dazu besuchen die Studierenden ein Pflichtseminar in der Fachdidaktik Deutsch, das sich in Theorie und Praxis den verschiedenen Diversitätsdimensionen widmet. Mittels Prä- und Posttest wird die Diversitätsakzeptanz gemessen. Nach ersten Unterrichtserfahrungen und dann erneut nach Absolvierung des Schulpraxissemesters werden die Tests erneut durchgeführt. 2) Im Gegensatz zu anderen Forschungsprojekten wird in diesem Projekt der Umgang mit Vielfalt dimensionenübergreifend abgefragt und nicht auf eine einzelne Diversitätsdimension, z. B. Gender oder Mehrsprachigkeit, bezogen. Untersucht werden soll folgende Forschungsfrage: Sind Beliefs zu einzelnen Diversitätsdimensionen intersektional mit anderen Faktoren (wie z. B. sozio-kulturelle Prägung) verbunden?

Projektleitung: Prof. Dr. Karina Becker, Dr. des. Martina Kofer, Daniel Pust
Kooperationen: Otto-von-Guericke-Universität, Zentrum für Lehrerbildung; Berufsbildende Schulen Otto von Guericke, Magdeburg; Editha-Gymnasium Magdeburg; Sportgymnasium Magdeburg; Landesinstitut für Schulqualität und Lehrerbildung Sachsen-Anhalt (LISA); Stiftungsgymnasium Magdeburg; Hermann-Beims-Berufsschule Magdeburg
Förderer: Haushalt - 01.01.2020 - 31.08.2025

PHÜLA FD. Phasenübergreifende Lehramtsausbildung Fachdidaktik Deutsch

"Medien im Deutschunterricht" und "Interkulturelles Lernen im Deutschunterricht" sind zwei zentrale Themen der aktuellen Deutschdidaktik, die in allen drei Phasen der Lehrkräfteausbildung in den Blick zu nehmen sind: im Lehramtsstudium, im Vorbereitungsdienst und in Weiterbildungsangeboten für Lehrkräfte.

Aus diesem Grund werden in gemeinsamen Workshops mit Vertreter*innen des Landesinstituts für Schulentwicklung, mit Mentor*innen und Schulleiter*innen der allgemein- und berufsbildenden Schulen Ideen und Konzepte zu diesen Themen vorgestellt und diskutiert.

Entsprechende Studienprojekte (z. B. Adaptives Lernen mit interaktiven Lernstiften in Selbstlernphasen) werden mit Studierenden an Schulen erprobt und evaluiert und so eine Verbindung zwischen Theorie und Praxis gewährleistet.

Fortbildungsveranstaltungen an Universitäten unterstützen die phasenübergreifende Lehrkräfte- und Mentor*innenausbildung.

Mit dem Projekt "studis@school" können Studierende abseits der verpflichtenden Praktika Erfahrung an Schulen sammeln, durch Förderunterricht, Hausaufgabenbetreuung, AG-Betreuung, und sich darüber klar werden, ob der Beruf für sie der richtige ist. Gleichzeitig werden Schulen in Zeiten des Lehrkräftemangels durch erfahrende Studierende entlastet.

Tagungen zu übergreifenden Themen der Lehrkräfteausbildung sollen gemeinsam mit dem Zentrum für Lehrerbildung organisiert werden.

Projektleitung: Prof. Dr. Renate Belentschikow
Projektbearbeitung: Dr. habil. Walentin Belentschikow, Reinhard Wenk
Kooperationen: Akademie der Wissenschaften Russlands, Institut für Linguistische Forschungen, Sankt Petersburg; Trier Center for Digital Humanities (Kompetenzzentrum für elektronische Erschließungs- und Publikationsverfahren in den Geisteswissenschaften, Universität Trier)
Förderer: Sonstige - 01.01.2021 - 31.12.2025

Russisch-Deutsches Wörterbuch

Das Russisch-Deutsche Wörterbuch (RDW) erfasst den Wortschatz der russischen Standardsprache einschließlich Neologismen der letzten zwei Jahrzehnte, darüber hinaus enthält es veraltende und veraltete sowie landschaftlich gebundene Lexeme, Wörter und Bedeutungen aus dem Substandard. In strenger Auswahl wurden Eigennamen sowie Abkürzungen aufgenommen. In großem Umfang ist Fachwortschatz aus vielen Bereichen vertreten, die auch für die gemeinsprachliche Kommunikation relevant sind. Neben Einwortbenennungen enthält das RDW nichtidiomatische Mehrwortbenennungen, idiomatische Wendungen, Sprichwörter und Redensarten.

Ein großer Teil der russischen Lexeme ist erstmals in einem russisch-deutschen Wörterbuch verzeichnet. Insgesamt ist das RDW auf ca. 230.000 Lemmata ausgelegt.

Das RDW ist auf die Bedürfnisse fortgeschrittener und professioneller Nutzer vorrangig mit deutscher Muttersprache ausgerichtet, kann aber auch für russischsprachige Leser von Interesse sein.

Das Wörterbuch wird in Einzellieferungen im Harrassowitz-Verlag publiziert. Bis 2025 sind die Bände 1-17 (Wortstrecken A-Ja) erschienen. Zudem wurden die Wortstrecken A bis K in der 2., überarbeiteten und erweiterten Auflage (Bände 1-4) herausgebracht.

Das Projekt wurde bis 31.12.2016 an der Akademie der Wissenschaften und der Literatur, Mainz, im Rahmen des Akademienprogramms des Bundes und der Länder gefördert. Die Arbeit am RDW wird auch nach Ende der Projektförderung fortgeführt.

Projektleitung: M.A. Elena Bernhofer
Förderer: Haushalt - 01.10.2025 - 30.09.2026

Auswirkungen touristischer Mobilität auf lokale Identitätskonstruktionen am Beispiel der Stadt und Provinz Málaga

Wie wirkt sich Tourismus auf lokale Identität(en) aus? Dieser Frage gehe ich in meinem Promotionsprojekt nach, indem ich Diskurse zu Tourismus in Málaga und Umgebung linguistisch analysiere. Ein Fokus liegt dabei auf Gruppenkonstruktionen und -charakterisierungen und der Rolle von Raum im Diskurs.

Projektleitung: M.Ed. Luisa Büschleb-Köppen
Förderer: Haushalt - 03.05.2023 - 08.10.2025

Soll Neuroenhancement zum Erwerb von Tugenden eingesetzt werden? Das Verhältnis von Neuroenhancement und Tugenden

Aufgrund der Entwicklung neuer biotechnischer und chirurgischer Verfahren, neuer pharmakologischer Substanzen und elektromagnetischer Stimulationsverfahren ist mittlerweile in Ansätzen möglich, physische Fähigkeiten und psychische Zustände des Menschen zu verändern. Die Praxis der als Verbesserung bewerteten Veränderung des menschlichen Körpers wird in ethischen Debatten unter dem Begriff *Human Enhancements* diskutiert. Mit Blick auf die unterschiedlichen Formen des Human Enhancements hat sich der Begriff *Neuroenhancement* als Oberbegriff für die Bezeichnung unterschiedlicher Verfahren bzw. Mittel zur Veränderung *kognitiver Fähigkeiten* und *psychischer Verfasstheiten* etabliert. Ausgehend von der Analyse technikbasierter unterschiedlicher Möglichkeiten der dieser Form der Selbstoptimierung soll ein Beitrag zu ethischen Fragen entlang der aristotelischen Konzeptionen der Kategorie Tugend und Tugendlehre geleistet werden. Ziel des Promotionsprojektes ist es, die Vereinbarkeit unterschiedlicher Mittel und Verfahren des Neuroenhancements mit der aristotelischen Konzeption von Tugend und Tugenden zu untersuchen und darauf aufbauend Schlussfolgerungen über den Einsatz der Mittel zur kognitiven Leistungssteigerung und Veränderung psychischer Zustände zu erforschen.

Projektleitung: Dr. Katharina Naumann, M.Ed. Luisa Büschleb-Köppen
Kooperationen: Prof. Dr. Anne Burkard (Universität Göttingen); Katharina Schulz (Universität Göttingen)
Förderer: Haushalt - 01.04.2023 - 30.09.2025

Philosophinnen im Philosophie- und Ethikunterricht

Obwohl sich auch Frauen zu allen Zeiten von der Antike bis in die Gegenwart mit philosophischen Fragen auseinandergesetzt haben, ist deren weitgehende Abwesenheit im philosophischen Kanon auffallend, ebenso wie die Marginalisierung der Forschung zu den Klassikerinnen der Philosophie. Im fachwissenschaftlichen Diskurs und in der Hochschullehre zeichnen sich diesbezüglich allmählich Veränderungen ab, an den Schulen besteht jedoch noch Nachholbedarf: Allein der Blick in die einschlägigen zugelassenen Lehrwerke bzw. Schulbücher der Bundesländer in Deutschland für die Fächer Philosophie und Ethik der gymnasialen Oberstufe offenbart, dass Philosophinnen dort im Vergleich zu Philosophen in bedeutendem Maße unterrepräsentiert sind. Möchten Lehrkräfte dies in Hinblick auf einen modernen, vollständigen und geschlechterdiversen Philosophie- und Ethikunterricht ändern, so sind sie bisher weitgehend auf sich selbst gestellt. Denn es findet sich auch über die Schulbücher hinaus nur in geringem Umfang Lehrmaterial, in dem Texte von bedeutenden Philosophinnen für den Schulunterricht eingeordnet, reduziert und aufbereitet sind. Wenn solche Texte in Schulbüchern abgedruckt sind, fehlt es meist an umfangreicher Einordnung und Einführung der Autorinnen und der Texte. Ausgehend von diesem Befund werden wir einen Band herausgeben, der praxistaugliches Lehrmaterial zur Verfügung stellen soll und sich dabei in der Auswahl der Texte sowohl an der Bedeutung der jeweiligen Philosophin für die Philosophie(geschichte), als vor allem auch an deren Bezügen zur Lebenswelt

der Schülerinnen vor dem Hintergrund der zentralen Unterrichtsthemen der gymnasialen Oberstufe orientieren soll.

Projektleitung: Prof. Dr. Kerstin Krauel, Dr. Christiane Desaive
Förderer: Haushalt - 01.01.2025 - 31.12.2027

Stärkung der psychischen Gesundheit von Kindern und Jugendlichen

Aus Forschung und Praxis gibt es bereits viele Erkenntnisse, wie Kita- und Schulentwicklung, Übergänge im Bildungssystem sowie das körperliche und psychische Wohlbefinden aller Beteiligten positiv gestaltet werden könnten. Die Umsetzung dieser Erkenntnisse ist allerdings schwierig und herausfordernd. Die *Initiative SchuleKitaUni* bringt Beteiligte des Bildungs- und Gesundheitssystems zu einem partizipativen Austausch zusammen, um gemeinsam Lösungsansätze anwendungsorientiert in Kitas und Schulen/der Bildungskette zu entwickeln, zu testen und umzusetzen. Ziel ist es, über den transdisziplinären Austausch und die Beteiligung von Studierenden Impulse für die Bildungslandschaft in Sachsen-Anhalt zu setzen und so Teilhabe und Schulerfolg zu verbessern. Die *Initiative SchuleKitaUni* wurde 2023 an der Universität Magdeburg gegründet und entwickelt sich durch den engen Austausch mit der Bildungspraxis kontinuierlich fort. Betätigungsfelder der Kinder- und Jugendpsychiatrie sind insbesondere, wie Selbstregulation und Selbstwirksamkeit von Kindern und Jugendlichen durch Kurzinterventionen im Schulkontext verbessert werden können.

Projektleitung: Prof. Dr. Elke Knisel, Dr. Christiane Desaive
Förderer: Sonstige - 01.12.2023 - 30.11.2025

Senioren*innen bringen Kinder in Bewegung (SeKiB) - Bewegungsförderung von Kindern im Sportverein in deprivierten städtischen und ländlichen Gebieten in Sachsen-Anhalt

Das Ziel des Projektes ist es, in Sportvereinen in Magdeburg und Umgebung sportartübergreifende Bewegungsangebote aufzubauen, um Kinder im Vorschulalter aus sozial benachteiligten Familien den Zugang zu vereinsinternem Kindersport zu ermöglichen. Um ein entsprechendes Bewegungsangebot umzusetzen, werden in den Sportvereinen aufbauend auf dem bewegungspädagogischen Konzept von KiB mobil, Senioren*innen als ehrenamtliche Leiter*innen von Kindersport geschult bzw. ausgebildet.

Ein weiteres Ziel des Projektes ist die Organisationsentwicklung in den Sportvereinen durch Entwicklung der Vereinsstrukturen zur Ressourcennutzung für Kindersport und damit auch für die Zukunft des Sportvereins. Die Sportvereine werden im Rahmen des ersten Teilprojekts dabei unterstützt, Räumlichkeiten, die auf dem Vereinsgelände oder kommunal verfügbar sind, für Kindersport zu nutzen und entsprechende (gebrauchte) Sport- und Spielgeräte kostengünstig zu erwerben. Im Zuge dessen wird Mitgliedern als ehrenamtliche Kindersportkoordinatoren*innen in den Vereinen die Verantwortung für das langfristige sportartübergreifende Bewegungsangebot übertragen.

Projektleitung: Dr. Stefan Descher
Förderer: Haushalt - 01.01.2024 - 31.12.2027

Buchprojekt "Die Darstellung des Vernunftgebrauchs in satirischen Romanen der Aufklärung" [Arbeitstitel]

In der geplanten Monografie sollen satirische Romane der Aufklärung (u.a. von Chr. M. Wieland, J.K.A. Musäus, M.A. Sager und anderen) daraufhin untersucht werden, wie in ihnen der Gebrauch der Vernunft dargestellt, thematisiert und kritisiert wird.

Projektleitung: Dr. Stefan Descher
Förderer: Haushalt - 01.01.2024 - 01.12.2027

Reihenherausgeberschaft "Theorema. Literaturtheorie, Methodologie, Ästhetik" (Metzler-Verlag)

Die Reihe THEOREMA versammelt herausragende Forschungen zu allen Teilgebieten der Literaturtheorie, Methodologie und der literaturbezogenen philosophischen Ästhetik. Publiziert werden Monografien und Sammelbände, die sich Fragen der Interpretations-, Fiktionalitäts- und Gattungstheorie, der Narratologie, Lyrikologie und Dramentheorie, der literaturwissenschaftlichen Begriffsbildung und Wissenschaftstheorie sowie weiteren literaturtheoretischen Themen widmen. Die Reihe ist dabei keinem spezifischen Theorieprogramm verpflichtet, sondern vereint unterschiedliche Ansätze und Fragestellungen. Sie möchte sowohl aktuellen Theoriediskussionen als auch empirischen, praxeologischen und theoriehistorischen Arbeiten ein Forum bieten, sofern diese den Brückenschlag zur derzeitigen Theoriebildung suchen.

Projektleitung: Dr. Stefan Descher, Prof. Dr. Eva-Maria Konrad, PD Dr. Thomas Petraschka
Förderer: Haushalt - 01.01.2024 - 01.12.2027

Forum Literaturtheorie

Die Veranstaltungsreihe "Forum Literaturtheorie" bietet Promovierenden und fortgeschrittenen Studierenden aller philologischen Fächer die Gelegenheit, eigene Projekte im Bereich der Literaturtheorie vorzustellen und gemeinsam mit anderen zu diskutieren. Die online stattfindenden Workshops sind offen für Vorträge und Präsentationen zu allen Teilgebieten der Literaturtheorie und der literaturbezogenen philosophischen Ästhetik. Fragen der Interpretations-, Fiktionalitäts- und Gattungstheorie können genauso diskutiert werden wie Probleme der Narratologie, der literaturwissenschaftlichen Begriffsbildung, der (literaturwissenschaftlichen) Wissenschaftstheorie etc.

Das Forum soll dem konstruktiven Austausch, der gegenseitigen Vernetzung und der Diskussion von literaturtheoretischen Projekten im Entstehungsprozess dienen. Dabei können sowohl Überlegungen aus Abschluss- und Dissertationsschriften präsentiert werden, die kurz vor dem Abschluss stehen, als auch konzeptionelle Entwürfe zu Arbeiten, die sich noch in der Entstehung befinden. Auch Vorstellungen anderer Projekte, in deren Zentrum allgemeine literaturtheoretische Probleme und Fragen stehen, sind willkommen. Die Veranstaltung bietet ausdrücklich die Gelegenheit, auch unfertige Ideen 'auszuprobieren' und zur Diskussion zu stellen.

Das Forum Literaturtheorie ist eine gemeinsame Veranstaltung des Seminars für deutsche Philologie (Universität Göttingen), des Fachbereichs Germanistik (Universität Magdeburg), des Instituts für deutsche Literatur (Humboldt Universität zu Berlin) und des Instituts für Germanistik (Universität Regensburg).

Projektleitung: Dr. Stefan Descher
Projektbearbeitung: Stefan Descher, PD Dr. Thomas Petraschka, Jun.-Prof. Dr. Eva-Maria Konrad
Förderer: Stiftungen - Sonstige - 06.10.2025 - 08.10.2025

Tagung: "Theorie-Tage Berlin. 5. Forum Literaturtheorie"

Die Veranstaltungsreihe "Forum Literaturtheorie" bietet Nachwuchswissenschaftler:innen und fortgeschrittenen Studierenden aller philologischen Fächer die Gelegenheit, eigene Projekte im Bereich der Literaturtheorie vorzustellen und gemeinsam mit anderen zu diskutieren. Das 5. Forum fand vom 6.–8. Oktober 2025 als Präsenz-Tagung unter dem Titel "Theorie-Tage Berlin" an der Humboldt-Universität zu Berlin statt und diente dem konstruktiven Austausch, der gegenseitigen Vernetzung und der Diskussion von literaturtheoretischen Projekten im Entstehungsprozess. Dabei wurden sowohl Überlegungen aus Abschluss- und Qualifikationsschriften präsentiert, die kurz vor dem Abschluss stehen, als auch konzeptionelle Entwürfe zu Arbeiten, die sich noch in der Entstehung befinden.

Tagungsprogramm & weitere Informationen: <https://forum-literaturtheorie.de/veranstaltungen>

Organisation & Leitung:

- Stefan Descher (Georg-August-Universität Göttingen & Otto-von-Guericke-Universität Magdeburg)
 - Eva-Maria Konrad (Humboldt-Universität zu Berlin)
 - Thomas Petraschka (Universität Regensburg)
-

Projektleitung: Prof. Dr. habil. Jürgen Edelmann-Nusser, Prof. Dr. Elke Knisel
Förderer: EU - EFRE Sachsen-Anhalt - 01.01.2025 - 30.06.2027

ego.-INKUBATOR Digi Sports Lab

Im Zusammenhang mit Sport, Bewegung und Gesundheit ist die Digitalisierung auch in die Bereiche Gesundheit, Lebensstil sowie Freizeit- Breiten- und Spitzensport vorgedrungen, mit dem Ziel von Prä-vention, Diagnose, Monitoring und Intervention. Ziel des neu ausgerichteten ego.-INKUBATORS "Digi Sports Lab" ist es daher, der fortschreitenden Digitalisierung in allen Bereichen von Sport, Bewegung und Gesundheit Rechnung zu tragen und den Studierenden und Mitarbeitenden der OvGU einen Raum zu bieten, der die Entwicklung neuer und innovativer Lösungen ermöglicht. So können digitale Assistenzsysteme im Sport helfen, Bewegung und Bewegungsverhalten sowie die Wirkung von Bewegung und Training besser zu verstehen, zu analysieren und zu verbessern. Dies hat Relevanz für den Breiten- und Freizeitsport und Leistungssport sowie für Präventions- und Rehabilitationsmaßnahmen, da aufgrund der zunehmenden Alterung der Gesellschaft diese Entwicklungen ein sehr hohes Potenzial für neue Produkte und Dienstleistungen auf bisher wenig adressierten und stark wachsenden Märkten bieten.

Projektleitung: Jun.-Prof. Dr. Sascha Benjamin Fink
Kooperationen: Dr. Jennifer Windt; Wanja Wiese, Ruhr Universität Bochum
Förderer: Haushalt - 01.01.2020 - 31.12.2025

Philosophy and the Mind Sciences (Nicht gewinnorientierte Open-Access-Zeitschrift)

Philosophy and the Mind Sciences (PhiMiSci) konzentriert sich auf die Schnittstelle zwischen Philosophie und den empirischen Geisteswissenschaften. PhiMiSci ist eine von Experten begutachtete, nicht gewinnorientierte Open-Access-Zeitschrift, die für Autoren und Leser kostenlos ist.
Dieser Text wurde mit DeepL übersetzt

Projektleitung: Alicia Gauter
Förderer: Sonstige - 01.03.2024 - 01.09.2027

Aktuelle Funktionen des Niederdeutschen in Sachsen-Anhalt. Eine linguistische Untersuchung der Saison 2024/25 des niederdeutschen Laientheaters in Gladigau. (Arbeitstitel)

Auf der Metaebene untersucht das Promotionsprojekt die Funktionen des Niederdeutschen im Ort Gladigau. Da die Funktionen, der Gebrauch und die Einstellungen des Niederdeutschen in Korrelation zueinanderstehen können, sollen auch seine Verwendungsdomänen sowie die Bewertungen und Wissensschemata zum Niederdeutschen, die sich aus dem Selbstbild Gladigaus und aus der Perspektive von Außenstehenden herleiten lassen, näher betrachtet werden. Im Kern der Untersuchung steht dabei das niederdeutsche "Dorftheater Gladigau", welches ethnographisch für eine Saison begleitet wird. In zwei weiteren Teilstudien werden zum einen soziolinguistische Interviews mit den "Niederdeutschprotagonist:innen" Gladigaus sowie mit Außenstehenden in relevanten sozialen Gruppen (u. a. Politik und Kultur) geführt und zum anderen die mediale Berichterstattung zum Ort Gladigau diskurslinguistisch analysiert.

Projektleitung: Kathrin Hamann
Förderer: Haushalt - 01.04.2025 - 31.03.2028

Erzählen als Sprachkritik: Narrative Strategien in den Einsendungen zur Aktion ‚Unwort des Jahres‘ (1991–2010)

Bei der sprachkritischen Aktion *Unwort des Jahres* handelt es sich um eine linguistisch und gesellschaftlich bedeutsame Initiative, die über die rein sprachliche Analyse hinausgeht und auch soziokulturelle Dynamiken betrachtet. Im Rahmen meiner Dissertation möchte ich untersuchen, inwiefern verschiedene Formen des Erzählens als Sprachkritik fungieren. Dabei kann die Berücksichtigung biografischer Elemente eine differenzierte Betrachtung ermöglichen, die sowohl individuelle Motivationen als auch kollektive gesellschaftliche Muster beleuchtet.

Projektleitung: M.Ed. Clemens Janke, M.A. Theresa Stampfer, Prof. Dr. habil. Susanne Peters, Prof. Dr. Christian Kehrt
Projektbearbeitung: PD Dr. Nora A. Pleßke
Kooperationen: Deutsches Museum München; Technikmuseum Magdeburg; Technische Universität Braunschweig
Förderer: Bundesministerium für Bildung und Forschung - 01.07.2023 - 30.06.2027

3ioS: Schlaf – Schmerz – Stress – Kulturen und Techniken von Biofeedback-Systemen 1960-1990: Material Culture Forschung in der Medizintechnischen Sammlung der OVGU

Das Verbundprojekt *Schlaf – Schmerz – Stress – Kulturen und Techniken von Biofeedback-Systemen 1960-1990: Material Culture Forschung in der Medizintechnischen Sammlung der OVGU* (3ioS) erforscht die Historische Medizintechnische Sammlung der OVGU Magdeburg. Zu der Sammlung, die vom 19. Jahrhundert bis heute reicht, gehören Gerätschaften wie EKG-, EEG-, Reizstrom- und Ultraschall-Geräte, Defibrillatoren, Mess- und Chirurgiegeräte. Zum Großteil handelt es sich dabei um Produkte der Firmen Messgerätewerk Zwönitz (MWZ), Transformatoren und Röntgenwerk Dresden (TuR), Carl Zeiss Jena, Elema-Schönander, Philips und Siemens. Die Objekte dokumentieren die historische Entwicklung moderner Medizintechnik und geben einen Einblick in vergangene medizinische Technologien.

Neben der Erschließung der Sammlung für die Forschung, die Lehre und den Wissenstransfer (etwa durch die Veranstaltung von Temporären Objektlaboren, Ausstellungen, wissenschaftlichen Salons) stehen historische Untersuchungen von Mensch-Maschine-Konstellationen in Biofeedback-Verfahren im Fokus, die einen Bezug zu den Dimensionen Schlaf, Schmerz und Stress besitzen. Biofeedback beschreibt eine kulturelle, psycho-physiologische und medizinische Technik, die seit rund 50 Jahren in unterschiedlichen sozialen Bereichen eingesetzt wird, um physiologische Körpervorgänge bewusstem Training und/oder gezielter Verhaltenstherapie zugänglich zu machen. Die Verbundpartner in diesem Projekt sind: die Otto-von-Guericke-Universität Magdeburg, die Technische Universität Braunschweig und das Technikmuseum Magdeburg. Die Koordinierungsstelle für wissenschaftliche Universitätssammlungen in Deutschland begleitet das Projekt, das im Rahmen der Förderrichtlinie *Vernetzen – Erschließen Forschen. Allianz für Hochschulsammlungen II* des BMBF gefördert wird.

Projektleitung: Dr. Dominique Merdes, Prof. Dr. habil. Susanne Peters, Prof. Dr. Christian Kehrt, M.A. Theresa Stampfer, M.Ed. Clemens Janke
Projektbearbeitung: PD Dr. Nora A. Pleßke
Kooperationen: Technische Universität Braunschweig; Technikmuseum Magdeburg; Deutsches Museum München
Förderer: Bundesministerium für Bildung und Forschung - 01.07.2023 - 30.06.2027

3ioS: Schlaf – Schmerz – Stress – Kulturen und Techniken von Biofeedback-Systemen 1960 bis 1990: Material Culture-Forschung in der Medizintechnischen Sammlung der OVGU Magdeburg

Das Verbundprojekt *Schlaf – Schmerz – Stress – Kulturen und Techniken von Biofeedback-Systemen 1960-1990: Material Culture Forschung in der Medizintechnischen Sammlung der OVGU* (3ioS) erforscht die Historische Medizintechnische Sammlung der OVGU Magdeburg. Zu der Sammlung, die vom 19. Jahrhundert bis heute reicht, gehören Gerätschaften wie EKG-, EEG-, Reizstrom- und Ultraschall-Geräte, Defibrillatoren, Mess- und Chirurgiegeräte. Zum Großteil handelt es sich dabei um Produkte der Firmen Messgerätewerk Zwönitz (MWZ), Transformatoren und Röntgenwerk Dresden (TuR), Carl Zeiss Jena, Elema-Schönder, Philips und Siemens. Die Objekte dokumentieren die historische Entwicklung moderner Medizintechnik und geben einen Einblick in vergangene medizinische Technologien.

Neben der Erschließung der Sammlung für die Forschung, die Lehre und den Wissenstransfer (etwa durch die Veranstaltung von Temporären Objektlaboren, Ausstellungen, wissenschaftlichen Salons) stehen historische Untersuchungen von Mensch-Maschine-Konstellationen in Biofeedback-Verfahren im Fokus, die einen Bezug zu den Dimensionen Schlaf, Schmerz und Stress besitzen. Biofeedback beschreibt eine kulturelle, psycho-physiologische und medizinische Technik, die seit rund 50 Jahren in unterschiedlichen sozialen Bereichen eingesetzt wird, um physiologische Körpervorgänge bewusstem Training und/oder gezielter Verhaltenstherapie zugänglich zu machen. Die Verbundpartner in diesem Projekt sind: die Otto-von-Guericke-Universität Magdeburg, die Technische Universität Braunschweig und das Technikmuseum Magdeburg. Die Koordinierungsstelle für wissenschaftliche Universitäts-sammlungen in Deutschland begleitet das Projekt, das im Rahmen der Förderrichtlinie *Vernetzen – Erschließen Forschen. Allianz für Hochschulsammlungen II* des BMBF gefördert wird.

Projektleitung: Max Joksbus
Projektbearbeitung: Joksbus Max, Zuhar Aljundi, Jean Jütten
Förderer: Bundesministerium für Forschung, Technologie und Raumfahrt - 01.01.2025 - 28.02.2027

transSCAPE: Cultural Spaces of Knowledge

Die Werkstatt *transSCAPE: Kulturelle Räume des Wissens* fördert die Entwicklung des Wissenschaftshafens durch kulturgestützte Transferformate zu einem offenen und vielgestaltigen Wissensort.

Ziel ist es zum einen den interdisziplinären Wissensaustausch zwischen Kultur, Medizin und Technik anzuregen, zum anderen den Transfer zwischen Wissenschaft, Wirtschaft und Gesellschaft zu befördern. Dafür werden die unterschiedlichen Interessen und Bedürfnisse der Menschen vor Ort aktiv adressiert und zahlreiche Akteur*innen an der visionären Belebung des Viertels beteiligt.

Projektleitung: Vanessa Kanz
Förderer: Haushalt - 01.11.2019 - 18.06.2025

Die kommunikative Herstellung einer "Echokammer". Eine diskurs- und interaktionslinguistische Analyse am Beispiel des Facebook-Accounts der Alternative für Deutschland (AfD).

Die Metapher der "Echokammer" verweist im Zusammenhang mit Sozialen Medien auf einen digitalen Kommunikationsraum, in dem die eigene Meinung immer wieder bestätigt und verstärkt wird, während divergierende Perspektiven ausgeschlossen werden. Die "Echokammer" wird in der Forschung kritisch diskutiert und ihre Existenz auch unterschiedlich ausgelegt. Ziel des Projekts war es, die linguistische Anwendbarkeit des Echokammer-Begriffs empirisch zu überprüfen. Dabei stellt das Konzept der Resonanz ein zentrales Scharnier zwischen theoretischer Herleitung und methodischem Zugriffs-konzept für die Operationalisierung einer "Echokammer" dar: Durch die Resonanz als Wiederaufnahme und Verarbeitung vorausgehender Sprach- und Wissens-elemente ist es möglich, die gegenseitigen Bezugnahmen und sprachlichen Anpassungen der Kommunikationsbeteiligten zu beschreiben. Als Untersuchungsgegenstand diente der Facebook-Account der Bundespartei Alternative für Deutschland (AfD), d. h. der digitale Kommunikationsraum, der sich durch die Facebook-Beiträge der AfD und die daran anschließenden Kommentarbereiche konstituiert. Die teilöffentliche Abgeschlossenheit ermöglicht den Kommunikationsbeteiligten eine mehr oder weniger ungestörte Bestätigung ihrer Einstellungen bei gleichzeitiger Abgrenzung divergierender Ansichten – Merkmale, die der allgemeinen Definition einer Echokammer entsprechen. Die aus der Analyse gewonnenen Ergebnisse ermöglichen eine Differenzierung

und Erweiterung dieser Definition durch die Beschreibung konkreter kommunikativer und interaktiver Praktiken, die relevant für die Konstituierung einer Echokammer sind.

Projektleitung: M.Ed. Eva-Maria Klan, Prof. Dr. habil. Becker Karina
Förderer: Land (Sachsen-Anhalt) - 01.04.2025 - 31.03.2031

Unterrichtssimulationen mit ChatGPT zur Professionalisierung angehender Deutschlehrkräfte

Das Forschungsprojekt untersucht, inwiefern KI-gestützte Unterrichtssimulationen mit ChatGPT die professionelle Entwicklung angehender Lehrkräfte im Fach Deutsch unterstützen können. Im Mittelpunkt stehen zwei Fragen: Erstens wird geprüft, ob Studierende durch dialogische Interaktionen mit einer KI zentrale Elemente des *Dialogic Teaching* einüben und vertiefen können. Zweitens wird analysiert, wie sich die Reflexionskompetenz über eigenen Unterricht zwischen Studierenden mit und ohne KI-basierte Unterrichtssimulationen unterscheidet. Ziel ist es, aufzuzeigen, welches Potenzial KI-Simulationen für die Förderung dialogischer Unterrichtsführung und reflektierter professioneller Praxis in der Lehrkräftebildung besitzen.

Projektleitung: Prof. Dr. Elke Knisel
Kooperationen: University of Évora, Prof. Armando Raimundo; University of Extremadura, Prof. Rafael Timon-Andrada; University of Parma, Prof. Giancarlo Condello; Atlantic Technological University, Dr. Ed Daly
Förderer: EU - Sonstige - 01.01.2024 - 31.12.2025

Maßgeschneiderte körperliche Betätigung zur Vorbeugung von Herz-Kreislauf-Erkrankungen durch die Integration von omischen, klinischen und Lifestyle-Daten

Die Forschung hat gezeigt, dass körperliche Bewegung ein wirksames therapeutisches Mittel ist, um mit Herz-Kreislauf-Erkrankungen (CVDs). Der Erfolg dieser Präventionsprogramme hängt jedoch davon ab über die Fähigkeit, die gefährdete Bevölkerung zu identifizieren und maßgeschneiderte körperliche Betätigung anzuwenden

Interventionen. Ziel dieses Projekts ist es, omische, klinische und Lifestyle-Daten zu integrieren, um den kardiovaskulären Risikograd einer erwachsenen Bevölkerung zu bestimmen, um maßgeschneiderte körperliche Übungen vorzuschlagen

Programme, die sich auf die für die jeweilige Person am meisten notwendigen körperlichen Faktoren konzentrieren je nach ihrem Gesundheitszustand. Eine zufällig ausgewählte repräsentative Stichprobe der Bevölkerung (Männer und Frauen) im Alter zwischen 18 und 65 Jahren ausgewählt werden. Auf methodischer Ebene, Die Teilnehmer werden in verschiedene Risikostufen für das Auftreten von Herz-Kreislauf-Erkrankungen eingeteilt, und eine erste

Bewertung von Entzündungs-, Protein-, Lipid-, klinischen und Lebensstilmarkern durchgeführt werden. Auf der Grundlage

Auf der Grundlage dieser Stratifizierung wird eine maßgeschneiderte Intervention zur körperlichen Ertüchtigung durchgeführt. Schließlich wird eine abschließende

Evaluierung wird die Wirksamkeit der Intervention in jedem der definierten Bereiche analysiert Kategorien. Wir werden versuchen, einen "proof of concept" durchzuführen, um die Durchführbarkeit unseres Plans zu bewerten und

Methodik zur Verfeinerung des Vorschlags, um ihn für eine spätere Teilnahme an künftigen europäischen (HORIZON-, ERAPerMed- oder MSCA-Systeme).

Dieser Text wurde mit DeepL übersetzt

Projektleitung: Dr. Kristin Kuck, Prof. Dr. Martin Wengeler
Förderer: Deutsche Forschungsgemeinschaft (DFG) - 01.06.2022 - 30.09.2026

Freiheit & Sicherheit - Diskurse um Äußere und Innere Sicherheit in Deutschland seit 1990. - Teilprojekt in der Forschungsgruppe "Kontroverse Diskurse. Sprachgeschichte als Zeitgeschichte seit 1990"

Das Projekt wird in der ersten Förderphase vorwiegend an der Universität Trier durchgeführt, während die zweite Förderphase an der OvGU Magdeburg vorbereitet wird.

Das Teilprojekt erweitert in der ersten Förderphase die narrative Sprachgeschichte kontroverser Diskurse um die Äußere Sicherheit bis etwa 1990 um die Untersuchung seitheriger Diskussionen insbesondere um Bundeswehreinätze und Beteiligungen und Nicht-Beteiligungen an weltweiten militärischen Aktionen. Dies wird verknüpft mit der Fragestellung, in welcher Weise in solchen öffentlichen Diskussionen "Freiheit" und "Sicherheit" zur Legitimation oder Ablehnung anstehender Entscheidungen herangezogen wurden. Das schwierige Verhältnis von **Freiheit** und **Sicherheit** steht auch in der geplanten zweiten Förderphase im Mittelpunkt, in der ein weiteres inhaltliches Feld, das der Inneren Sicherheit, betrachtet werden soll. Denn im Untersuchungszeitraum werden Diskussionen um Militäreinsätze, um die Äußere Sicherheit, mit der die Freiheiten einer demokratischen Gesellschaft gesichert werden sollen, oft verknüpft und legitimiert mit der Bekämpfung von internationalem "Terrorismus". Das verzahnt sie sehr eng mit auf die Innere Sicherheit ausgerichteten Überlegungen zum Schutz vor "Terror". Eine übergreifende Frage beider Förderperioden lautet daher: Welche Spannungen baut das neue sicherheitspolitische Selbstverständnis der Bundesrepublik, das um den Begriff der Sicherheit kreist, zum hochgradig ambigen Freiheitsbegriff auf? Dieses Verhältnis als eine diskursive Grundfigur demokratischer Diskurse über die Zeit hinweg an den Diskussionen um die sog. Äußere und Innere Sicherheit zu ergründen und zu beschreiben, verspricht Einsichten auch in andere gesellschaftliche Themenfelder. So steht auch in den aktuellen Corona-Debatten das Verhältnis von - in diesem Fall gesundheitlicher - Sicherheit und Freiheit zur Disposition ebenso wie in Debatten um Datenschutz oder Umweltschutz. In der ersten Förderperiode aber steht die *Sicherheit* vor Gefahren von außen sowie die Behauptung der weltweiten Bewahrung und/oder Wiederherstellung von *Freiheit* und *Menschenrechten* im Fokus der Untersuchung, weil - so die Ausgangshypothese - vor allem mit diesen Hochwertworten um die (De-)Legitimation von Militäreinsätzen, Rüstungsausgaben sowie anderen Beteiligungen und Nicht-Beteiligungen Deutscher an internationalen multilateralen Aktivitäten gestritten wurde. Daneben trägt das Teilprojekt zum methodologischen Ziel der Projektgruppe der Entwicklung einer kollaborativen digital gestützten Diskursanalyse bei. Dafür wird das Teilprojekt vor allem qualitative Interpretationen der sich wandelnden Bedeutung von Schlüsselwörtern (z.B. mit framesemantisch inspirierten Analysen), der Wirklichkeitskonstruktionen durch Metapherngebrauch, von metasprachlichen Äußerungen und von seriell genutzten Argumentationsmustern so weiterentwickeln, dass über Annotationen in den Korpusdatenbanken auch diachrone quantitative Vergleiche ermöglicht werden.

Projektleitung: Dr. Kristin Kuck
Projektbearbeitung: Kristin Kuck
Förderer: Haushalt - 01.10.2020 - 31.12.2025

Praktiken der (Ent)Tabuisierung

Tabus scheinen universelle Bestandteile menschlicher Gesellschaften zu sein und sind entsprechen tief in kulturellen Praktiken verankert. Sie dienen dazu, etwas Unerwünschtes, Anstößiges oder Peinliches unsichtbar zu machen oder als nicht akzeptabel zu markieren. Als Meidegebote betreffen sie vor allem auch die kommunikativen Praktiken. In politischen und moralischen Diskursen wird Tabuisierung entweder mit irrationalen, moralisch begründeten Verboten und fehlender Aufklärung in Verbindung gebracht (z.B. bei Themen wie Sexismus oder Geschlechterbilder) oder mit dem Ziel, etwas verschweigen zu wollen (z.B. die Realität von Antisemitismus). Tabuisierung ist daher negativ konnotiert.

Darüber hinaus gibt es aber auch Tabuisierungspraktiken, die als solche normalerweise nicht bezeichnet werden. In diesem Sinne ist (Ent)Tabuisierung eine Bestätigung oder Ausweitung dessen, was in einer Kommunikationsgemeinschaft als (nicht) akzeptabel gilt. Solche Praktiken stehen im Zentrum des Projekts, in dem verschiedene kommunikative Praktiken an diversen Orten auf die Rolle von Tabugrenzen untersucht werden.

Projektleitung: Dr. Carsten Kullmann
Förderer: Land (Sachsen-Anhalt) - 15.04.2018 - 02.04.2025

The Anxious City: Structures of Feeling in Twenty-First-Century London Urban Fantasy

Das Projekt untersucht, wie politische Ängste ('anxieties') des 21. Jahrhunderts in englischsprachigen literarischen Werken des Urban Fantasy Genres (re)produziert und verhandelt werden. Der Fokus liegt hierbei auf der literarischen Darstellung der britischen Hauptstadt, London. Die Promotion verbindet die beiden Forschungskontexte der Fantastik und Urban Studies, um diese mit den Methoden der Cultural Studies zu untersuchen.

Projektleitung: Dr. Sina Lautenschläger
Förderer: Haushalt - 01.10.2020 - 01.01.2027

Digitales Schweigen. Zur interaktiven Relevanz von markiertem Schweigen in Messenger-Kommunikation.

"Er hat sich immer noch nicht gemeldet..."; "Sie ist online, aber schreibt mir nicht" - mit dem Einzug des Smartphones in unseren kommunikativen Alltag bilden Aussagen wie diese längst keine Seltenheit mehr. Denn mit der (zumindest theoretischen) dauerhaften *Erreichbarkeit* scheint auch die Annahme einer dauerhaften kommunikativen *Verfügbarkeit* einherzugehen. Meldet sich das Gegenüber also nicht innerhalb einer bestimmten Zeitspanne, wird dies als kommunikativ bedeutsames Schweigen verstanden, das in der Regel negativ interpretiert wird als Ablehnung und Desinteresse, manchmal sogar als Ausdruck von Feigheit.

Schweigen hat, dies lässt sich verallgemeinernd so postulieren, in der westlichen Kultur einen schweren Stand: Nicht nur wird es dem Sprechen gegenüber defizitär definiert - so wird es etwa als "lack of speech" (Jaworski 1993: 44) oder als "Nichtreden" bzw. "Nicht-mehr-reden" (duden.de) beschrieben -, sondern es wird auch musterhaft als eine Beziehungs-, mindestens aber als eine Kommunikationsstörung interpretiert, die es zu beseitigen gilt. Im Gegensatz dazu lässt sich allerdings auch feststellen, dass (wohl dosiertes) Schweigen besonders in Flirt- und Dating-Kontexten als Mittel zur Aufmerksamkeitsgenerierung verwendet wird und die Devise *Willst du gelten, mach dich selten* Konjunktur hat (vgl. Lautenschläger 2021; 2022).

In diesem kulturorientiert-linguistischen Habilitationsprojekt wird nicht nur beleuchtet, was Schweigen aus linguistischer, konkret: pragmasemantischer Sicht kennzeichnet und welche Schweige-Typen es zu differenzieren gilt, sondern unter Berücksichtigung der Mediatisierung und der Wichtigkeit von Messenger- bzw. Online-Kommunikation werden gesellschaftliche Normen, Erwartungshaltungen und das vorherrschende kommunikative Ethos betrachtet. Neben öffentlich zugänglichen Kommunikaten wie z.B. Ratgeber-Literatur bildet ein eigen erstelltes Korpus mit authentischen Daten die Grundlage der Analyse.

Literatur

- duden.de: <https://www.duden.de/rechtschreibung/Schweigen>
 - Jaworski, Adam (1993): *The Power of Silence. Social and Pragmatic Perspectives*. Newbury Park: Sage Publications Inc.
 - Lautenschläger, Sina (2022): *Schweigen in einer digitalen Welt*. In: *Sprechen & Kommunikation. Zeitschrift für Sprechwissenschaft*, 19-36. Open Access: <https://www.sprechwissenschaft.org/wissenschaft/schweigen-digitale-welt>
 - Lautenschläger, Sina (2021): *Willst du gelten, mach dich selten: Tabu und Schweigen in interpersonalen Beziehungen*. In: Kuck, Kristin (Hrsg.): *Tabu-Diskurse*. *Aptum. Zeitschrift für Sprachkritik und Sprachkultur*, 02/2021, S. 212-229.
-

Projektleitung: Dr. Nico Lehmann, Prof. Dr. habil. Marco Taubert, Dr. rer. nat. Gabriel Ziegler
Förderer: Deutsche Forschungsgemeinschaft (DFG) - 01.01.2025 - 31.12.2028

C01 - Verankerte kognitive Reserve im kortiko- subkortikalen prämotorischen Netzwerk

In der jüngsten Vergangenheit wurden die Mechanismen, die die Aufrechterhaltung der kognitiven Leistung und des Lernens ermöglichen

obwohl altersbedingte Veränderungen des Gehirns zunehmend die Aufmerksamkeit der Neurowissenschaften auf sich gezogen haben

Forschung. Überraschenderweise ist jedoch vergleichsweise wenig über die Mechanismen bekannt, die altersbedingten Veränderungen der Mobilität und des Gleichgewichts zugrunde liegen, obwohl kognitive Prozesse von Gehirn-Körper-Interaktionen abhängen und ein funktionierendes motorisches System eine wichtige Komponente für erfolgreiches Altern ist. Immer mehr Arbeiten zeigen, dass sensomotorische Signale für die präzise räumliche Orientierung von großer Bedeutung sind - ein verkörperter kognitiver Mechanismus, der beispielsweise durch sensomotorisches (Gleichgewichts-)Training genutzt werden könnte, um die kognitive Leistungsfähigkeit im Alter zu erhalten. Ziel des vorliegenden Projekts ist es, die Hirnprozesse zu identifizieren, die es manchen Menschen ermöglichen, mit dem fortschreitenden Abbau der supraspinalen und muskuloskelettalen Komponenten des sensomotorischen Systems im Alter besser zurechtzukommen als andere, was letztlich zu interindividuellen Unterschieden sowohl in der motorischen Leistung (z. B. Gleichgewichtsleistung und -lernen, Sturzanfälligkeit) als auch in der visuell-räumlichen Kognition beiträgt. Um diese Verhaltensheterogenität zu erklären, schlagen wir eine Erweiterung der Angebots-Nachfrage-Mismatch-Theorie der neuronalen Plastizität um eine "neurobiologische Kapital"-Komponente (Hirnreserve) vor - d. h. stabile (nicht veränderbare) strukturelle Merkmale, die nicht auf Umweltreize (wie z. B. Training) reagieren, aber dennoch sowohl die aktuelle Leistung als auch künftige Verbesserungen bei einer Aufgabe (Lernen) vorhersagen. Unser besonderes Interesse gilt der relativen Bedeutung der Hirnreserve im Vergleich zur erfahrungsbedingten Plastizität bei der Abschwächung der Auswirkungen von Gebrechlichkeit und Hirnalterung auf die Haltungskontrolle und die damit verbundene visuell-räumliche Kognition sowie möglichen Wechselwirkungen zwischen diesen beiden Faktoren. Um diese Fragen zu beantworten, werden wir eine randomisierte, kontrollierte Interventionsstudie zum Gleichgewichtstraining bei älteren Menschen durchführen und die Daten in vier Arbeitspaketen aus verschiedenen Blickwinkeln analysieren. Auf der Grundlage früherer Befunde stellen wir die Hypothese auf, dass strukturelle Merkmale sekundärer motorischer Netzwerkknotten (PMC, SMA) und deren zugehörige Faserverbindungen eine wichtige Rolle bei der Umsetzung der Fähigkeit eines Individuums spielen, mit dem sensomotorischen Rückgang fertig zu werden. Konkret gehen wir davon aus, dass die kortikale Oberflächengeometrie als neurobiologisches Kapital (Hirnreserve) fungiert, während trainingsinduzierte Veränderungen z.B. in synaptischen und myelinbezogenen Prozessen eine vielversprechende, verhaltensrelevante Plastizität darstellen können. Um diese neurobiologisch inspirierten Hypothesen zu testen, werden wir eine Kombination aus leistungsstarker 3T- und ultrahochauflösender 7T-Struktur-MRT zusammen mit modernster biophysikalischer Modellierung, Traktographie und modernster multivariater Statistik einsetzen. Im Hinblick auf die Gleichgewichtsleistung werden wir videobasierte menschliche Bewegungsanalysen in Kombination mit Deep-Learning-Techniken einsetzen, um Verhaltensmuster bei der Anpassung und Verbesserung des Gleichgewichts zu identifizieren und diese Muster schließlich mit der visuell-räumlichen Leistung bei einer gleichzeitigen kognitiven Aufgabe in Verbindung zu bringen. Das Projekt verspricht, unser Verständnis der neuronalen Plastizität zu erweitern, indem Erkenntnisse aus longitudinalen Trainingsstudien, multivariaten (Reserve-)Analysen und fortgeschrittenen Neuroimaging-Techniken integriert werden. Es wird den Bereich der kognitiven Neurowissenschaften im Zusammenhang mit dem Altern erheblich beeinflussen und Informationen für Präzisionsmedizin und Präventionsstrategien liefern, um die kognitiven Fähigkeiten älterer Menschen zu optimieren.

Dieser Text wurde mit DeepL übersetzt

Projektleitung: Doz. Korbinian Lindel
Förderer: Stiftungen - Sonstige - 01.01.2025 - 31.12.2027

Netzwerke der Geopolitik in der Literatur der Moderne

Die historische Geopolitik wird gemeinhin mit nationalistischen Geschichtsdeutungen in Verbindung gebracht, die in Reaktion auf den Ersten Weltkrieg entstanden sind und später in den ›Blut und Boden‹-Ideologien der Nationalsozialisten weitergewirkt haben. Der enorme Stellenwert der Geopolitik für den Kernbereich der literarischen Moderne ist demgegenüber noch kaum im Ansatz erschlossen. Dabei waren geopolitische Diskurse

mit zentralen Themen und Mastertopoi der Moderne aufs engste verspannt: Im Ausgang von Themenkreisen wie der Europa-Frage, moderner Großstadtkritik oder Massenanalysen lässt sich, zum einen, das geopolitische Denken als ein problematischer, aber integraler Bestandteil der literarischen Moderne aufweisen – und nicht allein als ihr reaktionäres Gegenstück, wie es mit Verweis auf seine Rolle in der NS-Literatur bis heute immer wieder geschieht. Aus der Beschäftigung mit den Netzwerken, in denen geopolitisches Wissen zirkuliert, erhellt zum anderen seine Kontinuität bis in die Zeit nach 1945. Die formative Rolle der literarischen Geopolitik für imperialistische Raumvorstellungen muss dabei im Zuge eines spatial turn ebenso interessieren wie in aktuelleren Kontexten ihre Bedeutung für frühe Nachhaltigkeitskonzepte, die sich seit dem frühen 20. Jahrhundert an ihr ausgeprägt haben.

Projektleitung: Prof. Dr. Holger Lyre
Förderer: Haushalt - 01.01.2022 - 31.12.2027

Structuralism about the Mental

Das Projekt "Structuralism about the Mental" befasst sich mit der Erforschung und Kombination der Konzepte der strukturellen mentalen Repräsentation in der Kognition und des neurophänomenologischen Strukturalismus bezüglich des Bewusstseins.

Projektleitung: Prof. Dr. Holger Lyre
Förderer: Haushalt - 01.01.2024 - 31.12.2026

Generative KI und semantische Verankerung

Das Projekt zielt darauf ab, zu erforschen, wie Kernmerkmale moderner generativer KI-Systeme den Weg zur semantischen Fundierung solcher Systeme ebnen. Es konzentriert sich auf die folgenden Arbeitshypothesen:

1. Generative KI, einschließlich LLMs, basiert auf generativen Modellen.
2. Generative Modelle sind probabilistische Strukturrepräsentationen, die als Weltmodelle fungieren.
3. Generative Modelle sind der Schlüssel zum selbstüberwachten Lernen.
4. Die semantische Verankerung ist ein schrittweiser Prozess, der sich entlang der drei Dimensionen der funktionalen, sozialen und kausalen Verankerung entfaltet.
5. Die kausale Erdung skaliert mit der Entwicklung von Weltmodellen.

Dieser Text wurde mit DeepL übersetzt

Projektleitung: Prof. Dr. Jan Mohr
Förderer: Deutsche Forschungsgemeinschaft (DFG) - 01.04.2024 - 31.03.2027

Ligaturen. Narratologische Studien zur Figurendarstellung in höfischer Dichtung

Teilprojekt II der im Heisenberg-Programm der DFG geförderten Forschungsagenda entwickelt ein Konzept von narrativen Figuren und ihrem dinglichen, personalen, situationalen Umfeld als ‚Ligaturen‘; damit wird im Rahmen einer Historischen Narratologie ein Vorschlag zur überfälligen Synthese von discours- und histoire-Narratologie gemacht. Aufgegriffen werden dazu erstens Anregungen aus Actor-Network Theory und Dingtheorien. Zweitens bezieht Teilprojekt II die narratologischen Analysen auf Vorstellungen aristokratischer Vergesellschaftung in den Texten, wie sie in Teilprojekt I der Agenda (‘Agonalität, Aristie und Egalität. Selbstentwürfe adliger Sozia im europäischen Artusroman’) rekonstruiert werden.

Projektleitung: Prof. Dr. Jan Mohr
Förderer: Deutsche Forschungsgemeinschaft (DFG) - 01.04.2024 - 31.03.2027

Agonalität, Aristie und Egalität. Selbstentwürfe adliger Sozia im europäischen Artusroman

Teilprojekt I der im Heisenberg-Programm der DFG geförderten Forschungsagenda untersucht in wissenssoziologischer Perspektive Thematiken, Motive und narrative Verfahren, in denen ein Strukturproblem aristokratischer Vergesellschaftung im Medium des Artusromans des 12.-14. Jhs. verhandelt wird: Es fragt nach dem Spannungsverhältnis von agonaler Selbstauszeichnung und den Behauptungen einerseits von Aristie und andererseits einer virtuellen Egalität am Artushof. Damit verortet es sich in kulturhistorischen Feldern, die sich besonders in drei allgemeineren Problemreferenzen vermessen lassen: 1) Standards von Kommunikation und Interaktion in höfischen Erzähltexten; 2) Thematiken von Wettkampf; 3) Modi der Aushandlung von paradoxalen Ansprüchen.

Projektleitung: Prof. Dr. Jan Mohr
Förderer: Deutsche Forschungsgemeinschaft (DFG) - 01.04.2024 - 31.03.2027

Medien der Meditation. Formen, Funktionen und Ästhetik von Atemtechniken in meditativen Praxen: beten, atmen, seufzen

Teilprojekt III der im Heisenberg-Programm der DFG geförderten Forschungsagenda erschließt erstmals systematisch ein bislang kaum beachtetes Feld mittelalterlicher und frühneuzeitlicher Andachtspraxis: Die Reflexion von Atemtechniken und ihren Funktionen in der Andachtsliteratur und in poetischen Texten. Die lateinisch mit ‚*suspirium*‘, ‚*gemitus*‘, ‚*afflatio*‘ angesprochenen, frühneuhochdeutsch als ‚Schussgebete‘ oder ‚Anwehungen‘ umschriebenen Formen kontrollierten Atmens verbinden sich in Traktaten mit einer Disziplinierung des Körpers und Rhythmisierung der Lektüre, dienen der Vorstrukturierung von meditativer Imagination und lassen sich als Zurichtungsprozeduren des andächtigen Subjekts beschreiben. Das Projekt eröffnet vielfältige Perspektiven u.a. auf Praxen der Selbstsorge, Medialität individuellen Heils und die Ästhetik leiblich erfahrener Gottannäherung besonders in der Frühen Neuzeit (15.–18. Jh.).

Projektleitung: Dr. Katharina Naumann
Förderer: Haushalt - 01.04.2020 - 30.09.2026

Moralisches Nichtwissen

Mein Habilitationsprojekt nimmt seinen Ausgang in den aktuellen Debatten um epistemische Voraussetzungen moralischer Verantwortung. Dabei geht es mir im Kern um die Frage, welche Rolle moralisches Nichtwissen für die Angemessenheit moralischer Vorwürfe spielt. Mithin ob, auf welche Weise und unter welchen Umständen verwerfliches Handeln gerechtfertigt, entschuldigt oder verziehen werden kann oder gar sollte, insofern ein:e Akteur:in ihre Handlung nicht als moralisch falsch betrachtet. Dafür erachte ich es einerseits als zentral, zu klären, was moralisches Nichtwissen überhaupt ist und ob hierbei zwischen verschiedenen Problemen differenziert werden muss, wie etwa dem Vorliegen falscher moralischer Überzeugungen, einem defizitären Problembewusstsein oder mangelnder Aufmerksamkeit für moralisch relevante Merkmale einer Situation. Andererseits erachte ich es als zentral, die soziale Situiertheit von Akteur:innen als eine besondere epistemische Situation mit in Betracht zu ziehen, wobei mich insbesondere die Relevanz sozialer Normen und Erwartungen interessiert, gerade auch in Kontexten vorherrschender struktureller Ungerechtigkeiten.

Projektleitung: Dr. Katharina Naumann
Förderer: Haushalt - 01.03.2025 - 30.09.2025

Politische Ästhetik zwischen Entdeckung und Konstruktion

Vor dem Hintergrund der politischen Entwicklungen der vergangenen Jahre lässt sich einerseits eine sich wandelnde Ästhetisierung der Politik beobachten und andererseits eine immer offensichtlicher werdende Politisierung der Ästhetik. Ausgehend von dieser Beobachtung lohnt es sich, über die vielfältigen Wechselwirkungen ästhetischer Erfahrungen einerseits und vorherrschender politischer Strukturen, Moralvorstellungen und Wissensordnungen andererseits nachzudenken. Dabei stellen sich zunächst grundsätzliche Fragen etwa nach der Legitimität einer politischen und moralischen Beurteilung von Kunst; danach, ob das Ästhetische eine bloß vermittelnde Funktion hat oder selbst ein genuiner Teil des Politischen ist; oder auch nach ihrem gesellschaftlichen Transformationspotential – im Guten wie im Schlechten.

In drei gemeinsam mit Larissa Wallner auf der XII. Tagung für Praktische Philosophie (<https://www.tagung-praktische-philosophie.org/>) organisierten Panels sollen Fragen dieser Art vor dem Hintergrund diskutiert werden, dass sich ästhetische Praktiken und Erfahrungen als Entdeckung dessen, was immer schon da war, oder als metaphysische Konstruktion von Wirklichkeit deuten lassen. Im Fokus soll daher zum einen die politisch-epistemische Erschließungsfunktion ('disclosure') ästhetischer Darstellungen und Wahrnehmungen stehen und zum anderen die Frage, inwiefern ästhetische Gegenstände nicht zuletzt durch ihre affektive Dimension eine wirklichkeitsgestaltende Kraft entfalten können, indem sie Perspektiven eröffnen, Bedeutungsverschiebungen initiieren und Sprachspiele in Unordnung bringen.

Projektleitung: Dr. Katharina Naumann
Kooperationen: Dr. Larissa Wallner (Berlin)
Förderer: Haushalt - 01.01.2024 - 30.09.2025

Exemplarität und Einbildungskraft

Im Handeln und Urteilen spielen Beispiele eine nicht unerhebliche Rolle. Dabei haben wir es stets mit einer Vermittlung zwischen Besonderem und Allgemeinen zu tun. Hieran besteht in jüngerer Zeit gerade auch innerhalb der Moralphilosophie und der politischen Philosophie ein wachsendes Interesse. Diese Entwicklung wollen wir aufgreifen und dabei auf die Beziehung zwischen derjenigen Person, an der jemand sich ein Beispiel nimmt, und derjenigen Person, die als Exempel gilt, fokussieren. Gleichwohl verschiedene Fähigkeiten erforderlich sind, um sich ein Beispiel an jemandem nehmen zu können, benötigt man dazu vor allem Einbildungskraft. Denn diese befähigt uns, im Sinne der Standpunktübernahme an der Stelle eines anderen zu denken und uns etwas Kontrafaktisches vorzustellen. Doch was sich jemand angesichts seiner sozialen Situiertheit vorstellen kann, prägt, wer ihm als Beispiel dienen kann und andersherum, entscheiden politische und soziale Kontexte darüber, wer als Beispiel gelten kann. Dieser Zusammenhang zwischen Einbildungskraft und Exemplarität wurde in der philosophischen Debatte um Exemplarität bisher wenig thematisiert und soll daher näher untersucht werden. Zu diesem Zweck organisiere ich gemeinsam mit Dr. Larissa Wallner drei thematische Panels auf der XI. Tagung für Praktische Philosophie (<https://www.tagung-praktische-philosophie.org/>). Darüber hinaus ist die Herausgabe eines Themenschwerpunkts in der *Zeitschrift für Praktische Philosophie* geplant (<https://www.praktische-philosophie.org/zfpp/call-for-papers/view/23>).

Projektleitung: Prof. Dr. habil. Susanne Peters, Prof. Dr. Christian Kehrt
Projektbearbeitung: M.Ed. Clemens Janke, M.A. Theresa Stampfer, PD Dr. Nora A. Pleßke
Kooperationen: Technische Universität Braunschweig; Technikmuseum Magdeburg; Deutsches Museum München
Förderer: Bundesministerium für Bildung und Forschung - 01.07.2023 - 30.06.2027

3BIOS:Schlaf - Schmerz – Stress - Kulturen und Techniken von Biofeedback-Systemen 1960 bis 1990: Material Culture-Forschung in der Medizintechnischen Sammlung der OVGU

Sammlungsbezogene wissenschaftliche Forschung wird in den *Empfehlungen des Wissenschaftsrats zu*

wissenschaftlichen Sammlungen als Forschungsinfrastruktur (2011) als ein viertes Element von *Forschung und Entwicklung* neben Grundlagenforschung, angewandter Forschung und experimentellen Vorhaben eingeführt. Wir freuen uns, dass in der Kustodie der OVGU seit dem 1. Juli 2023 das BMBF-geförderte Verbundprojekt *Schlaf - Schmerz - Stress* in und um die Historische Medizintechnische Sammlung der OVGU koordiniert und richtungsweisend durchgeführt wird. Einige der profilbildenden Bereiche der OVGU (Medizintechnik, Neurowissenschaften, Medical Prevention) sind damit auch in der deutschsprachigen Sammlungsforschung mit einem substantiellen Beitrag von Magdeburg aus vertreten – unter *Material Culture*-Fragestellungen aus den Bereichen Epistemologie, Technikgeschichte, Körperpraktiken.

Das Projekt gliedert sich in ein Vorlaufjahr zur Erschließung und Erfassung der Historischen Medizintechnischen Sammlung der OVGU im Verbund mit dem Deutschen Museum München und dem Technikmuseum Magdeburg. Eine dreijährige Forschungsphase schließt sich an, in der die Anglistische Kultur- und Literaturwissenschaft der OVGU (Prof. Dr. Susanne Peters, PD Dr. phil. habil. Nora Pleßke) und die Wissenschafts- und Technikgeschichte der TU Braunschweig (Prof. Dr. Christian Kehrt) geistes-, kultur- und geschichtswissenschaftliche Fragestellungen in Bezug auf Biomonitoring, Biofeedback und die Technikgeschichte der Geräte bearbeiten werden.

Projektleitung: PD Dr. Nora A. Pleßke, Prof. Dr. habil. Susanne Peters
Förderer: Land (Sachsen-Anhalt) - 01.10.2021 - 30.06.2027

Wissenschaftliche Erschließung des materiellen Kulturgutes der OVGU

Universitäts-sammlungen stellen eine bedeutende Ressource für Forschung und Bildung dar, wobei die wissenschaftliche Beschäftigung mit Sammlungen interdisziplinäre Fragestellungen und Methoden erfordert, die Auskunft geben über unterschiedliche Wissenspraktiken in Geschichte und Gegenwart. Die Aufarbeitung des akademischen Erbes der OVGU ist ein innovatives disziplinenübergreifendes Forschungsprojekt und umfasst die Bearbeitung der Sammlungen der OVGU. Die Zusammenarbeit mit den Museen der Stadt, dem Stadtarchiv und dem Technikmuseum ist hierfür von zentraler Bedeutung. Das beantragte Vorhaben richtet sich auf die wissenschaftliche Untersuchung unserer materiellen Kultur und umfasst Fragen nach sozialen, kulturellen, historischen und epistemologischen Kontexten. Das Vorhaben bearbeitet nicht nur ein sammlungs-basiertes Forschungsprojekt, sondern es sollen die erzielten Ergebnisse auch einer breiteren Öffentlichkeit kommuniziert werden. Damit versteht es sich als neues Gravitationszentrum oder auch Katalysator von Third Mission.

Projektleitung: Dr. Alexander Chmelka, PD Dr. Nora A. Pleßke, M.A. Jean Jütten, M.A. Zuhar Aljundi
Förderer: Bundesministerium für Bildung und Forschung - 01.03.2024 - 28.02.2027

transSCAPE - Cultural Spaces of Knowledge

Die Initiative transSCAPE – Cultural Spaces of Knowledge – befördert die Entwicklung des Magdeburger Wissenschaftshafens durch kultur-gestützte Transferformate zu einem offenen und vielgestaltigen Wissensort.

Mit Blick auf den Ausbau des Wissenschaftshafens zu einem modernen Stadtquartier und Ökosystem ist transSCAPE zentral daran beteiligt, das Quartier zu einem attraktiven urbanen Raum, kulturellen Hotspot und einer interessanten wie nachhaltigen Wohnlandschaft zu entwickeln. Die in transSCAPE verankerten wissenschaftlichen Ansätze aus raumbezogener, kulturgeleiteter Transformation für den räumlichen, sozialen und ideellen Strukturwandel zum neuen Hightech-Ökosystem im Wissenschaftshafen stellen gleichzeitig geeignete innovative Transferformate bereit. So sollen passgenaue *raumgestalterische und stadtkuratorische Elemente* die Stadtkultur und die Wissenskultur auch physisch-materiell in der Gesamtinitiative transPORT zusammenbringen und innovativ zusammenwachsen lassen. Ein eigens für den Wissenschaftshafen zu entwerfendes *kulturelles Jahresprogramm* dient mit seinen unterschiedlichen gesellschaftlichen Transferformaten immer dem Wissensaustausch sowie der Wissensentwicklung. Im Fokus steht dabei das identitätsstiftende Potential, das durch eine Beteiligung aller Mitwirkenden des transPORT aus Wissenschaft, Gesellschaft und Wirtschaft an den angedachten Veranstaltungen generiert wird.

Ziel ist es zum einen, den interdisziplinären *Wissensaustausch zwischen Kultur, Medizin und Technik* anzuregen, zum anderen den Transfer zwischen Wissenschaft, Wirtschaft und Gesellschaft zu befördern. Dafür werden die unterschiedlichen Interessen und Bedürfnisse der Menschen vor Ort aktiv adressiert und zahlreiche Akteur*innen an der visionären Belebung des Viertels beteiligt. Der Wissenschaftshafen öffnet sich als Ideenschmiede & Möglichkeitsraum und lädt jede:n Interessierten ein, mit einem starken Netzwerk die Zukunft des Wissenschaftshafens zu gestalten. Letztlich geht es hierbei um das Konzipieren und Einüben neuer Formen der Zusammenarbeit.

transSCAPE ist eines von zehn Teilprojekten der Gesamtinitiative transPORT – Transferhafen Magdeburg, gefördert durch das Bundesministerium für Bildung und Forschung in der Programmlinie T!Raum – Transferräume für die Zukunft von Regionen.

Projektleitung: PD Dr. Nora A. Pleßke
Projektbearbeitung: Dr. Alexander Chmelka, M.A. Jean Jütten, M.Sc. Zuhar Aljundi, Dr. Max Jokschtus
Förderer: Bundesministerium für Bildung und Forschung - 01.03.2024 - 28.02.2027

transSCAPE: Cultural Spaces of Knowledge

Kulturgeleitete urbane Regeneration, insbesondere von ehemaligen Hafenquartieren de-industrialisierter bzw. post-industrieller Städte, wird seit den 1980er Jahren bereits als veritables Mittel der Stadt- und Strukturentwicklung eingesetzt. Um strikt homogenen Nutzungskonzepten und damit einhergehenden sozial-ökonomischen Ungleichheiten vorzubeugen, wird im Zuge neuer Ansätze auf nachhaltige, kooperative Formate abgestellt. Ziel des Vorhabens "transSCAPE: Cultural Spaces of Knowledge" ist es, den Wissenschaftshafen durch kulturgestützte Transferformate in einen offenen und vielgestaltigen Wissensort (*lieux de savoir*) auszuformen, der die Leitideen des anvisierten Strukturwandels sowohl befördert als auch räumlich, gesellschaftlich und ideell repräsentiert. Die Werkstatt fokussiert auf kulturelle Raumgestaltung, kulturellen Wissenstransfer sowie kulturelle Partizipation, Interaktion und Innovation. Die Etablierung eines gemeinsamen Interaktionsraums für transPORT dient dem nachhaltigen Wissenstransfer. So soll das räumlich-kreative Design des Innovationshubs zum sichtbaren Bindeglied zwischen Kultur- und Wissenschaftshafen ausgebaut werden, um eine immaterielle Brücke von industrieller Vergangenheit zu technologischer Zukunft zu schlagen. Dabei sollen kreative Formate den interdisziplinären Wissensaustausch zwischen Kultur, Medizin und Technik anregen, zum anderen den Transfer zwischen Wissenschaft, Wirtschaft und Zivilgesellschaft befördern. Die unterschiedlichen Interessen und Bedürfnisse aller Anspruchsgruppen sollen bereits aktiv im Pilotprozess adressiert und zahlreiche Akteure an der visionären Belebung des Viertels beteiligt werden. Eine niederschwellige, integrierte Teilhabe der Stadtgesellschaft an der Entwicklung des Wissensorts untermauert die soziale Nachhaltigkeit der Initiative. Dadurch wird insgesamt eine neuartige Wissenskultur generiert.

Projektleitung: PD Dr. Nora A. Pleßke, Prof. Dr. Ellen Grünkemeier, Prof. Dr. Joanna Rostek
Förderer: Deutsche Forschungsgemeinschaft (DFG) - 01.04.2021 - 31.03.2026

Methodologies of Economic Criticism

Das Netzwerk "Methodologien Ökonomischer Kritik" widmet sich dem wachsenden, jedoch immer noch unübersichtlichen Feld der Ökonomischen Kritik. Dabei handelt es sich um ein interdisziplinäres Forschungsgebiet, welches die vielfältigen - gegenwärtigen wie historischen - Verknüpfungen zwischen Literatur, Kultur, Ökonomie und den Wirtschaftswissenschaften untersucht. Das Netzwerk hat zum Ziel, die unterschiedlichen und sich teilweise überschneidenden Methodologien Ökonomischer Kritik, die innerhalb der Anglistik bestehen, zu systematisieren, zu vergleichen und zu evaluieren. Aktuell ist die Auseinandersetzung mit ökonomischen Fragestellungen in der Anglistik und den Geisteswissenschaften überhaupt sehr lebendig, was als Reaktion auf die Finanzkrise von 2007/8 sowie auf bestehende globale Herausforderungen mit klarem ökonomischen Hintergrund (z.B. Klimawandel, ökonomische Ungleichheiten, Automatisierung, Digitalisierung, Migration) gesehen werden kann. Trotz einer Vielzahl an Publikationen fehlt jedoch bis heute eine dezidiert methodologische Herangehensweise an die Analyse von Literatur, Kultur und Ökonomie. Das Netzwerk schließt diese

Forschungslücke, indem es Wissenschaftler*innen aus drei deutschsprachigen Ländern vereint, die durch ihre Expertise in verschiedenen Ansätzen der Ökonomischen Kritik ausgewiesen sind, und die vier Unterdisziplinen der Anglistik repräsentieren. Das Hauptziel des 'intra-interdisziplinären' Netzwerks ist die Publikation eines englischsprachigen "Handbuchs der Methodologien Ökonomischer Kritik", welches einen umfassenden, kritischen und historisch informierten Überblick über etablierte und innovative Methoden zur Analyse ökonomischen Fragestellungen mit den Instrumenten der (Anglophonen) Literaturwissenschaften, Kulturwissenschaften und Postkolonialen Studien bietet. Ein zweites wesentliches Ziel besteht darin, die Ergebnisse in die Hochschullehre zu implementieren, u.a. durch die Entwicklung von Lehrmaterialien. Aus diesem Grund umfasst das Netzwerk auch Mitglieder mit Erfahrung im Bereich der Englischdidaktik.

Projektleitung: PD Dr. Nora A. Pleßke, Nora A. Pleßke
Kooperationen: Anne-Rachel Hermetet (Université d'Angers)
Förderer: EU - Sonstige - 01.01.2025 - 31.12.2025

RURBAN: Rural-Urban Interrelations

Ziel des Kooperationsprojekts ist es, Fragen des Kultur- und Naturerbes in ländlichen und städtischen Landschaften mit literaturwissenschaftlicher (anglophoner und komparatistischer) Methodik zu bearbeiten. Im Kern geht es darum, eine ökokritische bzw. ökopoetische Perspektive mit einer Annäherung an reale Umgebungen zu verbinden, wie diese in zeitgenössischen Ökosystemen zutage treten.

Projektleitung: Daniel Pust
Förderer: Sonstige - 23.11.2022 - 21.11.2025

Interaktive Grammatikanimationen. Konzeptualisierungen begreifbar machen

Davon ausgehend, dass das Erlernen von Grammatik sich nicht auf das Beherrschen morpho-syntaktischer Regeln beschränkt, sondern grammatische Kompetenz auch semantische und funktionale Aspekte miteinschließt, betonen kognitionsdidaktische Unterrichtsansätze die Sichtbarmachung von Konzeptualisierungsvorgängen als Triebfeder bei der Grammatikvermittlung. Jüngste Studien konnten die Effektivität solcher Unterrichtsmethoden nachweisen, die Grammatikmetaphern in Form von Animationen einsetzen, mit der Einschränkung, dass die bloße Rezeption der Grammatikanimationen nicht hinreichend für die Integration mentaler Modelle ist. Nur eine aktive Auseinandersetzung mit den Grammatikmetaphern führt zum Lernerfolg (Bielak & Pawlak 2011; Kanaplanik 2016).

Insofern die aktive Beteiligung des Lerners einen neuralgischen Punkt für das didaktische Potenzial von Grammatikanimationen darstellt, untersucht das Forschungsprojekt, ob ein konzeptbasierter Vermittlungsansatz, der interaktive Animationen verwendet, fortgeschrittene Deutschlerner darin unterstützt, ihre grammatische Kompetenz zu entwickeln. Auf Basis der von Suñer Muñoz (2013) entwickelten Grammatikmetapher zum deutschen Passiv werden Animationen um eine Eingabeschnittstelle erweitert, die es Lernern ermöglicht, in den visualisierten Konzeptualisierungsprozess gestaltend einzugreifen, um so insbesondere semantisch-funktionale Aspekte des Passivs wie z. B. Salienz und Topikalisierung zu erfassen. Innerhalb eines quasi-experimentellen Forschungsdesigns soll einerseits die Effektivität dieses Lernmediums quantitativ getestet, andererseits die Entstehung/Veränderung mentaler Modelle mittels Retrospektion qualitativ nachvollzogen werden. Die Weiterentwicklung der Grammatikanimationen stellt einen relevanten Forschungsbeitrag dar, da deren Interaktivität ein exploratives Lernen fördert und Gelegenheit bietet, konzeptuelle Strukturen zu begreifen (Roche & Suñer 2016; Zeyer 2017).

Projektleitung: Prof. Dr. habil. Kersten Sven Roth
Projektbearbeitung: Dr. Sina Lautenschläger, Elena Bernhofer
Förderer: Land (Sachsen-Anhalt) - 01.04.2024 - 31.03.2029

Linguistische Gesellschaftsforschung

Aufbau der "Arbeitsstelle für linguistische Gesellschaftsforschung" (AIGf) an der OvGU.

Die Arbeitsstelle bietet sprachwissenschaftliche Expertise zur Analyse gesellschaftlicher Themen. In Form von Studien, Beratungstools und Schulungsprogrammen untersucht sie Sprache, um Gesellschaft zu verstehen.

Dabei arbeitet sie sowohl eigenständig als auch gemeinsam mit Kooperationspartnern. Die AIGf hat eigene Forschungsschwerpunkte, versteht sich aber in erster Linie als themenoffene Transferstelle für alle, die gesellschaftliche Probleme verstehen wollen und lösen müssen

Projektleitung: Prof. Dr. habil. Kersten Sven Roth, Prof. Dr. habil. Michael Dick, Prof. Dr. Heike Ohlbrecht, Jun.-Prof. Dr. Stefanie Börner, Jun.-Prof. Dr. Kai Heinrich, Prof. Dr. Marlin W. Ulmer, Prof. Dr. Elmar Lukas
Projektbearbeitung: Prof. Dr. Sabrina Jeworrek
Förderer: EU - ESF+ Sachsen-Anhalt - 01.01.2025 - 31.12.2027

NACHOS - Navigating the Chaos of Innovation and Transformation

Die Graduiertenschule "Navigating the Chaos of Innovation and Transformation" (NACHOS) an der Otto-von-Guericke-Universität untersucht, wie Innovationen aus technischer, wirtschaftlicher und gesellschaftlicher Perspektive erfolgreich sein können. Ziel ist es, soziale, kulturelle und wirtschaftliche Faktoren bei der Einführung von Innovationen zu erforschen und miteinander zu verknüpfen. Ein besonderer Schwerpunkt liegt auf der aktiven Einbindung von Beschäftigten, Kund*innen und der Gesellschaft in den Innovationsprozess.

NACHOS ist ein gemeinsames Projekt der Fakultät für Wirtschaftswissenschaften und der Fakultät für Humanwissenschaften und verfolgt einen integrierten Ansatz. Es nutzt Perspektiven und Methoden aus den Geistes- und Wirtschaftswissenschaften, um die sozialen und kulturellen Faktoren von Innovationen sowie deren Zusammenspiel mit wirtschaftlichen oder technischen Aspekten gezielt zu untersuchen.

Die leitende Frage ist, wie eine Innovation technisch, wirtschaftlich und gesellschaftlich erfolgreich sein kann und wie diese drei Dimensionen miteinander in Beziehung stehen, um letztlich die Bedingungen für Erfolg, Anpassung und Verbreitung von Innovationen zu verbessern. Methodische Ansätze aus den Wirtschafts- und Humanwissenschaften werden hierfür kombiniert.

Projektleitung: Prof. Dr. habil. Kersten Sven Roth
Förderer: Haushalt - 01.03.2025 - 30.09.2027

Voice Ost - Diskursmarginalisierung in den frühen 1990er Jahren

Von den zentralen Protagonistinnen und Protagonisten der DDR vor 1989 in Politik, Kultur, Wissenschaft und zivilgesellschaftlichen Bewegungen haben nur sehr wenige es geschafft, sich auch im geeinten medialen Diskurs als wichtige Stimmen zu etablieren. Das Projekt untersucht, u.a. in Form diskursbiographischer Interviews, die Mechanismen und Prozesse, die zu dieser Diskursmarginalisierung geführt haben.

Projektleitung: Prof. Dr. habil. Kersten Sven Roth
Projektbearbeitung: Alicia Gauter
Förderer: Land (Sachsen-Anhalt) - 08.10.2020 - 30.09.2026

Niederdeutsch in Sachsen-Anhalt (NiSA)

Sachsen-Anhalt gehört zu den Bundesländern, in denen es Sprecher und Sprecherinnen der Regionalsprache Niederdeutsch gibt und die sich im Rahmen der *Europäischen Charta der Regional- oder Minderheitensprachen* zur Pflege und zum Schutz dieser nicht nur historisch bedeutsamen Sprache verpflichtet haben. Neben der Unterstützung von Maßnahmen der Sprachpflege, der Integration des Niederdeutschen in Schule und Unterricht (einschließlich der Entwicklung entsprechender Materialien und Lehrkonzepte) sowie der Politikberatung mit Blick auf den Regionalsprachenschutz stellt dies nicht zuletzt auch einen Forschungsauftrag dar.

Ausgehend von dem ersten umfassenden und vom Land Sachsen-Anhalt finanzierten Forschungsprojekt "Sprachsoziologische Untersuchungen zum Niederdeutschen in Sachsen-Anhalt" (1993-2000) der Arbeitsstelle Niederdeutsch wird nun im Rahmen eines weiterführenden Projektes der Fokus erneut insbesondere auf sprachpragmatische und soziokulturelle Aspekte gerichtet ohne dabei sprachstrukturelle Gegebenheiten gänzlich zu vernachlässigen.

Es handelt sich hierbei um ein Rahmenprojekt, welches eine längere Laufzeit umfasst und das sich in unterschiedliche Modulcluster strukturiert. Konkrete Teilprojekte orientieren sich an der Modulstruktur, sind aber hinsichtlich ihrer Formen, Methoden und Finanzierung variabel ("Puzzle-Prinzip"). Somit sind Teilprojekte in Form von Drittmittelprojekten (Stiftungen, DFG, Land Sachsen-Anhalt usw.), Qualifikationsarbeiten, Forschungsseminaren und Kooperationen vorgesehen. Dabei wird keine flächendeckende Erhebung von Daten angestrebt, sondern eine Hotspot-Analyse von mindestens drei Referenzorten bietet die Basis der Untersuchungen.

Projektleitung: Prof. Dr. habil. Kersten Sven Roth
Projektbearbeitung: Kathrin Hamann
Kooperationen: Theater Magdeburg
Förderer: Haushalt - 01.04.2024 - 31.03.2026

Diskursräume (Universität und Theater)

Diskursräume ist ein laufendes Projekt der Arbeitsstelle für linguistische Gesellschaftsforschung der Universität Magdeburg in Kooperation mit dem Theater Magdeburg. Wissenschaft und Kunst arbeiten bei diesem innovativen Konzept zusammen, um Magdeburger:innen einen Raum und eine Stimme zu geben – gerade auch denjenigen, die immer weniger über "Voice", also kommunikative Macht im Diskurs, verfügen. Menschen beispielsweise, die sich von derzeitigen politischen und gesellschaftlichen Institutionen nicht gehört fühlen, sich aber auch (noch?) nicht antidemokratischen Kräften zuwenden möchten.

Im Rahmen eines Masterseminars unter Leitung von Prof. Kersten Sven Roth und Kathrin Hamann von der AIGf werden Studierende zu diesem Zweck qualitative Interviews planen und durchführen. Die genaue diskursanalytische Methode bei Auswahl der Gesprächspartner:innen und Interviewführung entwickeln die Studierenden dabei selbst. In einem zweiten Schritt kreieren die Studierenden dann in enger Zusammenarbeit mit der Dramaturgie des Theaters Magdeburg durch Montage einen Theatertext, der die Grundlage eines interaktiven Theaterformats bilden wird. Dieses wird am Theater Magdeburg in der zweiten Hälfte der Spielzeit 2024/25 aufgeführt und soll einen stark diskursiven Charakter haben, also auch selbst Gesprächsanlass sein – und kann so wiederum Gegenstand linguistischer Analysen werden.

Durch die Synthese von Forschung, Lehre und Kunst entsteht so im Idealfall ein Raum für die städtische Zivilgesellschaft zum kritischen und konstruktiven "Austausch mit sich selbst" sowie ein für gesellschaftliche und politische Akteure der Stadt relevantes Bild davon, was Magdeburg bewegt.

Projektleitung: Prof. Dr. habil. Kersten Sven Roth
Projektbearbeitung: Kathrin Hamann
Kooperationen: MI Sachsen-Anhalt; FH der Polizei Aschersleben
Förderer: Land (Sachsen-Anhalt) - 01.04.2023 - 31.03.2025

Rassistische und diskriminierende Sprache. Konzeption, Durchführung und Evaluation von Workshops für Polizist*innen des Landes Sachsen-Anhalt (Kooperation mit MI und FH der Polizei Aschersleben)

Im Projekt der Arbeitsstelle für linguistische Gesellschaftsforschung wurden zunächst Interviewdaten zu Einstellungen und Vorwissen zu rassistischer und diskriminierender Sprache in der Polizei erhoben. Darauf aufbauend wurden Workshops konzipiert, die auf linguistischer Basis und mit starkem Praxisbezug auf den Polizeidienst für das Thema sensibilisieren sollen. Die Workshops werden im Lauf des Projekts für die gesamte Landespolizei durchgeführt und systematisch evaluiert.

Projektleitung: Prof. Dr. Lutz Schega
Projektbearbeitung: Lutz Schega, Prof. Dr. Jörg Franke
Förderer: EU - EFRE Sachsen-Anhalt - 01.12.2023 - 30.11.2026

Spine Interactive (SI): Entwicklung einer KI-gestützten digitalen Health App (SI-App) bei Wirbelsäulenerkrankungen

Es wird eine SI-App für Patienten:innen mit Wirbelsäulenerkrankungen entwickelt, die die Erfassung subjektiver Symptome (z. B. Schmerz, Grad der Beeinträchtigung, Lebensqualität) und objektiver Daten zur Bewertung der motorischen und kognitiven Leistungsfähigkeit erlaubt. Die Quantifizierung der objektiven Daten erfolgt dabei über die in mobilen Endgeräten (z. B. Smartphones) verbaute Sensorik (z. B. Akzelerometer, Gyroskop) und wird genutzt, um die motorisch-funktionelle Leistungsfähigkeit bzw. Beeinträchtigungen der Patienten:innen (z. B. Kraftleistung, Mobilität, Ausdauerleistung, dynamisches Gleichgewicht, motorisch-kognitive Leistungsfähigkeit, Sturzrisiko, Beweglichkeit) mittels etablierter Tests zu messen. Zudem werden Assessments für die Erfassung der kognitiven Leistungsfähigkeit (z. B. exekutiven Funktionen) implementiert. Die erfassten Daten werden mittels künstlicher Intelligenz (KI)-Algorithmen analysiert und die Ergebnisse genutzt, um den Verlauf der Erkrankung ganzheitlich zu erfassen und somit individualisierte Handlungsempfehlungen (Diagnostik, Behandlung, Therapie) bereitzustellen. In diesem Rahmen soll ein Remote-Patienten:innen-Monitoring aufgebaut werden, das den Zugang zu einer zeitnahen Versorgung auch in ländlichen Regionen garantiert und eine zwischen Ärzten:innen, Therapeuten:innen und Patienten:innen abgestimmte Beratung, Diagnostik und Therapie ermöglicht.

Projektleitung: Dr. Sebastian Schröder
Förderer: Sonstige - 01.10.2025 - 30.09.2026

"Zur Qualitätssicherung an den Eliteschulen des Sports in Berlin" – Eine kumulative Erfassung Quer- und Längsschnitt-bezogener Daten, die im Rahmen qualitativer und quantitativer Datenerfassung erhoben, ausgewertet und interpretiert werden.

Zur Erhöhung der Zufriedenheit und der damit wahrgenommen Selbstwirksamkeit (Deci & Ryan, 2004) sollen die Schülerinnen und Schüler optimal gefördert werden. Das Ziel ist es, eine verbesserte Karriereförderung anzubieten, die zwei Hauptziele verfolgt: Maximierung des Leistungspotenzials und Minimierung des Risikos eines vorzeitigen Karriereendes. Dies sollte sich letztendlich im Erfolg der Spitzensportinstitutionen widerspiegeln.

Es ist wichtig zu beachten, dass die kindliche Förderung im Kontext der Talentsuche und Talentförderung optimiert werden muss (Pfitzner & Neuber, 2020; Breithecker, 2018). Eine Längsschnittstudie soll daher dazu beitragen, die Entwicklung der Motivationsstruktur und der Selbstregulierungsfähigkeiten besser zu verstehen.

Projektleitung: Prof. Dr. Eva Schürmann
Förderer: Haushalt - 01.01.2022 - 01.01.2032

Allgemeine Zeitschrift für Philosophie (AZP)

Allgemeine Zeitschrift für Philosophie (AZP)
Herausgegeben von Eva Schürmann, Andreas Hetzel, Michael Hampe und Harald Schwaetzer

<https://www.frommann-holzboog.de/azp>

Seit 1975 fördert die ›Allgemeine Zeitschrift für Philosophie‹ mit jährlich drei Heften den professionellen Gedankenaustausch aller am philosophischen Denken Interessierten. Inhaltlich ist die Zeitschrift offen für alle Richtungen und Meinungen der Philosophie in der ganzen historischen, geographischen und systematischen Breite. Diese Offenheit entspricht dem Auftrag, dem die Zeitschrift sich durch ihren Namen verpflichtet weiß. Respekt vor der philosophischen Tradition öffnet die Augen für Neues, Fremdes, Fremdgebliebenes, bislang Vernachlässigtes. Um Themen dieser Art Raum zu geben, sind ein oder zwei Hefte jedes Jahrgangs einem Schwerpunktthema gewidmet. Der wissenschaftliche Beirat fördert die Auseinandersetzung mit aktuellen Themen im weltweiten philosophischen Diskurs. Zur Auswahl eingereicherter Beiträge wird ein Peer-Review genutzt. Die Publikationssprache ist Deutsch.

Projektleitung: Prof. Dr. Eva Schürmann
Förderer: Haushalt - 01.01.2021 - 01.01.2031

Allgemeine Zeitschrift für Philosophie (AZP) Beihefte

Allgemeine Zeitschrift für Philosophie (AZP) Beihefte

Herausgegeben von Michael Hampe, Andreas Hetzel, Eva Schürmann und Harald Schwaetzer.

<https://www.frommann-holzboog.de/periodika/911>

Die neu ins Leben gerufene Schriftenreihe ›Allgemeine Zeitschrift für Philosophie. Beihefte‹ ergänzt die Zeitschrift um Monographien und Sammelbände, die es Wissenschaftler*innen ermöglichen, Themen in umfassenderen Zusammenhängen darzustellen. Die Reihe entspricht dem inhaltlichen Profil der Zeitschrift und ist wie diese offen für das gesamte Spektrum der Philosophie.

Projektleitung: Prof. Dr. Eva Schürmann
Kooperationen: Hochschule für Philosophie München; Staatliche Akademie der Bildenden Künste Stuttgart
Förderer: Haushalt - 01.01.2025 - 31.12.2027

KI, Kunst und Geist & KI, Kunst und Urteilskraft

Projekt: KI, Kunst und Geist

Forschungsprojekt in Kooperation mit der HfPH München und der AfBK Stuttgart 2025-2027

Geplante Publikationen:

Sammelband Geist, Welt und KI, (basierend auf Münchener Tagung März 25)

Sammelband: KI, Kunst und Urteilskraft (basierend auf Stuttgarter Tagung Mai 25)

Die Veröffentlichung von Chatbot-Apps wie ChatGPT und Bilderzeugungsprogrammen wie Dall.E

wurde von Debatten begleitet, in denen diese Technologien entweder als das Ende der Herrschaft der Menschheit oder als Beginn einer neuen Evolutionsstufe gesehen werden – mit künstlicher Intelligenz, die Bewusstsein und andere humanoide Fähigkeiten im weitesten Sinne aufweist. Doch gibt es nicht eine unüberbrückbare Lücke oder einen Unterschied zwischen dem Geist (verstanden als unsere Überzeugungen, die auf Gründe reagieren, und als Handlungen, die Gründe umsetzen) und der künstlichen Intelligenz (verstanden als Mustererkennung in großen Datenmengen)? Diese Frage steht im Mittelpunkt des Sammelbandes Geist, Welt und KI, dessen Inhalte auf der gleichnamigen Konferenz im März 2025 an der Hochschule für Philosophie München vorgestellt und diskutiert wurden.

Die Beantwortung dieser Frage ist dringend notwendig, da das Aufkommen der künstlichen Intelligenz das Konzept des menschlichen Geistes erheblich herausfordert oder verändert. Die im Band versammelten Artikel gehen daher der Frage nach, ob und welche Auswirkungen die Umgestaltung unserer theoretischen und praktischen Rationalität im Rahmen der künstlichen Intelligenz auf unser Verständnis des Begriffs "Geist" haben wird. Was die theoretische Rationalität betrifft, haben Cantwell Smith und andere gezeigt, warum wir den textlichen und bildlichen Ergebnissen der künstlichen Intelligenz (KI) nicht vorschnell eine entscheidende repräsentative Rolle zuschreiben sollten – eine Rolle, die Sätze und Bilder in menschlichen Angelegenheiten spielen, nämlich sich auf Zustände in der Welt zu beziehen und von etwas zu handeln. Warum also nicht das Offensichtliche fragen: Kann KI von etwas handeln? Diese Frage erinnert an die Gefahr, die McDowell in der Beziehung zwischen Geist und Welt zu beseitigen sucht: das reibungslose "Spinnen im Nichts". Ein ähnliches Problem gilt für unser praktisches Verständnis von Wissen. Seit Anscombe dominiert in der praktischen Vernunft die Auffassung, dass die Ausübung der Vernunft dazu dient, etwas zu verwirklichen, das der Handelnde als gut ansieht. Dies scheint sich jedoch grundlegend vom Vergleich von Ist-Zuständen zu unterscheiden, wie er beispielsweise in der Robotik stattfindet. Kann ein Verständnis dessen, was gut ist, als leitendes Prinzip algorithmischer mentaler Zustände programmiert werden? Gemäß der hier aufgestellten Problematik verhandeln die im Sammelband präsentierten Texte drei Perspektiven:

(1) Theoretische Vernunft: Anknüpfend u. a. an Cantwell Smith und McDowell wird gefragt, ob KI-Outputs überhaupt von etwas handeln (Intentionalität) und wie sich dies zu der kantischen Doppelstruktur von Sinnlichkeit und Verstand sowie zu hegelschen Natur-/Geist-Konzeptionen verhält—zumal KI ohne Überzeugungen zu operieren scheint.

(2) Praktische Vernunft: In der Linie von Anscombe steht zur Debatte, ob und wie Handeln aus Gründen von algorithmischen Verfahren erfasst werden kann. Was geschieht mit Einsicht ins Gute, wenn Entscheidungen zunehmend vor-modelliert und durch "Big Data" beeinflusst werden?

(3) Ästhetische Vernunft: Vor dem Hintergrund kantischer Urteilstärke: Was geht verloren oder wird gewonnen, wenn generative Systeme künstlerische Produktion mitprägen und die Figur des Genies neu verhandeln?

Tagungswebsites:

<https://hfph.de/hochschule/veranstaltung/geist-welt-und-ki/>

<https://geistweltai.wordpress.com/galerie/>

<https://www.abk-stuttgart.de/kalender/tagung-aesthetisches-urteil-und-kuenstliche-intelligenz/>

Projektleitung: Doz. Dr. Matthias Standke-Hart
Förderer: Haushalt - 01.04.2025 - 30.09.2028

Das ‚verteutschte‘ Heil. Druckhymnare als Spiegel von volkssprachigen Frömmigkeitskulturen in der Liturgie

Im Rahmen des Projektes wird eine Kulturgeschichte des volkssprachigen Druckhymnars erarbeitet. Dabei handelt es sich um Textsammlungen religiöser Lyrik, die zwischen 1450 und 1600 entstanden. Neben einer Aufarbeitung einer bisher unbeachteten Gattung zielt die Arbeit auf eine Mediengeschichte sowie die Erschließung von Frömmigkeitskulturen im Zeitalter religiöser Auf- und Umbrüche.

Projektleitung: Doz. Dr. Matthias Standke-Hart, Prof. Dr. Andenna Cristina
Kooperationen: Universität des Saarlandes, Lehrstuhl für Geschichte des Mittelalters
Förderer: Haushalt - 01.04.2025 - 31.12.2026

Mendikante Konstruktionen weiblicher Diskurse und Codes

(Herausgeber des Tagungsbandes)

Der zweitägige interdisziplinäre Workshop "Genderdiskurse in Bettelorden" beschäftigte sich mit der Konstruktion von Geschlecht als Forschungsgegenstand der letzten 20 Jahre. Die mittelalterliche Kirche und religiöse Gruppierungen wie die Bettelorden waren sehr einflussreich in der Auseinandersetzung mit diesem Problem. Bislang gibt es jedoch keine systematische Forschung über den Geschlechterdiskurs der Bettelorden. Im Mittelpunkt des Workshops stand die Frage, ob die Bettelorden einen eigenen Geschlechterdiskurs oder Subdiskurse schufen und inwieweit diese Vorstellungen und sozialen Konstruktionen von Geschlecht, die von den Bettelorden vorgenommen wurden, den Hauptgeschlechterdiskurs im Mittelalter und der frühen Neuzeit beeinflussten. Welche Diskursivierungen wurden von den Bettelmönchen vorgenommen? In dieser Hinsicht hatten die Vorträge und Diskussionen des Workshops eine Innensicht auf die Bettelorden, insbesondere auf die unterschiedlichen diskursiven und normativen Diskursivierungen der Franziskaner und der Dominikaner.

Dieser Text wurde mit DeepL übersetzt am 26.02.2026

Projektleitung: Dr. Christoph Sebastian Widdau, Dr. habil. Alexander Staudacher
Förderer: Haushalt - 01.01.2025 - 13.06.2026

Pazifismus - Ausweg in einer Welt voller Kriege?

Ist der Pazifismus der Ausweg in einer Welt voller Kriege? Lässt er sich mit guten Gründen verteidigen? Wenn er sich nicht mit guten Gründen verteidigen lässt: Kann er angemessen reformiert werden? Wenn auch dies nicht der Fall ist: Wie sollte dann eine anerkennungswürdige Theorie des gerechten Krieges beschaffen sein? Mit diesen und weiteren Fragen zum Pazifismus und zur Theorie des gerechten Krieges werden sich PD Dr. habil. Alexander Staudacher (Lehrstuhl für Theoretische Philosophie, OvGU Magdeburg) und Dr. Christoph Sebastian Widdau (Lehrstuhl für Praktische Philosophie, OvGU Magdeburg) in einer Monografie beschäftigen, die im Frühjahr 2026 im Verlag Metzler erscheinen soll.

Projektleitung: Dr. Christine Stucke
Kooperationen: Deutscher Schwimm-Verband e.V.
Förderer: Haushalt - 01.01.2025 - 30.11.2028

Entwicklung und Evaluierung eines sportpsychologischen Betreuungskonzeptes im Schwimmen in Vorbereitung der Olympischen Spiele 2028 in Los Angeles

* Entwicklung einer einheitlichen und effektiven sportpsychologischen Betreuung für alle Kaderathlet*innen des Deutschen Schwimmverbandes (DSV) im gesamten Bundesgebiet,

* Zielstellung: Schaffung eines möglichst einheitlichen Ausbildungsstandes bezüglich mentaler Fähigkeiten- und Fertigkeiten aller Kaderathlet*innen unter Beachtung der unterschiedlichen Anforderungen im Junioren- und Seniorenbereich

* Theoretische Ansätze: mehrdimensionale Betrachtung: bedarfsorientierte Ausrichtung der sportpsychologischen Betreuung sowie Einordnung der Betreuung in die Trainingsperiodisierung, Beachtung der Besonderheiten beim Erlernen und Anwenden mentaler Fähig- und Fertigkeiten im Sport, systemisches (Einbeziehung der Trainer*innen, Leistungsdiagnostiker etc.) und Ressourcen orientiertes Vorgehen

* empirische Daten: Jährliches sportpsychologisches Screening sowie Verlaufskontrollen zum Einsatz mentaler Fähig- und Fertigkeiten im Training und Wettkampf

Projektleitung: Dr. Christine Stucke
Kooperationen: Leichtathletik-Verband Sachsen-Anhalt e. V.
Förderer: Haushalt - 01.01.2025 - 31.12.2026

Sportpsychologische Diagnostik im Rahmen der Eingangstestung für die Aufnahme in eine Eliteschule des Sports in Sachsen-Anhalt Teil VI

- Entwicklung und Erprobung von Fragebögen zur Erfassung der (Leistungs-) Motivation im Rahmen der Eingangstestung für die Eliteschule des Sports (am Beispiel der Leichtathletik)
 - Fragebögen beziehen sich auf die Klassenstufen 4-9
 - Analyse des Zusammenhanges zwischen (Leistungs-) Motivation und körperlich-sportlichen Fähigkeiten und Fertigkeiten
-

Projektleitung: Dr. Michael Thomas
Förderer: Haushalt - 01.01.2024 - 31.03.2025

Sportgeschichte Sachsen-Anhalts

Im Mittelpunkt des Projekts stehen Forschungen zur Sportgeschichte der beiden großen Städte Magdeburg und Halle a. d. Saale vom ausgehenden 18. Jahrhundert bis 1956. Dabei werden längere Entwicklungsabläufe und spezifische Themen urbaner Sportgeschichte rekonstruiert, verglichen und im Kontext allgemeinen Sporthistoriografie interpretiert.

Projektleitung: Prof. Dr. Thorsten Unger
Projektbearbeitung: Neele Wiezer
Förderer: Ministerium für Wissenschaft, Energie, Klimaschutz und Umwelt (Sachsen-Anhalt) - 01.07.2024 - 31.12.2027

Magdeburger Buchreihenforschung

Materieller Gegenstand des Vorhabens sind die in ihrer Zusammenstellung einzigartigen Buchreihenbestände der Ute-und-Wolfram-Neumann-Stiftung Magdeburg, die in der Universitätsbibliothek Magdeburg aufgestellt sind. Am Lehrstuhl "Germanistische Kulturwissenschaft: Neuere deutsche Literatur" der OVGU Magdeburg wurde eine „Arbeitsstelle Buchreihenforschung“ eingerichtet. Diese verfolgt zwei große Ziele:

1. Intensivierung der Magdeburger Buchreihenforschung, insbesondere durch die Bearbeitung eines Spezialthemas der germanistischen Buchreihenforschung im Rahmen eines Dissertationsprojekts, das die aus Projektmitteln beschäftigte wiss. Mitarbeiterin durchführt. In Verbindung damit wird eine Schriftenreihe zur Buchreihenforschung eingerichtet. Weitere Forschungen erfolgen in Form von Buchreihen-Ausstellungen, die von der Arbeitsstelle kuratiert werden, sowie von Tagungen und Workshops zur Buchreihenforschung. Eine erste Ausstellung zum Thema "Immanuel Kants Essay 'Zum ewigen Frieden' im Kontext von Buchreihen" läuft bereits zum Jahreswechsel 2024/25.

2. Sicherung der Kuratierung der Buchreihensammlung, insbesondere durch Erarbeitung eines wissenschaftlichen Sammlungskonzepts für die Grundsammlung, Konzipierung von Sonderausstellungen, fortlaufende Optimierung der Aufstellung unter wissenschaftlichen und musealen Gesichtspunkten. In Zusammenarbeit mit dem Stifter sowie der UB Magdeburg erfolgen Recherchen zur systematischen Ergänzung des Bestandes.

Beide Ziele unterstützen auch den Stiftungszweck der "Erhaltung und Pflege der Buchkultur im Verhältnis zu anderen Medien" sowie der Erforschung der kulturgeschichtlichen Bedeutung literarisch wertvoller Reihen; sie fördern mithin die wissenschaftliche und museale Sichtbarkeit der Buchreihensammlung.

Projektleitung: Prof. Dr. Thorsten Unger
Projektbearbeitung: Lena Klos
Förderer: Deutsche Forschungsgemeinschaft (DFG) - 01.01.2024 - 31.07.2026

Intermedialität von Dramenverfilmungen

Bei dem Projekt handelt es sich um die Vorbereitung und Durchführung einer internationalen Konferenz zum Thema "Intermedialität von Dramenverfilmungen" sowie die anschließende Herausgabe eines Sammelbandes. Das Projekt steht im Zusammenhang mit einem Dissertationsvorhaben am Lehrstuhl für "Germanistische Kulturwissenschaft: Neuere deutsche Literatur" der OVGU Magdeburg. Die Konferenz, die vom 6. bis 8. November 2025 in Magdeburg stattfindet, wird durch die Deutsche Forschungsgemeinschaft gefördert.

Die Verfilmung von Dramen, genreentsprechend geschrieben als Spielvorlagen für Theaterbühnen, finden sich in der Filmgeschichte seit ihren Anfängen im frühen 20. Jahrhundert und bis heute. Wenn von Literaturverfilmungen die Rede ist, werden indessen meistens Adaptionen von Romanen oder Erzählungen in den Blick genommen. Spezielle Forschungsarbeiten zu Dramenverfilmungen gibt es besonders zu einigen herausragenden Filmbeispielen; systematische Überlegungen zur Dramenverfilmung gibt es indessen nur wenige.

Diesem Desiderat lässt sich gut aus dem Blickwinkel der Intermedialitätsforschung begegnen. Zu den Konventionen eines Dramentextes gehört eine intermediale Bezugnahme auf die Theateraufführung, die sich besonders (aber nicht nur) im sogenannten Nebentext findet. Zu den interessanten Fragen bei der Analyse der Verfilmung eines Dramas gehört beispielsweise, ob und wie solche auf das Theater ausgerichtete Intermedialität noch eine Rolle spielt, wenn das Drama nicht durch eine Theaterinszenierung, sondern durch eine Verfilmung realisiert wird.

Projektleitung: Prof. Dr. Thorsten Unger
Kooperationen: Ute und Wolfram Neumann Stiftung; Universitätsbibliothek Magdeburg
Förderer: Haushalt - 01.03.2020 - 28.02.2026

Literarische Buchreihen der Weimarer Republik

Vorgesehen sind die Durchführung einer Ausstellung zum Rahmenthema "Belletristische Buchreihen der Weimarer Republik" und die Publikation eines Ausstellungskatalogs. Die Projektbearbeitung hatte sich in der Corona-Zeit verzögert, wird aber fortgesetzt. Nähere Angaben folgen zu gegebener Zeit.

Projektleitung: Prof. Dr. Thorsten Unger
Kooperationen: Prof. Dr. Gaby Pailer, University of British Columbia, Vancouver, Kanada; Prof. Dr. Elena Agazzi, Università degli Studi di Bergamo, Italien
Förderer: Haushalt - 01.04.2017 - 31.12.2025

Katastrophenliteratur im Anthropozän

Das Projekt fragt nach Beiträgen zum Diskurs über Technikkatastrophen aus dem Feld der Literatur und schließt damit an Forschungen des Lehrstuhls zum Diskurs über Naturkatastrophen (Erdbeben von Lissabon) und politisch soziale Katastrophen (Erster Weltkrieg als Urkatastrophe des 20. Jahrhunderts) an. Als Interpretament wird der weit über die Geologie hinaus diskutierte Vorschlag Paul J. Crutzens aufgegriffen, das gegenwärtige Erdzeitalter "Anthropozän" zu nennen, um zu signalisieren, dass die durch den Menschen verursachten Umwelteinflüsse seit etwa 1800 für das Ökosystem des Planeten und gewissermaßen erdgeschichtlich relevant geworden sind. Am Magdeburger Lehrstuhl für Germanistische Kulturwissenschaft wird dies am Fallbeispiel der Reaktorkatastrophe von Tschernobyl und ihrer Behandlung in der Literatur von Christa Wolf und Gudrun Pausewang bis Hans Platzgumer und Alina Bronsky erforscht. Vorgesehen sind Aufsatzpublikationen und perspektivisch eine Monographie.

Projektleitung: Prof. Dr. Thorsten Unger
Projektbearbeitung: PD Dr. Sebastian Böhmer
Kooperationen: Martin-Luther-Universität Halle, PD Dr. Sebastian Böhmer
Förderer: Stiftungen - Sonstige - 01.07.2022 - 31.03.2025

Technisches Handeln und Verantwortung von der Zweiten industriellen Revolution bis heute

Technisches Handeln und Verantwortung von der Zweiten industriellen Revolution bis heute

Ringvorlesung und Publikation eines Sammelbandes

Technische Bauten, Apparate und Anlagen sollen funktionieren. Erst wenn sie nicht wie gewünscht funktionieren, erfahren sie gewöhnlich Aufmerksamkeit - und erst dann wird die Frage nach der Verantwortung an die beteiligten Ingenieure gestellt. Besonders intensiv wird diese Frage bei heiklen Hochtechnologien wie Atom- und Gentechnik, sensiblen Infrastrukturen wie Brücken-, Kanal- und Tunnelbau sowie komplexen Mobilitätstechniken wie aktuell rund um das Thema Autonomes Fahren diskutiert. Im Katastrophenfall vermischen sich dann häufig juristische, sozio- und psychologische, wirtschaftliche, ethische, religiöse und ingenieurwissenschaftliche Aspekte, was sich auch für die Darstellung dieser Problematik in der Kultur - Literatur, Film, Serie, Theater usw. - seit dem Ausgang des 19. Jahrhunderts beobachten lässt.

Zudem gibt es den *einen* Verantwortlichen oft nicht (mehr). Werden Ingenieure in der Zeit des Technikoptimismus um 1900 noch als Helden, als ‚Tatmenschen‘ oder ganz allgemein als Symbolfiguren für das technische Zeitalter beschworen, so stellt sich ihre Arbeitsrealität heute vor allem als Teamarbeit dar, in der jeder Einzelne einen Beitrag zu einem komplexen Ganzen beisteuert (*kollektive Verantwortung*).

Die als Ringvorlesung für Studierende aller Fakultäten im Sommersemester 2023 an der Universität Magdeburg konzipierte Vorlesungsreihe brachte Expertinnen und Experten aus den Geistes- und Sozialwissenschaften, den Bildungswissenschaften, den Ingenieurwissenschaften sowie der Theologie, der Moralphilosophie und der Rechtswissenschaft zusammen. Sie stellten theoretische wie praktische Aspekte von Verantwortung in der Ingenieurstätigkeit vor. Die Ringvorlesung war ein Gemeinschaftsprojekt der Otto-von-Guericke-Universität Magdeburg mit der Martin-Luther-Universität Halle und wird großzügig bezuschusst von der Fakultät für Humanwissenschaften der OVGU sowie von der Fritz-Thyssen-Stiftung, wofür die Organisatoren herzlich danken. Nach der Ringvorlesung wurden die meisten der gehaltenen Vorträge für die Publikation in einem Sammelband überarbeitet. Das Manuskript ist inzwischen (Oktober 2024) fertiggestellt und befindet sich im Druck. Der Band erscheint unter dem Titel „Technisches Handeln und Verantwortung“ im Verlag Springer VS und wird herausgegeben von Sebastian Böhmer und Thorsten Unger.

Projektleitung: Dr. Christoph Sebastian Widdau
Förderer: Haushalt - 01.03.2023 - 10.02.2025

Das Recht auf Eigentum - seine Begründung und seine Grenzen

Mit der Unterstützung der ZEIT-Stiftung Ebelin und Gerd Bucerius, der Gesellschaft der Freunde und Förderer der Otto-von-Guericke-Universität Magdeburg und der Deutschen Gesellschaft für Philosophie wurde im März 2023 die Tagung *Das Recht auf Eigentum - seine Begründung und seine Grenzen* von Prof. Dr. Héctor Wittwer und Dr. Christoph Sebastian Widdau (Lehrstuhl für Praktische Philosophie der OVGU Magdeburg) ausgerichtet. Im Anschluss wird im März 2025 ein Sammelband mit Beiträgen der Referentinnen und Referenten sowie weiteren Autorinnen und Autoren bei mentis veröffentlicht. Darin werden klassische Beiträge zur Theorie des Eigentums sowie zur Kritik am Recht auf Eigentum (z. B. von Locke, Rousseau, Kant und Marx) und kontextuell relevante Untersuchungsfälle (z. B. zum Verhältnis von Eigentum und Steuern und zu dem von Eigentum und Zukunftsverantwortung) eine Rolle spielen. Damit vereint der Band historische und systematische Perspektiven und schließt eine Lücke in der philosophischen Fachliteratur der Gegenwart.

Projektleitung: apl. Prof. Dr. habil. Kerstin Witte, Prof. Dr. Ulrike Steinmann
Förderer: EU - ESF+ Sachsen-Anhalt - 01.07.2024 - 31.12.2027

VRHap: VR-Lern- und Trainingstools mit haptischem Feedback

Die Technologien der virtuellen Realität (VR) werden vielfältig in unserer Gesellschaft angewendet. Im Sport und in der Therapie ist eine zunehmende Anzahl von Tool-Entwicklungen zur Unterstützung des Sports und der Bewegungsförderung von Patient*innen zu finden. Ein wesentliches Defizit besteht darin, dass in VR hauptsächlich nur visuelle Wahrnehmung möglich ist (<https://doi.org/10.3390/robotics10010029>). Unser Ziel ist es, virtuelle Umgebungen mit hoher Immersion zu entwickeln, mit denen durch mensch-zentrierte, integrierte Aktorik, die virtuellen Gegenstände auch haptisch wahrnehmbar sind. Folgende Ziele werden verfolgt: Entwicklung von VR-Tools mit haptischem Feedback (1) zur Bewegungsförderung und (2) zum Testen von motorischen Fertigkeiten und Fähigkeiten bei gesunden und kognitiv / motorisch eingeschränkten Personen.

Das Vorhaben fokussiert sich auf die Herausforderungen neuartiger Entwicklungen von Lern- und Trainingstools unter Verwendung von Head-Mounted Displays (HMDs). Dieses Vorhaben soll der weiteren Intensivierung der Vernetzung der Anwendungsorientierung des Forschungs- und Wissenschaftssystems dienen. Insbesondere werden Kooperationen zu anderen Bereichen der OVGU (z.B.: AG Visualisierung der FIN, Bereich Arbeitsmedizin der FME), dem Elbedome, der Elbfabrik und klein- und mittelständigen Unternehmen der Region weiter ausgebaut. Damit soll die Standortattraktivität hinsichtlich interdisziplinärer nationaler und internationaler Studiengänge sowie die Drittmitteleinwerbung erhöht werden. Auch im Rahmen von EU Green wird ein spürbarer Beitrag für einzelne Projekte erwartet.

AP1: Entwicklung Basis-VR-Tool: echtzeitfähige Verknüpfung visueller Informationen mit körpernahe integrierten Aktuator für einzelnes haptisches Feedback, AP2: Weiterentwicklung VR-Tool: Trainieren motorischer Reaktionen mit mind. zwei haptischen Aktuatoren, Probandenstudie (Alter, motorische/ kognitive Fähigkeiten),

AP3: Entwicklung und Evaluierung motorisches VR-Testtool: Evaluation Schnelligkeit, Geschicklichkeit und dynamische Auslegung haptischer Signale,

AP4: Entwicklung und Optimierung VR-Trainingstool für eine sportliche Bewegungsaufgabe (Wurf, Dribbeln, Hindernisparcours), spezifische Anpassung Haptik,

AP5: Transfer von 2 haptisch optimierten VR-Tools in konkrete praktische Anwendungen

Projektleitung: apl. Prof. Dr. habil. Kerstin Witte
Projektbearbeitung: M.A. Anneke Schumacher, M.Sc. Marlene Krumpolt
Förderer: Bund - 01.10.2021 - 30.09.2025

Bewegungsförderung von inaktiven Seniorinnen und Senioren

Ziel des geplanten Projektes ist es, ein Bewegungsprogramm für ältere Menschen zu entwickeln, mit dem es möglich ist, vorher sportlich Inaktive das Sporttreiben wieder näher zu bringen und damit einen wesentlichen Beitrag zur Herz-Kreislauf-Gesundheit zu schaffen. Es soll erreicht werden, dass: (1) mit einem speziellen Bewegungsprogramm nach 6 Monaten das Herz-Kreislauf-System sich stabilisiert bzw. verbessert hat, (2) das sportliche Trainieren von den TeilnehmerInnen akzeptiert und in ihren Alltag integriert wird und (3) der Großteil der TeilnehmerInnen auch nach dem sechsmonatigen Bewegungsprogramm sich weiter sportlich betätigt, bspw. in entsprechenden Vereinen (Nachhaltigkeit). Um ein Erreichen der Ziele messbar zu machen, sollte:

1. Mindestens eine 20%ige Verbesserung des HKS im Prä-Post-Vergleich der Ausdauerfähigkeit durch das spezifische Sportprogramm erzielt werden.
 2. Eine regelmäßige Teilnahme der Zielgruppe von mindestens 75% an den Bewegungseinheiten nachgewiesen werden.
 3. Eine Vernetzung und Strukturaufbau zwischen der Universität, den Kooperationspartnern und TeilnehmerInnen entstehen, wodurch auch nach Beenden der offiziellen Bewegungsaktivitäten der Sportgruppen weiterhin ein Austausch über die Integrität neuer TeilnehmerInnen in Sportvereinen bzw. bei Kooperationspartnern gelingt.
-

Projektleitung: apl. Prof. Dr. habil. Kerstin Witte
Förderer: Deutsche Forschungsgemeinschaft (DFG) - 01.01.2023 - 30.06.2025

Visuelle periphere Wahrnehmung in der virtuellen Realität

Aus der Bearbeitung des vorangegangenen Projektes ergeben sich weitere Forschungsdefizite, die sich insbesondere auf das Verstehen der Kopplung peripherer visueller Reize, Augenfolgebewegung und Handlung beziehen. Daraus resultieren theoretische und methodische Herausforderungen gerade in komplexen Situationen, wie sie im Sport vorliegen. Mit Hilfe geeigneter VR-Tools werden systematische und standardisierte Untersuchungen durchgeführt mit folgenden Zielstellungen: ■ Vergleich der peripheren Wahrnehmung und der motorischen Reaktion auf diese Signale in Head-Mounted Displays (HMD) und in der realen Welt (RW) ■ Einfluss unterschiedlicher peripherer Signale in Head-Mounted Displays (HMD) auf Augenfolgebewegungen und das motorische Reaktionsverhalten bei komplexen Situationen. Daraus werden folgende theoretischen Erkenntnisse erwartet: ■ Gemeinsamkeiten und Unterschiede des peripheren Sehens in RW und VR ■ Weitere gesicherte Erkenntnisse zur Funktionalität der peripheren Wahrnehmung in RW und VR ■ Einfluss der Wahrnehmung von unterschiedlichen visuellen peripheren Signalen auf die Bewegungshandlung.

Projektleitung: Dr. Levno von Plato
Förderer: Haushalt - 01.07.2018 - 30.06.2028

Ästhetik des Rechts.

Dieses Projekt untersucht inwieweit sinnlich-ästhetische Mittel, Kriterien und Vermittlungsformen notwendige Bestandteile der Legitimierung demokratischer Rechtssysteme sind. Dies beinhaltet nicht nur rein dekorative Aspekte politischer und rechtlicher Darstellungs- und Repräsentationsweisen, sondern auch die Mittel, mit denen politische und juristische Ideen überhaupt erst geformt, ausgedrückt, dargestellt und sinnlich wahrnehmbar gemacht werden. Vor allem geht es in diesem Projekt um die Elemente auf denen sich das Rechtsempfinden, die Rechtsfortbildung, Rechtsprinzipien und die intuitiven Urteile der Rechtspraxis stützen.

Erste Ergebnisse des Projektes finden Sie hier:

Eva Schürmann und Levno von Plato (Hrsg.) *Rechtsästhetik in rechtsphilosophischer Absicht. Untersuchungen zu Formen und Wahrnehmungen des Rechts*, Nomos Verlag, Baden-Baden, 2020.
<https://www.nomos-shop.de/nomos/titel/rechtsaesthetik-in-rechtsphilosophischer-absicht-id-87772/>

Levno von Plato (2023) "Ästhetische Normativität. Zur kulturellen Selbstbestimmung des Menschen durch Rechtsfindungsprozesse – Teil I", *Zeitschrift für Kulturphilosophie*, Band 17, Heft 2 (Herbst 2023), S. 177-194.
https://meiner-elibrary.de/doi:10.28937/9783787346325_12

Levno von Plato (2024) "Ästhetische Normativität. Zur kulturellen Selbstbestimmung des Menschen durch Rechtsfindungsprozesse – Teil II", *Zeitschrift für Kulturphilosophie*, Band 18, Heft 1 (Frühjahr 2024), S. 161-178.
https://meiner-elibrary.de/doi:10.28937/9783787349029_13

6. VERÖFFENTLICHUNGEN

BEGUTACHTETE ZEITSCHRIFTENAUFsätze

Aye, Norman; Lehmann, Nico; Kaufmann, Jörn; Heinze, Hans-Jochen; Düzel, Emrah; Ziegler, Gabriel; Taubert, Marco

Longitudinal changes of quantitative brain tissue properties induced by balance training
Human brain mapping - New York, NY : Wiley-Liss, Bd. 46 (2025), Heft 4, Artikel e70128, insges. 14 S.
[Imp.fact.: 3.3]

Bea, Tobias; Chaabene, Helmi; Freitag, Constantin Wilhelm; Schega, Lutz

Psychometric characteristics of smartphone-based gait analyses in chronic health conditions - a systematic review
Journal of functional morphology and kinesiology - Basel : MDPI, Bd. 10 (2025), Heft 2, Artikel 133, insges. 21 S.
[Imp.fact.: 2.5]

Becker, Karina; Ernst, Christian

"Diversität" und "Plurikulturalität" in DaZ-Lehrwerken für Integrationskurse in Deutschland - eine dominanzkritische Mehrebenenanalyse
German as a foreign language - Cambridge : [Verlag nicht ermittelbar]. - 2025, Heft 1, S. 10-35

Freitag, Constantin W.; Behrens, Martin; Bielitzki, Robert; Behrendt, Tom; Al-Nosairy, Khaldoun O.; Stolle, Francie H.; Prabhakaran, Gokulraj; Beyer, Rosalie; Djuloun, Cynthia Moffack; Thieme, Hagen; Hoffmann, Michael; Schega, Lutz

Neither uni- nor multi-modal exercise interventions improved single- and dual-task gait performance in physically active healthy elderly - a pilot study
BMC geriatrics - London : BioMed Central, Bd. 25 (2025), Artikel 840, insges. 10 S.
[Imp.fact.: 3.8]

Hamann, Kathrin; Kanz, Vanessa

"Antisemitismus, ganz normal [?]" - Diskriminierungsvorwürfe als Störungen polizeiinterner Diskursordnungen
IDS open - Mannheim : IDS-Verlag, Bd. 9 (2025), insges. 12 S.

Hergenröther, Mareike; Palm, Katja; Mohnike, Klaus; Witte, Kerstin

Bipedal static postural stability in children with achondroplasia compared to typically developed children in the age range of 9–12 years - a pilot study
Gait & posture - Amsterdam [u.a.]: Elsevier Science, Bd. 117 (2025), S. 337-341
[Imp.fact.: 2.4]

Hergenröther, Mareike; Palm, Katja; Mohnike, Klaus; Witte, Kerstin

Differences in gait parameters between children with achondroplasia and an age-matched control group of typically developed children in the age range of 6 to 12 years
PLOS ONE - San Francisco, California, US : PLOS, Bd. 20 (2025), Heft 6, Artikel e0326184, insges. 16 S.
[Imp.fact.: 2.6]

Jahnke, Clemens; Stampfer, Theresa

Projektbericht 3ioS - Schlaf, Schmerz und Stress - objektbasierte Forschung in der Historischen Medizintechnischen Sammlung der Otto-von-Guericke-Universität Magdeburg
Technikgeschichte - Baden-Baden : Nomos, Bd. 92 (2025), Heft 2, S. 177-189

Kob, Lukas

Methodological structuralism and the two-factor approach - implications for consciousness science and AI
Philosophy and the mind sciences - Bochum : Ruhr-Universität Bochum, Bd. 6 (2025), insges. 21 S.

Labott, Berit Kristin; Herold, Fabian; Langhans, Corinna; Halfpaap, Nicole; Grässler, Bernhard; Hökelmann, Anita; Müller, Notger Germar; Hamacher, Daniel

Minimum toe clearance variability in older adults with mild cognitive impairment - differences to healthy controls and effects of a dance intervention
Gait & posture - Amsterdam [u.a.]: Elsevier Science, Bd. 121 (2025), S. 101-107
[Imp.fact.: 2.4]

Lehmann, Nico; Kuhn, Yves-Alain; Keller, Martin; Aye, Norman; Herold, Fabian; Draganski, Bogdan; Taube, Wolfgang; Taubert, Marco

Balance training improves postural control and performance-related prefrontal brain activation in healthy older adults - results of a six-month randomized controlled training intervention
Neurobiology of aging - Amsterdam [u.a.]: Elsevier Science, Bd. 154 (2025), S. 71-83
[Imp.fact.: 3.5]

Lyre, Holger

Structural representation and the Newman problem of the brain and AI
Philosophy and the mind sciences - Bochum : Ruhr-Universität Bochum, Bd. 6 (2025), insges. 24 S.

Merker, Sebastian; Pastel, Stefan; Bürger, Dan; Witte, Kerstin

Influence of wearing a head-mounted display on the movement execution of basic elements on the balance beam in women's artistic gymnastics
Human movement science - Amsterdam [u.a.]: Elsevier Science, Bd. 104 (2025), Heft 103417, insges. 13 S.
[Imp.fact.: 1.9]

Mohr, Jan

Expansion and densification of fictional spaces. - Transtextual characters in arthurian romances and Grimmshausen
Journal of literary theory - Berlin : de Gruyter, Bd. 19 (2025), Heft 2, S. 263-283 ;
[Special issue: Theorizing transtextual characters in ancient and medieval literatur]

Naumann, Katharina; Wallner, Larissa

Das Exemplarische der Literatur zwischen Ermächtigung und Unterwerfung
Zeitschrift für praktische Philosophie - Salzburg : [Verlag nicht ermittelbar], Bd. 12 (2025), Heft 1, S. 205-230

Pastel, Stefan; Pauli, D.; Bürger, Dan; Witte, Kerstin

Development and testing of a virtual reality-based gait analysis tool—a pilot study
Virtual reality - London : Springer, Bd. 29 (2025), Heft 4, Artikel 168, insges. 16 S.
[Imp.fact.: 5.0]

Prinz, Alexander; Bürger, Dan; Schmidt, Marvin; Jesse, Richard; Witte, Kerstin

Assessing the feasibility of interactions within a computer-generated virtual reality for people with dementia
Journal of rehabilitation and assistive technologies engineering - Thousand Oaks, Calif. [u.a.]: Sage, Bd. 12 (2025), insges. 12 S.

Schröder, Sebastian

The impact of coaching advice on motor learning skills, with a particular focus on the role of self-competencies in high-performing athletes
Journal of human sport and exercise - Alicante : Univ., Bd. 20 (2025), Heft 4, S. 1184-1198

Schröder, Sebastian

The role of positive and negative reinforcement by coaches in the acquisition of new motor skills depending on the present sport motive
Scientific journal of sport and performance - Alicante : Asociación Española de Análisis del Rendimiento Deportivo, Bd. 4 (2025), Heft 2, S. 147-161

Schröder, Sebastian

What distinguishes the successful athletes from elite athletes in terms of their self-competencies? - both groups are similar supported by the elite sports school system, but different in their performance level
Sustainability and sports science journal - Alicante : Asociación Española de Análisis del Rendimiento Deportivo, Bd. 4 (2025), Heft 1, insges. 13 S.

Schumacher, Anneke; Rahil, David; Krumpolt, Marlene; Prinz, Alexander; Sannemann, Lucas; Witte, Kerstin

Age- and gender-specific improvements on health-related quality of life (HRQoL) and cardiovascular fitness in healthy and sporting inactive older adults using a multidimensional exercise program
Frontiers in sports and active living - Lausanne : Frontiers Media, Bd. 7 (2025), Artikel 1641115, insges. 8 S.
[Imp.fact.: 2.6]

Schürmann, Eva

Seeing (performative act of)*

International lexicon of aesthetics - Sesto San Giovanni : Mimesis Journals . - 2025, insges. 6 S.

Streuber, Stephan; Wetzel, Nicole; Pastel, Stefan; Bürger, Dan; Witte, Kerstin

Using a virtual reality oddball paradigm to study attention control in complex motor movements

Virtual reality - London : Springer, Bd. 29 (2025), Heft 2, insges. 13 S.

[Imp.fact.: 4.4]

Thiel, Ulrich; Halfpaap, Nicole; Labott, Berit Kristin; Herold, Fabian; Langhans, Corinna; Heinrichs, Kristinn; Müller, Patrick; Müller, Notger Gernar; Hökelmann, Anita

Effect of a six-month dance intervention on postural control and fall-related outcomes in older adults with mild cognitive impairment - a randomized controlled trial

Geriatrics - Basel : MDPI, Bd. 10 (2025), Heft 3, Artikel 67, insges. 21 S.

[Imp.fact.: 2.1]

Widdau, Christoph Sebastian

Das Prinzip Verantwortung und künstliche Intelligenz - Hans Jonas' Kritik des technologischen Fortschritts

Vierteljahrsschrift für wissenschaftliche Pädagogik - Paderborn, Deutschland : Brill, Ferdinand Schöningh, Bd. 101 (2025), Heft 2, S. 212-226

Witte, Kerstin; Bürger, Dan; Pastel, Stefan

Sports training in virtual reality with a focus on visual perception - a systematic review

Frontiers in sports and active living - Lausanne : Frontiers Media, Bd. 7 (2025), Artikel 1530948, insges. 22 S.

[Imp.fact.: 2.3]

Wittwer, Héctor

Was hat es mit dem Zwangscharakter des (Straf-)Rechts auf sich? - ein Beitrag zur analytischen Rechtsphilosophie

Archiv für Rechts- und Sozialphilosophie - Stuttgart : Steiner, Bd. 111 (2025), Heft 2, S. 143-174

NICHT BEGUTACHTETE ZEITSCHRIFTENAUFsätze

Adler, Linn-Kristin; Roth, Kersten Sven

Heldenhafte - Über die Rückkehr einer pathetischen Topik in den politischen Diskurs

Muttersprache - Wiesbaden : Gesellschaft für Deutsche Sprache, Bd. 135 (2025), Heft 2-3, S. 118-135

Burkard, Anne; Büschleb-Köppen, Luisa; Naumann, Katharina; Schulz, Katharina

Missing thoughts - teaching women philosophers in secondary schools (book announcement)

Journal of didactics of philosophy - Bochum : Ruhr-Universität, Institut für Philosophie I, Bd. 9 (2025), Heft 2, S. 1-9

Naumann, Katharina; Wallner, Larissa

Einleitung: Exemplarität und Einbildungskraft

Zeitschrift für praktische Philosophie - Salzburg : [Verlag nicht ermittelbar], Bd. 12 (2025), Heft 1, S. 139-156

ARTIKEL IN ZEITSCHRIFT

Pastel, Stefan; Klenk, Florian Cristóbal; Bürger, Dan; Heilmann, Florian; Witte, Kerstin

Reliability and validity of a self-developed virtual reality-based test battery for assessing motor skills in sports performance

Scientific reports - [London]: Springer Nature, Bd. 15 (2025), Artikel 6256, insges. 11 S.

Pastel, Stefan; Schwadtke, A.; Krahmer, A.; Altrogge, Katharina; Bürger, Dan; Heilmann, Florian; Witte, Kerstin

Determining dual-task costs and exploring interindividual responsiveness to an opponent using virtual reality

Frontiers in virtual reality - Lausanne : Frontiers Media, Bd. 6 (2025), Artikel 1523022, insges. 12 S.

BEGUTACHTETE BUCHBEITRÄGE

Becker, Karina

"Doing Difference" in der intersektionalen Lehrkräfteausbildung - wie Interventionsseminare die Beliefs von angehenden Deutschlehrkräften verändern
Intersektionalität interdisziplinär, 1. Auflage - Kiel : Universitätsverlag Kiel | Kiel University Publishing . - 2025, S. 117-139

Becker, Karina

Krisen der Welt – Krisen der Texte? - der kinder- und jugendliterarische Kanon der Gegenwart
Literaturunterricht und Krise - Berlin : J.B. Metzler ; Stetter, Julia *1992-* . - 2025, S. 195-207

Burtscher, Johannes; Schega, Lutz; Behrendt, Tom; Debevec, Tadej

Applications from before birth to high age
Hypoxia conditioning in health, exercise and sport - London : Routledge ; Girard, Olivier *1980-* . - 2025, Artikel 14, insges. 12 S.

Büschleb-Köppen, Luisa; Burkard, Anne; Naumann, Katharina; Schulz, Katharina

Philosophinnen im Philosophie- und Ethikunterricht - warum, wer und wie?
Mit Philosophinnen denken - für die Sekundarstufe II - Ditzingen : Reclam . - 2025, S. 7-13

Glazachev, Oleg S.; Burtscher, Johannes; Schega, Lutz; Behrendt, Tom; Mallet, Robert T.

Intermittent hypoxia-hyperoxia
Hypoxia conditioning in health, exercise and sport - London : Routledge ; Girard, Olivier *1980-* . - 2025, Artikel 22, insges. 10 S.

Kast, Christina

Das Verhältnis von Politischem Realismus und Pessimismus - eine Auseinandersetzung mit dem platonischen Thrasymachos und den neuzeitlichen Machttheorien
Politischer Realismus ; 1: Beiträge zu einem ideengeschichtlichen Schlüsselparadigma, 1. Auflage - Baden-Baden : Nomos . - 2024, S. 53-76

Kast, Christina

Die philosophische Lebensform und das Negative - Überlegungen im Anschluss an Friedrich Nietzsche und Helmuth Plessner
Philosophie als transformative Praxis, 1. Auflage - Baden-Baden : Nomos . - 2025, S. 111-128

Kuck, Kristin; Kanz, Vanessa

Das Tabu als Zugriffspunkt für Gesellschaftsforschung
Tabus und Tabubrüche als Symptome gesellschaftlicher Verhältnisse - Wiesbaden : Springer VS . - 2025, S. 1-17

Kullmann, Carsten; Fleischhack, Maria

Einleitung
Dem Tode zum Trotz - Unsterblichkeit und Wiedergeburt in der Phantastik : Symposium 2023 in Magdeburg - Defying death - immortality and rebirth in the fantastic - inklings ; Aubel, Kristin . - 2025, S. 1-5

Mohr, Jan

Aspiratio - Umriss eines semantischen Felds in Andachts- und Meditationstexten der Frühen Neuzeit
Singen und sagen - Berlin : De Gruyter ; Braun, Manuel *1970-* . - 2025, S. 167-197

Mohr, Jan

Erfolgsgeschichten - Figurationen von Aufstieg und Einordnung im Prosaroman des 15. und 16. Jahrhunderts (Melusine, Magelone, Ritter Galmy, Fortunatus)
Erzählbrüche, 1. Erste Auflage - Bielefeld : Aisthesis ; Althaus, Thomas . - 2025, S. 139-163

Mohr, Jan

Johannes Schefflers 'Heilige Seelen-Lust' in Andachtsbüchern des 17. Jahrhunderts - Nicolaus Häublin's 'Helleuchtender Hertzens-Spiegel' (1680)
Die Rezeption Johannes Schefflers in den europäischen Nationalliteraturen vom 17. bis zum 21. Jahrhundert / Internationale Wissenschaftliche Tagung "Die Rezeption Johannes Schefflers in den Europäischen Nationalliteraturen vom 17. bis zum 21. Jahrhundert", 2024 - Wiesbaden : Harrassowitz Verlag ; Czarnecka, Mirosława

1956- . - 2025, S. 3-19

Naumann, Katharina

Christine de Pizan - von sexistischen Vorurteilen und weiblichen Vorbildern

Mit Philosophinnen denken - für die Sekundarstufe II - Ditzingen : Reclam . - 2025, S. 17-27

Naumann, Katharina

Frances Power Cobbe - das moralische Gesetz

Mit Philosophinnen denken - für die Sekundarstufe II - Ditzingen : Reclam . - 2025, S. 28-37

Naumann, Katharina

Seyla Benhabib - das Ungedachte, Ungesehene und Ungehörte

Mit Philosophinnen denken - für die Sekundarstufe II - Ditzingen : Reclam . - 2025, S. 153-163

Naumann, Katharina

Simone de Beauvoir - man kommt nicht als Frau zur Welt, man wird es

Mit Philosophinnen denken - für die Sekundarstufe II - Ditzingen : Reclam . - 2025, S. 142-152

Naumann, Katharina

Susan Wolf - Voraussetzungen moralischer Verantwortung

Mit Philosophinnen denken - für die Sekundarstufe II - Ditzingen : Reclam . - 2025, S. 164-175

Naumann, Katharina

Zwischen Appropriation und Kritik - eine feministische Sicht auf das Recht auf Eigentum

Das Recht auf Eigentum - seine Begründung und seine Grenzen - Paderborn : Brill | mentis ; Wittwer, Héctor

1969- . - 2025, S. 165-188

Naumann, Katharina

"Hier ist nun ein klarer Beweis, daß alles, was in der Moral für die Theorie richtig ist, auch für die Praxis gelten müsse." - Pflichterfahrung durch Selbstprüfung, Exemplarik und Geschichte (TP 08: 284.09 - 289.05)

Kants "Über den Gemeinspruch", 1. Auflage - Berlin : De Gruyter ; Hirsch, Philipp-Alexander . - 2025, S. 43-59

- (Kantstudien-Ergänzungshefte; 231)

Schürmann, Eva

Qu'est-ce qui distingue l'historiographie de l'art du roman?

Les Fables de l'homme - KIME ; Simonin, David . - 2025

Unger, Thorsten

Lach-Tabus und Tabus als Lachanlass - humortheoretische Überlegungen und einige Limerick-Beispiele

Tabus und Tabubrüche als Symptome gesellschaftlicher Verhältnisse, 1. Auflage 2024 - Wiesbaden : Springer

Fachmedien Wiesbaden GmbH ; Kuck, Kristin . - 2025, S. 75-99

Unger, Thorsten

Störgrößen verantwortlichen Handelns in der Nukleartechnik - zur Figur des Ingenieurs in The China Syndrome

Technisches Handeln und Verantwortung, 1st ed. 2025. - Wiesbaden : Springer Fachmedien Wiesbaden ;

Böhmer, Sebastian, S. 133-156

Unger, Thorsten

Zur Funktionalisierung von Klassikern in Buchreihen - Wilhelm Tell vom frühen 19. Jahrhundert bis in die NS-Zeit

Materialität und Materialismus / Materialität und Materialismus: Klassiker als Produkt von Buchgestaltung, Diskurs und Ökonomie, 2022 - Göttingen : Wallstein Verlag ; Böhmer, Sebastian *1975-* . - 2025, S. 139-174

Unger, Thorsten

"Der Witz ist das Salz der Unterhaltung [...]" - literarische Spruchdichtung mit Salz-Metaphorik zum Wortfeld ‚Humor‘

Weißes Gold und Sinnkristall - über die Liebe zum Salz in der Literatur, 2023, 1. Auflage - Halle (Saale) : Mitteldeutscher Verlag ; Weinert, Jörn *1976-* . - 2025, S. 53-72

Widdau, Christoph Sebastian

Rousseaus Eigentumskritik

Das Recht auf Eigentum - seine Begründung und seine Grenzen - Paderborn : Brill | mentis ; Wittwer, Héctor
1969- . - 2025, S. 17-36

Widdau, Christoph Sebastian

Verantwortung für echtes menschliches Leben - eine Einführung in Hans Jonas Kritik des technologischen Fortschritts

Technisches Handeln und Verantwortung - Wiesbaden : Springer Fachmedien Wiesbaden GmbH ; Unger, Thorsten . - 2025, S. 157-170

Wittwer, Héctor

Suicide in modern western philosophy

The Oxford handbook of the philosophy of suicide - New York, NY, United States of America : Oxford University Press ; Cholbi, Michael . - 2025, S. 110-124

Wittwer, Héctor; Widdau, Christoph Sebastian

Einleitung der Herausgeber

Das Recht auf Eigentum - seine Begründung und seine Grenzen - Paderborn : Brill | mentis ; Wittwer, Héctor
1969- . - 2025, S. IX-XiX

WISSENSCHAFTLICHE MONOGRAFIEN

Aljundi, Zuhar

Zwischennutzungskonzept Wissenschaftshafen Magdeburg - transSCAPE – Kulturelle Räume des Wissens
Magdeburg: Otto-von-Guericke-Universität, Forschungscampus STIMULATE, 2025, 1 Online-Ressource

Böhmer, Sebastian [HerausgeberIn]; Unger, Thorsten [HerausgeberIn]

Technisches Handeln und Verantwortung

Wiesbaden: Imprint: Springer VS, 2025, 1 Online-Ressource(IX, 190 S.) - (Magdeburger Forschungen zu Bildungs-, Kultur- und Sozialwissenschaften), ISBN: 978-3-658-46631-2

Descher, Stefan; Petraschka, Thomas

Argumentieren in der Literaturwissenschaft - eine Einführung

Ditzingen: Reclam, 2025, 248 Seiten - (Reclams Universal-Bibliothek; Nr. 17694), ISBN: 978-3-15-017694-8

Mohr, Jan; Stenzel, Julia

Das Dorf Christi - Oberammergauer Passionsvorstellungen

Berlin: Neofelis, 2026, 405 Seiten, ISBN: 978-3-95808-352-3

HERAUSGEBERSCHAFTEN

Aubel, Kristin [HerausgeberIn]; Fleischhack, Maria [HerausgeberIn]; Gymnich, Marion [HerausgeberIn]; Kullmann, Carsten [HerausgeberIn]; Dilek, Aylin [HerausgeberIn]

Dem Tode zum Trotz - Unsterblichkeit und Wiedergeburt in der Phantastik : Symposium 2023 in Magdeburg - Defying death - immortality and rebirth in the fantastic

inklings, 2025, 1 Online-Ressource - (Jahrbuch für Literatur und Ästhetik; 41), ISBN: 978-3-911476-01-0

Belentschikow, Renate [HerausgeberIn]; Belenčikov, Valentin; Wenk, Reinhard

Russisch-deutsches Wörterbuch. 17: Š-Ja - -

Wiesbaden: Harrassowitz Verlag, 2025, 270 Seiten, ISBN: 3-447-12349-4 ;

[„Mit diesem Band findet die 1. Auflage des RDW ihren Abschluss“ (Vorwort S. 5)]

Belentschikow, Renate; Wenk, Reinhard; Belenčikov, Valentin;

RDW - Russisch-Deutsches Wörterbuch. 4: I, J, K - , ,

Wiesbaden: Harrassowitz Verlag, 2025, 645 Seiten, ISBN: 978-3-447-12364-8

Büschleb-Köppen, Luisa [HerausgeberIn]; Burkard, Anne [HerausgeberIn]; Naumann, Katharina [HerausgeberIn]; Schulz, Katharina [HerausgeberIn]

Mit Philosophinnen denken - für die Sekundarstufe II

Ditzingen: Reclam, 2025, 232 Seiten - (Reclams Universal-Bibliothek; Nr. 15097; Texte und Materialien für den Unterricht), ISBN: 978-3-15-015097-9 ;

[Quellenverzeichnis: Seite 227-229]

Heiles, Marco [HerausgeberIn]; Reich, Björn [HerausgeberIn]; Standke-Hart, Matthias [HerausgeberIn]

Gedruckte deutsche Losbücher des 15. und 16. Jahrhunderts. Band 2:

Stuttgart: S. Hirzel Verlag, 2025, XL, 272 Seiten - (Ludica; Band 3), ISBN: 978-3-7776-3336-7 ;

[Literaturverzeichnis: Seite 263-272]

Kuck, Kristin [HerausgeberIn]; Kanz, Vanessa [HerausgeberIn]

Tabus und Tabubrüche als Symptome gesellschaftlicher Verhältnisse

[Heidelberg]: Springer VS, 2025, VI, 203 Seiten - (Magdeburger Forschungen zu Bildungs-, Kultur- und Sozialwissenschaften), ISBN: 978-3-658-43883-8

Naumann, Katharina; Wallner, Larissa

Schwerpunkt: Exemplarität und Einbildungskraft

Zeitschrift für praktische Philosophie - Salzburg : [Verlag nicht ermittelbar], 2014, Bd. 12 (2025), Heft 1, S. 139-278

Römer, David [HerausgeberIn]; Pappert, Steffen [HerausgeberIn]; Roth, Kersten Sven [HerausgeberIn]; Wengeler, Martin

Zivilgesellschaftliche Linguistik - Festschrift für Martin Wengeler zum 65. Geburtstag

Hamburg: Buske, 2025, VIII, 358 Seiten - (Sprache, Politik, Gesellschaft; Band 36), ISBN: 978-3-69110-012-9

Schürmann, Eva [HerausgeberIn]; Alloa, Emmanuel [HerausgeberIn]

Künste der Medien - Medien der Künste

Hamburg: Felix Meiner Verlag, 2025 - (Zeitschrift für Ästhetik und Allgemeine Kunstwissenschaft; Sonderheft; 27)

Wittwer, Héctor [HerausgeberIn]; Widdau, Christoph Sebastian [HerausgeberIn]

Das Recht auf Eigentum - seine Begründung und seine Grenzen

Paderborn: Brill mentis, 2025, XIX, 262 Seiten, ISBN: 3-95743-312-6 ;

[Literaturangaben; "Die meisten der in diesem Band abgedruckten Beiträge beruhen auf Vorträgen, die im März 2023 auf einer von den beiden Herausgebern ausgerichteten Tagung an der Otto-von-Guericke-Universität Magdeburg gehalten wurden." - Einleitung der Herausgeber]

NICHT BEGUTACHTETE BUCHBEITRÄGE

Kanz, Vanessa

Echokammer

Diskursmonitor - Siegen : Univ.-Prof. Dr. Friedemann Vogel, Universität Siegen, Germanistisches Seminar . - 2025

Kuck, Kristin

Tabuisieren

Diskursmonitor - Siegen : Univ.-Prof. Dr. Friedemann Vogel, Universität Siegen, Germanistisches Seminar . - 2025

Kuck, Kristin

Überlegungen zur diskurssemantischen Grundfigur Freiheit und Sicherheit

Zivilgesellschaftliche Linguistik - Festschrift für Martin Wengeler zum 65. Geburtstag - Hamburg : Buske ; Wengeler, Martin *1960-* . - 2025, S. 263-268

Reimers, Kirsten

Salz im Kriminalroman

Weißes Gold und Sinnkristall - über die Liebe zum Salz in der Literatur , 2023 , 1. Auflage - Halle (Saale) : Mitteldeutscher Verlag ; Weinert, Jörn *1976-* . - 2025, S. 73-90

Roth, Kersten Sven

Vertonte Kontroversen - eine Zeitreise

Zivilgesellschaftliche Linguistik - Festschrift für Martin Wengeler zum 65. Geburtstag - Hamburg : Helmut Buske Verlag ; Römer, David . - 2025, S. 39-45

Standke-Hart, Matthias

Glaube und Gemeinschaft - zur sozialen Funktion der Sprache in Dietrich Koldes 'Kerstenen Spiegel'

Wolfram-Studien XXVII , 1. Auflage - Berlin : Erich Schmidt Verlag GmbH & Co. KG ; Bastert, Bernd . - 2025, S. 349-367

Standke-Hart, Matthias

Leonhard Reynmanns Punktierbuch

Gedruckte deutsche Losbücher des 15. und 16. Jahrhunderts ; Band 2 - Stuttgart : S. Hirzel Verlag ; Heiles, Marco *1986-* . - 2025, S. 65-138

Standke-Hart, Matthias; Heiles, Marco; Reich, Björn

Gedruckte deutsche Losbücher des 15. und 16. Jahrhunderts - Das Losbuch im Medienwandel

Gedruckte deutsche Losbücher des 15. und 16. Jahrhunderts ; Band 2 - Stuttgart : S. Hirzel Verlag ; Heiles, Marco *1986-* . - 2025, S. VII-XL

Wittwer, Héctor

Die Abschaffung des Privateigentums als Allheilmittel? - über die Kritik am Privateigentum in den politischen Utopien und im Marxismus

Das Recht auf Eigentum - seine Begründung und seine Grenzen - Paderborn : Brill | mentis ; Wittwer, Héctor *1969-* . - 2025, S. 99-124

REZENSIONEN

Kullmann, Carsten

[Rezension von: Ekman, Stefan, Urban fantasy]

Dem Tode zum Trotz - Unsterblichkeit und Wiedergeburt in der Phantastik : Symposium 2023 in Magdeburg - Defying death - immortality and rebirth in the fantastic - inklings , 2025 ; Aubel, Kristin, S. 228-233

Kullmann, Carsten

[Rezension von: Havu, Sauli, 1998-, Stuart Hall und die Cultural Studies]

Medienwissenschaft - Marburg : Univ., Red. Medienwiss. , 1984, Bd. 42 (2025), Heft 4, S. 565-567

ABSTRACTS

Lading, Yves; Kunz, Matthias; Hoekelmann, Anita; Schreiber, Stefanie; Müller, Patrick; Braun-Dullaues, Rüdiger

The impact of a 6-month structured dance training program on resting blood pressure and resting heart rate in MCI patients

European journal of preventive cardiology - Oxford : Oxford University Press, Bd. 32 (2025), Heft Suppl 1, S. i264, insges. 1 S.

[Imp.fact.: 7.5]

Stucke, Christine

The influence of psychological skills and strategies on competitive performance in swimming

Book of Abstracts of the 30th Annual Congress of the European College of Sport Science - European College of Sport Science . - 2025, S. 722-723 ;

[30th Annual Congress of the European College of Sport Science, Rimini, Italien, 01.-04.07.2025]

Stucke, Christine; Rex, Niclas

Konzeption zur sportpsychologischen Betreuung der Kaderathletinnen und -athleten im Becken- und Freiwasserschwimmen (2021-2028)

Advances in stress and recovery research - Bochum : Fakultät für Sportwissenschaft ; Kullik, Lisa . - 2025, S. 170 ;

[Tagung: 57. Jahrestagung der Arbeitsgemeinschaft für Sportpsychologie, Bochum, 29. bis 31. Mai 2025]

DISSERTATIONEN

Behrendt, Tom; Schreiber, Stefanie; Müller, Notger Germar

Intermittent hypoxic-hyperoxic exposure - a potential non-pharmacological therapeutic modality : considerations for the application to improve performance- and health-related outcomes in humans

Magdeburg: Otto-von-Guericke-Universität Magdeburg, Dissertation Universität Magdeburg 2025 kumulative Dissertation, verschiedene Seitenzählung

Bielitzki, Robert; Stärke, Christian; Weippert, Matthias

Practical blood flow restriction - a feasible alternative approach to traditional blood flow restriction : considerations for application in sports and rehabilitation

Magdeburg: Otto-von-Guericke-Universität Magdeburg, 2024, Dissertation Universität Magdeburg 2025 kumulative Dissertation, verschiedene Seitenzählung

Kullmann, Carsten; Peters, Susanne [AkademischeR BetreuerIn]; Pleßke, Nora [AkademischeR BetreuerIn]

The anxious city - structures of feeling in twenty-first-century london urban fantasy

Magdeburg: Universitätsbibliothek, Dissertation Otto-von-Guericke-Universität Magdeburg, Fakultät für Humanwissenschaften 2025, 1 Online-Ressource (viii, 383 Seiten, 4,31 MB) ;

[Literaturverzeichnis: Seite 351-383]

Prinz, Alexander; Witte, Kerstin [AkademischeR BetreuerIn]

Einfluss musikbasierter Bewegungsprogramme auf ausgewählte motorische und kognitive Fähigkeiten sowie die Lebensqualität bei Menschen mit Demenz

Magdeburg: Universitätsbibliothek, Dissertation Otto-von-Guericke-Universität Magdeburg, Fakultät für Humanwissenschaften 2025, 1 Online-Ressource (verschiedene Seitenzahlungen, 4,22 MB) ;

[Literaturangaben]

MONOGRAPHIEBEITRÄGE

Böhmer, Sebastian; Unger, Thorsten

Technikverantwortung von der zweiten industriellen Revolution bis heute - zur Einführung

Technisches Handeln und Verantwortung , 1st ed. 2025 - Wiesbaden : Springer Fachmedien Wiesbaden ; Böhmer, Sebastian, S. 1-16

AUFSÄTZE

Bürger, Dan; Peintner, Luisa; Heilmann, Florian; Pastel, Stefan; Witte, Kerstin

Examination of the influence of stimuli eccentricity on the inhibitory control in a simon task within virtual reality
PLOS ONE - San Francisco, California, US : PLOS, Bd. 20 (2025), Heft 12, Artikel e0338792, insges. 14 S.



FAKULTÄT FÜR
INFORMATIK

Forschungsbericht 2025

Fakultät für Informatik

FAKULTÄT FÜR INFORMATIK

Universitätsplatz 2, Gebäude 29, 39016 Magdeburg
Tel. 49 (0)391 67 58532, Fax 49 (0)391 67 42551

1. LEITUNG

Herr Prof. Dr.-Ing. Andreas Nürnberger (Dekan)
Herr Prof. Dr.-Ing. Benjamin Noack (Prodekan)
Herr Prof. Dr. rer. nat. Michael Kuhn (Studiendekan)

2. HOCHSCHULLEHRER/INNEN

Institut für Technische und Betriebliche Informationssysteme
Institut für Simulation und Graphik
Institut für Intelligente Kooperierende Systeme
SAP Univerity Competence Center

3. FORSCHUNGSPROFIL

Forschungsschwerpunkte

Das Forschungsprofil der Fakultät für Informatik wird geprägt durch die drei Schwerpunkte Bild, Wissen und Interaktion. Eine Vielzahl aktueller Forschungsvorhaben wird fakultätsübergreifend bearbeitet und lässt sich auch den Forschungsschwerpunkten der Universität zuordnen. Die drei Profilschwerpunkte spiegeln sich ebenfalls in den assoziierten Bachelor- und Masterstudiengängen sowie den Forschungskolloquien zu Bild, Wissen und Interaktion wider.

Forschungsschwerpunkt Bild

Der Schwerpunkt "Bild" beschäftigt sich mit der Repräsentation, Analyse und Vermittlung bildhafter Information. Dies beinhaltet speziell die Bereiche Bildverstehen, Modellierung, Bilderzeugung und Visualisierung.

Forschungsschwerpunkt Wissen

Forschungsarbeiten im Schwerpunkt "Wissen" beschäftigen sich mit den methodischen und technologischen Grundlagen des Erwerbs, der Modellierung und Repräsentation, der Verwaltung und der Verarbeitung von Daten, Informationen und Wissen.

Forschungsschwerpunkt Interaktion

Der Schwerpunkt "Interaktion" adressiert mit Forschungsarbeiten zu Multimodalität, Usability, User Experience, Sicherheit und Technologie wichtige Herausforderungen moderner Mensch-Technik-Interaktion sowie der Interaktion technischer Geräte untereinander.

4. VERÖFFENTLICHUNGEN

DISSERTATIONEN

Darrab, Sadeq Hussein Saleh; Saake, Gunter [AkademischeR BetreuerIn]

Unveiling rare patterns - enhancing interpretability and discovering unexpected insights in data
Magdeburg: Universitätsbibliothek, Dissertation Otto-von-Guericke-Universität Magdeburg, Fakultät für Informatik 2025, 1 Online-Ressource (xii, 148 Seiten, 4,74 MB) ;
[Literaturverzeichnis: Seite 137-148]

Eckert, Dominik; Stober, Sebastian [AkademischeR BetreuerIn]

Refining the visibility of diagnostic information in X-ray imaging via machine learning
Magdeburg: Universitätsbibliothek, Dissertation Otto-von-Guericke-Universität Magdeburg, Fakultät für Informatik 2025, 1 Online-Ressource (xii, 188 Seiten, 27,03 MB) ;
[Literaturverzeichnis: Seite 167-186]

Hempel, Thorsten; Hamadi, al- Ayoub [AkademischeR BetreuerIn]; Nürnberger, Andreas [AkademischeR BetreuerIn]; Enzberg, von Sebastian [AkademischeR BetreuerIn]

Bildbasierte Situationsanalyse zur intuitiven Mensch-Roboter-Interaktion in dynamischen Umgebungen
Magdeburg: Universitätsbibliothek, Dissertation Otto-von-Guericke-Universität Magdeburg, Fakultät für Elektrotechnik und Informationstechnik 2025, 1 Online-Ressource (xv, 159 Seiten, 43,71 MB) ;
[Literaturverzeichnis: Seite 133-160]

Junge, Lars; Noack, Benjamin [AkademischeR BetreuerIn]

Der Entwicklungsprozess automatisierter Mikromobile - ein mechatronischer Ansatz
Magdeburg: Universitätsbibliothek, Dissertation Otto-von-Guericke-Universität Magdeburg, Fakultät für Maschinenbau 2025, 1 Online-Ressource (II, 183 Seiten, 16,7 MB) ;
[Literaturverzeichnis: Seite 162-167][Literaturverzeichnis: Seite 162-167]

Jörs, Julian Marvin; De Luca, Ernesto William [AkademischeR BetreuerIn]

Conceptualization and implementation of eudaimonic well-being in HCI
Magdeburg: Universitätsbibliothek, Dissertation Otto-von-Guericke-Universität Magdeburg, Fakultät für Informatik 2025, 1 Online-Ressource (xviii, 274 Seiten, 18,72 MB) ;
[Literaturverzeichnis: Seite 211-274]

Lamshöft, Kevin; Dittmann, Jana [AkademischeR BetreuerIn]

Information hiding in cyber-physical systems - selected covert channels and threats at the example of industrial control systems
Magdeburg: Universitätsbibliothek, Dissertation Otto-von-Guericke-Universität Magdeburg, Fakultät für Informatik 2025, 1 Online-Ressource (xxvi, 200 Seiten, 13,03 MB) ;
[Literaturverzeichnis: Seite 181-199]

Mittenentzwei, Sarah; Preim, Bernhard [AkademischeR BetreuerIn]

Disease stories: visual and narrative strategies for scientific disease communication
Magdeburg: Universitätsbibliothek, Dissertation Otto-von-Guericke-Universität Magdeburg, Fakultät für Informatik 2025, 1 Online-Ressource (xiv, 243 Seiten, 13,63 MB) ;
[Literaturverzeichnis: Seite 213-238]

Müller, Marcel; Zadek, Hartmut [AkademischeR BetreuerIn]; De Luca, Ernesto William [AkademischeR BetreuerIn]

Multi-agent reinforcement learning for deadlock handling among autonomous mobile robots
Magdeburg: Universitätsbibliothek, Dissertation Otto-von-Guericke-Universität Magdeburg, Fakultät für Maschinenbau 2025, 1 Online-Ressource (v, 164 Seiten, 5,01 MB) ;
[Literaturverzeichnis: Seite 149-165]

Nadobny, Konrad; Schmietendorf, Andreas [AkademischeR BetreuerIn]; Turowski, Klaus [AkademischeR BetreuerIn]

Digitalisierung mit APIs - Möglichkeiten zur massenhaften API-fizierung im Kontext der digitalen Transformation mithilfe eines Modells zum automatisierbaren Design von Systemintegrationsarchitekturen
Magdeburg: Universitätsbibliothek, Dissertation Otto-von-Guericke-Universität Magdeburg, Fakultät für Informatik 2025, 1 Online-Ressource (XIV, 171 Seiten, 6,02 MB) ;

[Literaturverzeichnis: Seite 142-147]

Nielebock, Sebastian; Ortmeier, Frank [AkademischeR BetreuerIn]

API Misuses - a journey along their causes and prevention to automated techniques for detection and repair
Magdeburg: Universitätsbibliothek, Dissertation Otto-von-Guericke-Universität Magdeburg, Fakultät für Informatik 2025, 1 Online-Ressource (xv, 353 Seiten) ;
[Literaturverzeichnis: Seite 291-351]

Reuter, Julia; Mostaghim, Sanaz [AkademischeR BetreuerIn]

Development of symbolic models using genetic programming and domain knowledge
Magdeburg: Universitätsbibliothek, Dissertation Otto-von-Guericke-Universität Magdeburg, Fakultät für Informatik 2025, 1 Online-Ressource (XII, 162, XIII-XLVII Seiten, 19,27 MB) ;
[Literaturverzeichnis: Seite XIII-XXXV]

Schleiß, Johannes; Stober, Sebastian [AkademischeR BetreuerIn]

Integrating artificial intelligence competencies in engineering education
Magdeburg: Universitätsbibliothek, Dissertation Otto-von-Guericke-Universität Magdeburg, Fakultät für Informatik 2025, 1 Online-Ressource (ix, 237 Seiten, 2,81 MB) ;
[Literaturverzeichnis: Seite 213-237]

Schott, Danny; Preim, Bernhard [AkademischeR BetreuerIn]

Of individual and collaborative experiences - training and learning in immersive environments for medical education
Magdeburg: Universitätsbibliothek, Dissertation Otto-von-Guericke-Universität Magdeburg, Fakultät für Informatik 2025, 1 Online-Ressource (xxiii, 245 Seiten, 159,67 MB) ;
[Literaturverzeichnis: Seite 209-245]

Shan, Qihao; Mostaghim, Sanaz [AkademischeR BetreuerIn]

Multi-criteria study of collective swarm decision making in large decision spaces
Magdeburg: Universitätsbibliothek, Dissertation Otto-von-Guericke-Universität Magdeburg, Fakultät für Informatik 2025, 1 Online-Ressource (xi, 150 Blätter, 12,2 MB) ;
[Literaturverzeichnis: Blatt 141-150][Literaturverzeichnis: Blatt 141-150]

Spitz, Lena; Saalfeld, Sylvia [AkademischeR BetreuerIn]; Preim, Bernhard [AkademischeR BetreuerIn]

Computational support for morphology-driven analysis of neurovascular pathologies
Magdeburg: Universitätsbibliothek, Dissertation Otto-von-Guericke-Universität Magdeburg, Fakultät für Informatik 2025, 1 Online-Ressource (x, 170 Seiten, 15,38 MB) ;
[Literaturverzeichnis: Seite 145-170]

INSTITUT FÜR INTELLIGENTE KOOPERIERENDE SYSTEME

Universitätsplatz 2, 39106 Magdeburg
Tel. 49 (0)391 67 58345, Fax 49 (0)391 67 41161
office@iks.cs.ovgu.de

1. LEITUNG

Prof. Dr. Michael Kuhn (geschäftsführende Leitung)
Prof. Dr.-Ing. Benjamin Noack (Stellvertreter)

Dr.-Ing. Valerie Krug
Hannes Stützer M.Sc.
Dipl.-Inform. Michael Preuß

2. HOCHSCHULLEHRER/INNEN

Prof. Dr. rer. nat. Mesut Günes
Prof. Dr. David Hausheer
Prof. Dr. Michael Kuhn
Prof. Dr.-Ing. habil. Sanaz Mostaghim
Prof. Dr. rer. nat. Frank Ortmeier
Prof. Dr.-Ing. Sebastian Stober
Prof. Dr.-Ing. Benjamin Noack
Prof. Dr. techn. Norbert Elkmann (Honorarprofessor)
Prof. Dr. rer. nat. habil. Jürgen Dassow (Emeritus)
Prof. Dr.-Ing. habil. Reiner Dumke (Emeritus)
Prof. Dr. rer. nat. Jörg Kaiser (Emeritus)
Prof. Dr. rer. nat. habil. Rudolf Kruse (Emeritus)
Prof. Dr. rer. nat. Edgar Nett (Emeritus)
Prof. Dr. rer. nat. habil. Dietmar Rösner (Emeritus)
Prof. Dr. rer. nat. Dr. h. c. Franz Stuchlik

3. FORSCHUNGSPROFIL

- Computational Intelligence
 - Multikriterielle Evolutionäre Algorithmen
 - Schwarmintelligenz
 - Kollektive Entscheidungsfindung
 - Schwarmrobotik: Flying Swarm, Rolling Swarm, Driving Swarm - Positionierungsalgorithmen
 - Multi-Kriterielle Optimierungs- und Entscheidungsfindungsalgorithmen
- Computational Intelligence in Robotics
 - Unsicherheitsbestimmung und -Propagation
 - Robustes Verhalten und Entscheidungsfindung

- Robuste Lokalisierung
- Multi-Kriterielle Optimierungsalgorithmen
 - Multi-Modal Probleme
 - Larg-Scale Probleme
 - Entscheidungsfindungsalgorithmen
- Formale Methoden und Semantik
 - Logik
 - Spezifikationssprachen
 - Heterogene formale Methoden
 - Ontologien
 - Analogien und kreative Begriffsbildung
 - Modellierung von Energienetzen und regenerativen Energien
- Software Engineering
 - Model-Basierte Sicherheitsanalyse
 - Selbstheilende Softwaresysteme
 - Kontext-abhängige überlagerte Realitäten für tragbare Systeme
 - Kollisionsfreie Bewegungsplanung für autonome Roboter
 - Aufgabenplanung für autonome kognitive Systeme
 - Kooperative Mensch-Roboter Umgebungen
- Communication and Networked Systems
 - Kommunikationssysteme und verteilte, vernetzte Systeme
 - Drahtlose Multi-hop-Netze
 - * Drahtlose Sensor Netze
 - * Drahtlose Mesh-Netze
 - * Mobile Ad-hoc-Netze
 - Internet der Zukunft
 - Internet der Dinge (Internet of Things)
 - Leistungsbewertung von Kommunikationsnetzen und Protokollen
 - * Testbeds für drahtlose multi-hop Netze
 - * Simulation und Simulationsumgebungen
 - * Mobilitätsmodelle für die Leistungsbewertung von mobilen Ad-hoc-Netzen
 - Kommunikationsprotokolle für drahtlose Netze
 - * MAC-Verfahren
 - * Routing
 - * Adressierungsverfahren, Adresszuweisung und Addressverteilungsverfahren
 - * Transportprotokolle
 - * Anwendungsprotokolle
- Networks and Distributed Systems Lab
 - Networked Systems
 - Distributed Systems
 - Software-Defined Networking
 - Network Function Virtualization
 - Network Security
 - Internet Architectures
 - Network Economics

- Energy-Efficient Networking
- Künstliche Neuronale Netze / Deep Learning
 - Anwendungen u. a. Neurowissenschaften, Mensch-Maschine-Interaktion (insb. Spracherkennung), Medical Imaging
 - Introspection (Analyse neuronaler Netze)
 - (Hybride) Generative Modelle
- Adaptive Systeme
- Musik Information Retrieval
- Human-in-the-Loop Szenarien
- Parallel Computing and I/O
 - High Performance Computing
 - Storage and File Systems
 - Data Reduction Techniques
 - I/O Interfaces
 - Programming Concepts
 - Static Analysis
- Multisensordatenfusion
 - Verteilte Sensordatenverarbeitung
 - Datenverarbeitung in Sensornetzwerken
 - Unsicherheitsmodelle für Sensordaten
 - Zustandsschätzung und Kalman-Filterung
 - Algorithmen für Lokalisierung, Navigation und Pfadplanung
 - Algorithmen für Umgebungswahrnehmung und Kartographierung
 - Algorithmen für Autonome Mobile Systeme

4. KOOPERATIONEN

- 4S-SISTEMI SICURI E SOSTENIBILI SRL - 4S SRL, Italien
- British Telecom Research Laboratories, Ipswich, UK
- Centro Universitário da FEI Sao Paulo, Brasilien
- CTHA Chalmers University of Technology, Göteborg, Schweden
- DaimlerChrysler Research and Technology, Ulm
- DataDirect Networks, Jean-Thomas Acquaviva
- DE-CIX, Frankfurt
- Detlef Nauck, BTextact Technologies, UK
- Deutsche Telekom, Berlin
- Deutsches Klimarechenzentrum, Prof. Dr. Thomas Ludwig
- Deutsches Zentrum für Luft- und Raumfahrt, Dr. Marcus Paradies
- Dr. André Naumann, Fraunhofer IFF
- Dr. Christoph Lange (Univ. Bonn)
- Dr. Diego Perez, Queen Mary University London, UK
- Dr. Florian Rabe, Jacobs University Bremen
- Dr. Frank Dylla (Univ. Bremen)
- Dr. Jae Hee Lee (Univ. Sydney, Australien)
- Dr. Luciano Serafini (Fondazione Bruno Kessler, Trento, Italien)
- Dr. Mathew Joseph (Indian Institute of Technology, Mumbai, Indien)
- Dr. Mihai Codescu (Univ. Bolzano, Italien)
- Dr. Oliver Kutz (Univ. Bolzano, Italien)

- Dr. Przemyslaw Komarnicki, Fraunhofer IFF
- Dr. Stefano Borgo, Laboratory for Applied Ontology, ISTC CNR, Trento, Italy
- Dr. Thomas Schneider (Univ. Bremen)
- EMBRAER SA, Brasilien
- ETH Zürich
- European Bioinformatics Institute Cambridge, UK
- Federal University of Rio de Janeiro, Brasilien
- FFCUL Department of Informatics of the University of Lisbon
- Fraunhofer Institut für Organische Elektronik, Elektronenstrahl- und Plasmatechnik FEP
- Fraunhofer-Institut für Integrierte Schaltungen (IIS)
- George Mason University
- GMVIS SKYSOFT SA, Portugal
- Goldsmith University of London, UK
- GÈANT, Amsterdam
- IFAK Institut Magdeburg
- Imaginary gGmbH
- Impuls - Agentur für angewandte Utopien e.V. Berlin
- Inst. f. Erziehungswissenschaft - Prof. Girmes
- Inst. f. Förder- u. Baumasch.techn.; Stahlbau; Logistik - Prof. Ziemis
- Institut für Medizinische Psychologie (IMP), Uni Magdeburg
- Intel, Johann Lombardi
- Intelligent Systems Research Unit -Ipswich -Großbritannien
- International Audio Laboratories Erlangen
- IPSEN GmbH
- Jun.-Prof. Dr. Kerstin Ritter, BCCN/Charité, Berlin
- Jun.-Prof. Stephan Schmidt, OvGU Magdeburg, IMS
- Kompetenzzentrum für öffentliche Wirtschaft, Infrastruktur und Daseinsvorsorge e.V.
- Laboratory for Applied Ontology, University of Bolzano, Italien
- Marcin Detyniecki, CNRS, Paris, France
- Max-Planck-Institut für Aeronomie Katlenburg-Lindau
- Max-Planck-Institut für Dynamik komplexer technischer Systeme, Dr. Jens Saak
- Max-Planck-Institut für Meteorologie, Uwe Schulzweida
- Max-Planck-Institut für Struktur und Dynamik der Materie, Prof. Dr. Hans Fangohr
- Michael Berthold, Altana Lehrstuhl für angewandte Informatik, Universität Konstanz
- Motor Ai (Berlin)
- Next Energy - EWE-Forschungszentrum für Energietechnologie e. V., Oldenburg
- PLASUS GmbH
- Prof. Amiram Moshaiov, Tel Aviv University
- Prof. Dr. Adrian Perrig, ETH Zürich
- Prof. Dr. Alexander Knapp (Univ. Augsburg)
- Prof. Dr. Anders Lyhne Christensen, University of Southern Denmark
- Prof. Dr. Andrzej Tarlecki (Univ. Warsaw, Polen)
- Prof. Dr. Cesare Alippi, Politecnico di Milano, Italy
- Prof. Dr. Christian Beste (TU Dresden)
- Prof. Dr. Daniel Calegari (Universidad de la República, Montevideo, Uruguay)
- Prof. Dr. David Camacho, Universidad Autónoma de Madrid, Spain
- Prof. Dr. Diedrich Wolter (Univ. Bamberg)
- Prof. Dr. Dirk Walther (Max-Planck-Institut für Molekulare Pflanzenphysiologie)
- Prof. Dr. Donald Sannella (Univ. Edinburgh, UK)

- Prof. Dr. E. Hinrichs, Universität Tübingen
- Prof. Dr. Ellen Matthies, OvGU, UPSY
- Prof. Dr. Francesco Ricci, Freie Universität Bolzano, Italy
- Prof. Dr. Gabriel Kuper (Univ. Trento, Italien)
- Prof. Dr. habil. Martin Middendorf, Universität Leipzig
- Prof. Dr. Heiko Hamann, Universität zu Lübeck
- Prof. Dr. Hisao Ishibuchi, Osaka Prefecture University, Japan
- Prof. Dr. Holger Schlingloff (HU Berlin)
- Prof. Dr. Jim Bezdek, University of Florida, USA
- Prof. Dr. Jon Timmis, University of York, UK
- Prof. Dr. Jürgen Döllner, Fachgebiet Computergrafische Systeme, Hasso-Plattner-Institut Potsdam
- Prof. Dr. Kalyanmoy Deb, Michigan State University, USA
- Prof. Dr. Manfred Stede, Universität Potsdam
- Prof. Dr. Marc Dewey, Charité Berlin
- Prof. Dr. Markus Roggenbach, University of Wales Swansae, UK
- Prof. Dr. Michael Schenk, OvGU Magdeburg, LLS
- Prof. Dr. Razvan Diaconescu (Univ. Bucharest, Rumänien)
- Prof. Dr. Saman Kumara Halgamuge, Mechanical and Manufacturing Engineering, The University of Melbourne, Australia
- Prof. Dr. Sebastian Zug (TU Freiberg)
- Prof. Dr. Simon Lucas, Queen Mary University London, UK
- Prof. Dr. Stuart Fogel, University of Ottawa
- Prof. Dr. Tomo Hiroyasu, Medical Information System Laborator(MISL) Faculty of Life and Medical Sciences, Doshisha University, Japan
- Prof. Dr. Ulrich Schmucker, IFF, Digital Engineering
- Prof. Ingrid Ott, KIT
- Prof. Jochen Steil, TU Braunschweig
- Prof. Kalyanmoy Deb, Michigan State University
- Prof. Thomas Tüting, OVGU, MED
- PVA TePla Analytical Systems GmbH
- Q-fin GmbH, Magdeburg
- Reiner Lemoine-Institut Berlin
- Salzgitter AG
- scia Systems GmbH
- Simion Stoilow Institute of Mathematics of the Romanian Academy (IMAR) Bukarest, Rumänien
- SP SVERIGES TEKNISKA FORSKNINGINSTITUT AB, Schweden
- Spanish National Research Council Barcelona, Spanien
- Tectron GmbH Worbis
- TH Ingolstadt, Dr. Judith Cerit
- Thorsis Technologies GmbH
- TU Bergakademie Freiberg - Prof. Elfgard Kühnicke
- Universita Cattolica del Sacro Cuore - Istituto di Cardiologia; Italien
- University of Brasília, Brasilien
- University of KwaZulu-Natal, South Africa
- University of Leeds, UK
- University of Milan, Italien
- University of Toronto, Kanada
- University of Ulster; Irland
- University of Virginia, Prof. Yixin Sun, Ph.D.

- Universität Bonn
- Universität Freiburg
- Universität Hamburg, Prof. Dr. Janick Edinger
- Universität Toulouse
- Universität Zürich (CH), Prof. Dr. Janna Hastings
- Volkswagen AG, Wolfsburg
- Zentrum für nachhaltige Energiesysteme, Flensburg
- Zuse-Institut Berlin

5. FORSCHUNGSPROJEKTE

Projektleitung: Prof. Dr. Norbert Elkmann
Förderer: Bundesministerium für Bildung und Forschung - 01.10.2025 - 30.09.2028

MAPPLE: Multimodale Assistenzroboterplattform für Pflegetätigkeiten zur Lastenunterstützung und Ergonomieverbesserung

Das Gesamtziel des Verbundprojektes MAPPLE (Multimodale Assistenzroboterplattform für Pflegetätigkeiten zur Lastenunterstützung und Ergonomieverbesserung) ist die Entwicklung einer sprachgesteuerten mobilen Roboterplattform für den Einsatz im Pflegekontext, die eine präzise und sichere Unterstützung bei physischen Pflegeaufgaben durch direkte Roboter-Patienten-Interaktion ermöglicht. Für die intuitive, natürlichsprachliche Steuerung der Plattform werden Large Language Models verwendet, die im multimodalen Interaktionskonzept durch Informationen aus visuellen und taktilen Sensorkanälen ergänzt werden. Für den Roboter wird zudem eine sensitive Greifvorrichtung entwickelt, die menschliche Gliedmaßen schonend handhaben kann. Ein Anwendungsfall, der im Projekt untersucht wird, ist das Anheben und Halten eines Beines durch den Roboter, während die Pflegekraft einen Verband anlegt. Im zugrunde liegenden Interaktionskonzept können Sprachanweisungen durch Gesten unterstützt werden, z.B. "Heb das Bein an dieser Stelle 15 cm an". Die Arbeit am Menschen wirft insbesondere im Hinblick auf die Roboter-Patienten-Kollaboration normative und ethische Fragen auf, die im Projekt ebenfalls erörtert werden. Auf Basis eines digitalen Zwillings der Roboterplattform, der es der Pflegekraft ermöglicht, den geplanten Bewegungsablauf nach der Sprachanweisung mittels Augmented Reality-Technologie in der realen Umgebung zu simulieren, erfolgt die Bewegungsfreigabe durch die Pflegekraft. Darüber hinaus wird eine modulare Edge-fähige Verarbeitungseinheit entwickelt, mit der alle patientenspezifischen Daten lokal verarbeitet werden können. Insgesamt werden durch die Übernahme einfacher Tätigkeiten durch den Roboter nicht nur die zeitlichen Kapazitäten des Pflegepersonals entlastet und damit Freiräume für anspruchsvollere Tätigkeiten geschaffen, sondern auch die Akzeptanz gegenüber robotischen Assistenzsystemen im Allgemeinen erhöht.

Projektleitung: Prof. Dr. Norbert Elkmann, Magnus Hanses
Förderer: Ministerium für Wissenschaft, Energie, Klimaschutz und Umwelt (Sachsen-Anhalt) - 01.12.2024 - 30.11.2027

ADAPT -Adaptive Robotik für robustes Bin-Picking und präzise Maschinenbestückung

Die zunehmende Individualisierung von Produkten und der Fachkräftemangel stellen Unternehmen vor große Herausforderungen: Während die Automatisierung in der Großserienfertigung längst Standard ist, fehlen für die variantenreiche Produktion von kleinen und mittleren Stückzahlen auch weiterhin überzeugende Lösungen, die flexibel, robust und wirtschaftlich zugleich sind. Genau hier setzt das Forschungsprojekt ADAPT am Fraunhofer IFF an.

Das Vorhaben zielt darauf ab innovative Technologien für die automatisierte Handhabung von Bauteilen in flexiblen Produktionsumgebungen zu entwickeln. Im Fokus steht dabei die Integration modernster KI-Methoden in die Prozessschritte des Bin-Pickings, von der zuverlässigen Objekterkennung unter realen Bedingungen, über die adaptive Handhabung von Bauteilen und Verpackungsmaterial, bis hin zur Optimierung der Taktzeit durch geschickte Umorientierung des Bauteils während des Transports.

Das ADAPT-Projekt soll einen entscheidenden Beitrag dazu leisten, insbesondere kleinen und mittleren Unternehmen in der Region den Zugang zu modernsten Automatisierungstechnologien zu erleichtern. Die entwickelten Lösungen sind dabei unabhängig von spezifischen Roboterherstellern einsetzbar und lassen sich flexibel an verschiedene Anwendungsszenarien anpassen.

Projektleitung: Prof. Dr. Norbert Elkmann
Förderer: Bund - 15.10.2022 - 31.12.2025

Roboter Kompetenz- und Interaktionstestcluster rokit

Das Kompetenzcluster rokit hat das Ziel, die mobile Assistenzrobotik und Mensch-Roboter-Interaktion (MRI) im öffentlichen Raum zu fördern und voranzutreiben. Der öffentliche Raum als Einsatzgebiet für diese Roboter birgt, aufgrund seines uneinheitlichen Erscheinungsbildes und Dynamik, eine Reihe spezifischer Herausforderungen, die dem kommerziellen Durchbruch von Assistenzrobotern entgegenstehen. Das Kompetenzcluster rokit beleuchtet verschiedene Themen und Fragestellungen und erarbeitet vielseitige Unterstützungsleistungen für Hersteller und Anwender, die Einsatzmöglichkeiten ihrer Roboter aufzeigen und deren Integration in konkrete Anwendungen erleichtern.

Projektleitung: Prof. Dr. Norbert Elkmann
Förderer: Bund - 01.10.2020 - 30.09.2025

Forschungscampus STIMULATE Phase II - Forschungsgruppe Robotik

Die Zielsetzung des *STIMULATE*-Verbundprojekts besteht in einer nachhaltigen Stärkung des Gesundheitssystems durch die Entwicklung von minimal-invasiven Operationsverfahren. Die Therapien sollen zu einer vollständigen Genesung bei gleichzeitig sehr kurzen Rekonvaleszenzzeiten führen. Darüber hinaus soll die Wissenschaft und insbesondere auch die Wirtschaft stimuliert werden.

Innerhalb der aus dem BMBF-Programm "Forschungscampus - öffentlich-private Partnerschaft für Innovationen" geförderten Forschungsaktivitäten liegt der Schwerpunkt auf Krebserkrankungen. Bei den betrachteten Therapieansätzen werden Nadeln unter Röntgen-, CT- oder MRT-Kontrolle in den Erkrankungsherd vorgeschoben, wo sie den Tumor durch Energieapplikation zerstören.

Das Fraunhofer IFF erforscht innerhalb des Teilvorhabens in enger Kooperation mit dem Verbundpartner Otto-von-Guericke-Universität Magdeburg ein in den CT-Interventionsablauf integriertes robotergeführtes Ultraschallsystem (US-System). Das zu erforschende US-System hat zum Ziel den Bildausschnitt automatisiert der Instrumentenspitze im Patienten nachzuführen. Dieses Konzept bietet das Potenzial einer erheblichen Reduktion der applizierten Röntgendosis auf PatientInnen und ÄrztInnen durch eine streckenweise Substitution der CT-Fluoroskopie durch den US im Prozess des Nadelvorschubs zum Tumor. Im Rahmen eines Arbeitspaketes werden die Methoden zur automatischen Nachführung der US-Sonde unter Berücksichtigung zusätzlich auftretender Patientenbewegungen erforscht, in einen Demonstrator integriert und technisch sowie nutzerseitig evaluiert.

Projektleitung: Prof. Dr. Frank Ortmeier, M.Sc. Tim Gonschorek
Förderer: Haushalt - 01.01.2017 - 31.12.2025

Entwicklung anpassungsfähiger Verifikationsalgorithmen für softwareintensive Systeme in sich ändernden Umgebungen

Softwareintensive, cyberphysische, Systeme halten immer mehr Einzug in unser alltägliches Leben. Das beginnt bei smarten Heizungssteuerungen und Kühlschränken, über Energiekraftwerke und -netze in Smart Grid Infrastrukturen, bis hin zu autonomen Autos.

Dabei haben vor allem die letzten beiden Elemente gemein, dass Fehlfunktionen zu kritischen Situationen führen können, die einerseits mit hohen Kosten, andererseits aber auch mit der Gefahr für Menschenleben, verbunden sind.

Daher wird heutzutage bereits ein großer Aufwand betrieben, die Systeme möglichst ausfallsicher zu entwickeln und diese Sicherheit auch nachzuweisen.

Diese Analysen sind aber lediglich zur Entwicklungszeit des Systems möglich und somit müssen bereits zur Designzeit alle möglichen Situationen und Umstände betrachtet werden.

Dadurch wird jedoch ausgeschlossen, dass die Systeme im Zweifelsfall auf sich ändernde Umgebungen reagieren und selber abschätzen können, ob sie die gewünschte Funktionalität noch mit der geforderten Zuverlässigkeit, ausführen können.

Dies betrifft z. B. autonome Funktionen bei Autos, wenn sich Wetterbedingungen ändern und dadurch gewisse Sensoren nur noch eingeschränkt nutzbar sind bzw. ausfallen.

Eine Möglichkeit wäre, die jeweilige Funktion sofort zu deaktivieren. Aber ggf. ist der Einfluss der Änderung so minimal, dass die gewünschte Funktionalität noch ausgeführt werden kann.

Diese müssten dann jeweils online analysiert und verifiziert werden.

Solche Analysen sind prinzipiell mit gängigen Verifikationsmethoden wie probabilistischem Model Checking umsetzbar. Leider sind gängige Methoden noch nicht in der Lage schnelle Analysen für hochkomplexe Systeme durchzuführen, da die Berechnungen schlicht zu lange dauern.

Um diese Onlineanalysen in Zukunft zu ermöglichen, sollen in diesem Projekt Modellverifikationsalgorithmen erstellt werden, die prinzipiell mit Modellen realer Komplexität umgehen können und dazu auch sowohl zur Designzeit aber auch während des Einsatzes des Systems Parameter und Eigenschaften lernen, die eine schnelle, aussagekräftige und zuverlässige Analyse ermöglichen.

Projektleitung: Ibrahima Ndiaye, Prof. Dr. Mesut Günes
Förderer: Haushalt - 01.01.2025 - 01.01.2030

Selbstheilende IoT-Netzwerke durch leichtes Checkpointing und digitale Zwillinge

Der Einsatz von groß angelegten Internet-of-Things-Systemen (IoT) nimmt in der industriellen Automatisierung, in der Landwirtschaft, in intelligenten Gebäuden und in künftigen Telekommunikationsumgebungen wie 6G stetig zu. Diese Systeme beruhen häufig auf drahtloser Multi-Hop-Kommunikation zwischen batteriebetriebenen, ressourcenbeschränkten eingebetteten Geräten. Während solche Netzwerke flexibel, schnell zu implementieren und kosteneffizient sind, bleibt die Aufrechterhaltung ihrer langfristigen Zuverlässigkeit eine große Herausforderung. IoT-Knoten leiden häufig unter vorübergehenden Stromausfällen, Energiemangel, Speicherfehlern oder unterbrochener Konnektivität. Aufgrund des dezentralen Charakters drahtloser Multi-Hop-Netzwerke können Ausfälle einzelner Knoten erhebliche Auswirkungen auf benachbarte Knoten und auf die Gesamtleistung des Netzwerks haben. Um einen robusten Betrieb zu gewährleisten, müssen Ausfälle frühzeitig erkannt werden, und das Netz muss in die Lage versetzt werden, sich selbständig von ihnen zu erholen.

Wir gehen dieses Problem an, indem wir leichtgewichtige Checkpointing-Mechanismen auf Systemebene mit der Technologie des digitalen Zwillings kombinieren. Lightweight Checkpointing ermöglicht es IoT-Geräten, minimale Schnappschüsse ihres internen Zustands zu speichern, die nach unerwarteten Stromunterbrechungen oder Softwarefehlern wiederhergestellt werden können. Digitale Zwillinge hingegen halten eine aktuelle virtuelle Darstellung des Netzwerks und seiner Knoten aufrecht. Durch die Synchronisierung relevanter Zustände auf Knotenebene mit dem digitalen Zwilling können Ausfälle auf Netzwerkebene erkannt, rekonstruiert und kompensiert werden.

Auf der Grundlage dieses Ansatzes entwickeln wir verschiedene Varianten von Selbstheilungsmechanismen für IoT-Multi-Hop-Netzwerke. Diese Mechanismen erkennen Ausfälle durch Inkonsistenzen zwischen dem physischen Knoten und seiner digitalen Zwillingsrepräsentation, lösen Wiederherstellungsprozeduren unter Verwendung von Kontrollpunkten aus und konfigurieren Kommunikationspfade dynamisch neu, um die Netzwerkfunktionalität aufrechtzuerhalten. Ziel ist es, Ausfallzeiten zu reduzieren, kaskadierende Ausfälle zu verhindern und einen stabilen Betrieb auch unter unzuverlässigen Stromversorgungsbedingungen und heterogenen Gerätefähigkeiten zu gewährleisten.

Mit diesem Projekt wollen wir einen Beitrag zur Entwicklung belastbarer IoT-Infrastrukturen für zukünftige 6G-Umgebungen und cyber-physische Systeme leisten. Unsere Methoden werden den langfristigen, zuverlässigen und energieeffizienten Betrieb von großen IoT-Installationen unterstützen.

Dieser Text wurde mit DeepL übersetzt am 18.12.2025

Projektleitung: Prof. Dr. Mesut Günes
Förderer: Deutscher Akademischer Austauschdienst e.V. (DAAD) - 01.08.2023 - 31.08.2026

OvGU-TDU-Informatik (DAAD/TDU)

Die weitere Etablierung des Studiengangs BSc Informatik an der TDU in Istanbul ist Ziel des Folgeprojekts. Weiterhin wird die Etablierung des MSc Informatik vorangetrieben.

Der Informatik-Studiengang wird an der ingenieurwissenschaftlichen Fakultät der Türkisch-Deutschen Universität in den nächsten Jahren weiterhin von der OVGU in Kooperation mit Partnern aus deutschen Hochschulen betreut.

Eine enge Abstimmung mit Forschungseinrichtungen und mit den Gründungspartnern aus der Türkei ist die Grundlage für eine gute Zusammenarbeit.

In den letzten Jahren konnten bereits verschiedene Meilensteine im Projekt erreicht werden, sodass eine Verlängerung des Projekt bis 2026 erzielt werden konnte.

Ein Kooperationsvertrag mit dem Ziel eines Abkommens zum Doppelabschluss ist weiterhin in Bearbeitung.

Projektleitung: Prof. Dr. Mesut Günes
Projektbearbeitung: M.Sc. Frank Engelhardt
Kooperationen: Galileo-Testfeld Sachsen-Anhalt
Förderer: Sonstige - 01.01.2022 - 31.12.2025

6G Testbed und Forschungscampus

Die Zukunft des Internets wird vollständig drahtlos sein. Mobilfunknetze spielen eine zentrale Rolle in unserem Leben, sowohl beim Smart Home, beim Internet der Dinge, als auch für industrielle Anwendungen. Mobilfunknetze sind aber ständig im Wandel. Bei 6G, der zukünftigen Generation, die für 2030 avisiert wird, rückt die Immersion in den Mittelpunkt, und Technologien wie die Erweiterte Realität (AR), Hologramme, Ultraverfügbarkeit und haptische Kommunikation werden der Technologietreiber für zukünftige Entwicklung sein.

Projektleitung: Prof. Dr. Mesut Günes
Projektbearbeitung: Kai Kientopf
Förderer: Haushalt - 01.01.2018 - 31.12.2025

Magdeburg Internet of Things Lab (MIoT-Lab)

Im Rahmen des MIoT-Lab wird eine Experimentierumgebung für drahtlose Multi-hop-Netze entwickelt. Sie umfasst die Hardware, Software, eine Experimentierbeschreibungssprache und die gesamte Infrastruktur, die nötig ist um replizierbare Experimente in einer Real-Welt-Umgebung durchzuführen.

Projektleitung: Prof. Dr. David Hausheer
Förderer: EU - HORIZONT 2020 - 01.01.2024 - 30.06.2025

NGI Search: SCION Browser

SCION is a path-aware inter-domain network architecture that provides applications and users opportunities to optimise data transport over the Internet. This project aims to integrate SCION into the Brave web browser to enable path-aware retrieval of web resources.

However, finding the most suitable paths is a challenging problem. This browser will use PANAPI to automatically find the corresponding paths, optimising application- and user-based metrics such as overall page load time, latency, bandwidth, privacy, and CO2 footprint according to the application's needs and user's preferences set in the browser. Additionally, it will also integrate support for RHINE into the Brave browser.

Projektleitung: Prof. Dr. Michael Kuhn
Projektbearbeitung: Ruben Felgenhauer
Förderer: Haushalt - 21.07.2025 - 20.07.2028

Moderne Programmier-Paradigmen in heterogenen HPC-Umgebungen

Im modernen wissenschaftlichen Rechnen werden große numerische Probleme in der Regel auf Cluster-Rechnern gelöst, also großen Sammlungen miteinander verbundener Rechenknoten, die durch Nachrichtenübermittlung zusammenarbeiten können. Im Hochleistungsrechnen (HPC) ist ein zunehmender Trend zu heterogenen Clustern erkennbar, in denen neben herkömmlichen CPUs auch Beschleuniger wie GPUs oder FPGAs zum Einsatz kommen. Diese Entwicklung erhöht zwar die theoretische Spitzenleistung dieser Systeme, doch ihre wachsende Komplexität macht auch die Programmierung und Leistungsoptimierung anspruchsvoller. Infolgedessen werden die verfügbaren Rechenressourcen von Cluster-Computern oft nicht voll ausgeschöpft. Um den Herausforderungen der Programmierung heterogener Systeme zu begegnen, führte Intel 2018 das oneAPI-Framework ein, das sich später zu einem offenen Standard entwickelte. Zusätzlich zu einer Reihe wissenschaftlicher Bibliotheken bietet oneAPI Unterstützung für Single-Source-Programmierung durch SYCL, eine C++-basierte Abstraktionsschicht für das Rechnen auf heterogenen Systemen. Allerdings haben Programmiersprachen wie C/C++ und Fortran, die traditionell im HPC weit verbreitet sind, gegenüber moderneren Sprachen wie Rust erhebliche Nachteile, insbesondere in Bezug auf Speichersicherheit und allgemeine Benutzerfreundlichkeit. Andererseits, obwohl Rust in der Entwickler-Community sehr beliebt ist aufgrund seines modernen Designs und der erheblichen Sicherheitsgarantien, die der Rust-Compiler zur Kompilierungszeit bieten kann, nimmt es im Bereich des Hochleistungsrechnens nur eine Nischenrolle ein. Gründe dafür könnten sein, dass Rust in HPC-Kurrikula wenig unterrichtet wird und dass Bibliotheken wie Rayon, die parallele Programmierung für gemeinsamen Speicher erheblich vereinfachen, nicht auf heterogenen Umgebungen eingesetzt werden können.

In diesem Projekt evaluieren wir die Verwendung von Rust für die Single-Source-Programmierung, die auf verschiedene Recheneinheiten (CPUs, GPUs, etc.) abzielt. Eine zentrale Forschungsfrage ist, welche Sicherheitsgarantien von Rust innerhalb eines solchen Programmiermodells beibehalten werden können. Unser Ziel ist es, ein umfassend ausgestattetes HPC-Framework auf Basis von oneAPI zu entwickeln, das Single-Source-Programmierung in Rust mit hohem Abstraktionsgrad ermöglicht und für Entwickler einen ähnlich hohen Komfort bietet wie bestehende Lösungen wie Rayon oder SYCL. Wir untersuchen auch, ob ein solches Framework HPC-Programmierern helfen kann, sichereren Code in heterogenen Umgebungen zu schreiben. Darüber hinaus untersuchen wir die Machbarkeit der automatischen Auswahl einer geeigneten Recheneinheit für parallele Programmkomponenten zur Laufzeit. Hierfür können Modelle aus dem Maschinellen Lernen zum Einsatz kommen, die auf den Ergebnissen von Benchmarks und statischer Code-Analyse numerischer Anwendungen trainiert wurden, um die am besten geeignete Recheneinheit für bestimmte Rechenmuster vorherzusagen. Dies könnte dazu beitragen, die Ressourcennutzung von Cluster-Computern in Zukunft zu verbessern.

Projektleitung: Prof. Dr. Michael Kuhn
Projektbearbeitung: M.Sc. Michael Blesel
Förderer: Haushalt - 01.03.2021 - 28.02.2027

Compiler-basierte Korrektheitsprüfungen für SPMD-Anwendungen

Die Probleme, die heute im Bereich des wissenschaftlichen Rechnens und des Hochleistungsrechnens bearbeitet werden, sind sehr komplex und erfordern immense Rechenressourcen. Aufgrund des Umfangs von Anwendungen wie z. B. Klimasimulationen müssen diese auf Clustern ausgeführt werden, die aus vielen vernetzten Rechnerknoten bestehen. Um diese Ressourcen nutzen zu können, muss eine Anwendung mit parallelen verteilten Programmiermodellen implementiert werden. Die Standardmethode, die hierfür im Hochleistungsrechnen verwendet wird, heißt Single Program, Multiple Data (SPMD). Eine Anwendung erzeugt mehrere Prozesse, die an demselben Problem arbeiten und über Nachrichtenübermittlung miteinander kommunizieren. Dies ermöglicht zwar eine hohe Skalierbarkeit, doch ist das SPMD-Modell nicht einfach zu programmieren, und es können viele neue Arten von Programmierfehlern auftreten.

In diesem Projekt entwickeln wir ein compilerbasiertes Tool namens SPMDClang, das die Entwickler von SPMD-Anwendungen mit Korrektheitsprüfungen zur Kompilierzeit unterstützt. Es basiert auf dem Clang-Frontend der LLVM-Compiler-Toolchain. Ziel ist es, Compilerwarnungen und Fehler über die Korrektheit der Kommunikationsschemata von SPMD-Codes während der Kompilierung zu liefern. Dies erfordert eine statische Analyse der Struktur der Message-Passing-Operationen in einem Programm und neu entwickelte Algorithmen zur Erkennung potenzieller Probleme mit den Kommunikationsmustern. Da einige wichtige Programmparameter, wie z.B. die Anzahl der Prozesse, die zur Laufzeit verwendet werden, zur Kompilierungszeit nicht klar sind, ist ein symbolischer Ausführungsansatz erforderlich, um das potenzielle Laufzeitverhalten der SPMD-Anwendung zu simulieren. Hierfür wird ein Ansatz entwickelt, der farbige Petri-Netze verwendet, um das Laufzeitverhalten des analysierten Programms zu simulieren. Mit diesem Projekt wollen wir herausfinden, inwieweit es möglich ist, SPMD-bezogene Fehlerklassen mit einem statischen Kompilierzeitansatz zu erkennen, da die meisten existierenden Arbeiten auf diesem Gebiet auf Laufzeitkorrektheitsprüfungen basieren. Darüber hinaus ist die Frage relevant, wie stark sich die Analyse der symbolischen Ausführung auf die Kompilierzeit einer Anwendung auswirken wird. Das Ziel ist es, ein benutzerfreundliches Werkzeug zur Verfügung zu stellen, das die Entwicklung von SPMD-Anwendungen für Entwickler erleichtert. Wir haben die Möglichkeit, diese Aspekte zu evaluieren, indem wir das entwickelte Werkzeug in unsere Kurse zur parallelen Programmierung einbinden, in denen die Entwicklung von SPMD-Anwendungen in den Übungen gelehrt wird.

Dieser Text wurde mit DeepL übersetzt

Projektleitung: Prof. Dr. Michael Kuhn, Dr.-Ing. David Broneske, Prof. Dr. Gunter Saake
Projektbearbeitung: Johannes Wünsche, Sajad Karim
Förderer: Deutsche Forschungsgemeinschaft (DFG) - 01.10.2022 - 30.04.2026

Eine allgemeine Speicher-Engine für moderne Speicherhierarchien

Die wissenschaftliche Forschung wird zunehmend von datenintensiven Problemen bestimmt. Da die Komplexität der untersuchten Probleme zunimmt, steigt auch der Bedarf an hohem Datendurchsatz und -kapazität. Das weltweit produzierte Datenvolumen verdoppelt sich etwa alle zwei Jahre, was zu einer exponentiellen Datenflut führt. Diese Datenflut stellt eine direkte Herausforderung für Datenbankmanagementsysteme und Dateisysteme dar, die die Grundlage für eine effiziente Datenanalyse und -verwaltung bilden. Diese Systeme verwenden verschiedene Speichergeräte, die traditionell in Primär-, Sekundär- und Tertiärspeicher unterteilt waren. Mit der Einführung der disruptiven Technologie des nichtflüchtigen Arbeitsspeichers (NVRAM) begannen diese Klassen jedoch miteinander zu verschmelzen, was zu heterogenen Speicherarchitekturen führte, bei denen jedes Speichergerät sehr unterschiedliche Leistungsmerkmale aufweist (z. B. Persistenz, Speicherkapazität, Latenz). Eine große Herausforderung ist daher die Ausnutzung der spezifischen Leistungscharakteristika dieser Speichergeräte.

Zu diesem Zweck wird SMASH die Vorteile einer gemeinsamen Speicher-Engine untersuchen, die eine heterogene Speicherlandschaft verwaltet, einschließlich herkömmlicher Speichergeräte und nichtflüchtiger Speichertechnologien. Das Herzstück dieser Speicher-Engine werden B-epsilon-Bäume sein, da diese zur effizienten Nutzung dieser unterschiedlichen Geräte verwendet werden können. Darüber hinaus werden Strategien zur Datenplatzierung und -migration untersucht, um den durch die Übertragung von Daten zwischen verschiedenen

Geräten verursachten Overhead zu minimieren. Durch den Wegfall der Notwendigkeit flüchtiger Caches kann die Datenkonsistenz besser sichergestellt werden. Auf der Anwendungsseite wird die Speicher-Engine Key-Value- und Objekt-Schnittstellen bieten, die für eine Vielzahl von Anwendungsfällen genutzt werden können, zum Beispiel für das Hochleistungsrechnen (HPC) und für Datenbankmanagementsysteme. Aufgrund der immer größer werdenden Kluft zwischen der Leistung von Rechen- und Speichergeräten sowie deren stagnierender Zugriffsleistung sind außerdem Techniken zur Datenreduzierung sehr gefragt, um den Bandbreitenbedarf beim Speichern und Abrufen von Daten zu verringern. Wir werden daher Forschungsarbeiten zu Datentransformationen im Allgemeinen und zu den Möglichkeiten externer und beschleunigter Transformationen durchführen. Übliche HPC-Workflows werden durch die Integration von SMASH in das bestehende JULEA-Storage-Framework unterstützt, während Datenbanksysteme die Schnittstelle von SMASH direkt nutzen können, um Daten zu speichern oder abzurufen.

Projektleitung: Prof. Dr.-Ing. habil. Till Mossakowski
Projektbearbeitung: Simon Flügel
Kooperationen: Universität Zürich (CH), Prof. Dr. Janna Hastings
Förderer: Deutsche Forschungsgemeinschaft (DFG) - 01.11.2023 - 31.10.2026

Erweiterungen von Ontologien strukturierter Entitäten

Referenzontologien spielen eine wesentliche Rolle bei der Organisation von Wissen in den Biowissenschaften und anderen Bereichen. Da sie in einem aufwändigen Prozess manuell erstellt werden, decken sie oft nur einen kleinen Teil ihrer Domäne ab. Unser Ziel ist es, eine automatische Erweiterung des Abdeckungsgrades einer Referenzontologie zu ermöglichen. Dies geschieht, indem diese automatisch um Klassen erweitert wird, die noch nicht manuell hinzugefügt wurden. Diese Erweiterung soll den (oft impliziten) Designentscheidungen der Entwickler der Referenzontologie treu bleiben.

Während es sich hierbei um ein allgemeines Problem handelt, fokussieren wir uns auf die Chemical Entities of Biological Interest (ChEBI) als Anwendungsgebiet. In unserem Ansatz werden die Blattklassen der manuell kuratierten Referenzontologie verwendet, um ein System zur Vorhersage von Unterklassenbeziehungen zwischen Klassen mittlerer Ebene und neuen Klassen zu trainieren. Wir verwenden also Techniken des maschinellen Lernens, sind aber nicht auf Textkorpora als Input angewiesen, sondern nutzen den Inhalt der Ontologie selbst. Eine Schlüsselrolle spielen dabei Annotationen von Klassen, die Informationen liefern, die für die Klassifizierung einer bestimmten Entität innerhalb der Ontologie relevant sind. Im Fall von ChEBI sind dies z. B. die Struktur chemischer Entitäten (z. B. Moleküle und funktionelle Gruppen).

Darüber hinaus werden die Axiome der Ontologie als logische neuronale Netze dargestellt. Somit bietet unser Ansatz eine Art neuro-symbolische Integration. In Vorarbeiten haben wir die Machbarkeit des Ansatzes durch den Vergleich der Leistung einer Reihe von maschinellen Lernansätzen nachgewiesen. Trotz der Einschränkungen der Vorarbeiten ist die Leistung einiger unserer Modelle im Vergleich zu ClassyFire positiv. ClassyFire ist ein regelbasiertes System, das den Stand der Technik für diese Aufgabe darstellt und bei der Entwicklung von ChEBI eingesetzt wird. Darüber hinaus zeigen unsere Ergebnisse, dass verschiedene Ansätze des maschinellen Lernens für unterschiedliche Arten von chemischen Entitäten geeignet sind. Daher planen wir, in unserem Projekt einen Ensemble-Ansatz zu verwenden.

Die Ergebnisse dieses Projektes werden sein: (a) ein Benchmark-Trainingssatz für das Trainieren von Modellen zur Erweiterung der chemischen Ontologie und (b) ein System, das - wenn es eine Reihe neuer chemischer Entitäten als Eingabe erhält - automatisch eine neue Ontologie generiert, die ChEBI um diese Entitäten erweitert. Der Nutzen dieser Arbeit besteht in einer neuartigen Methodik zur Erweiterung des Abdeckungsgrads bestehender Referenzontologien. Wenn sie angenommen wird, wird sie eine verbesserte Interoperabilität und Wissensintegration für die Gebiete ermöglichen, in denen diese Referenzontologien verwendet werden. Ein weiteres Ergebnis ist eine neuartige neuronal- symbolische Architektur, die neuronale Graphennetze, Transformer und logische neuronale Netze integriert.

Das Projekt ist ein Kooperationsprojekt mit Prof. Dr. Janna Hastings (Universität Zürich) im Rahmen des Weave Lead Agency-Verfahrens der DFG.

Projektleitung: Prof. Dr.-Ing. habil. Till Mossakowski
Projektbearbeitung: Dr.-Ing. Martin Glauer
Kooperationen: Reiner Lemoine-Institut Berlin; Zuse-Institut Berlin
Förderer: BMWi/AIF - 01.08.2022 - 31.07.2025

Robustheit und Übertragbarkeit von interkommunalen Energiewendeszenarien im Stadt-Land-Nexus

Im Projekt Stadt-Land-Energie entwickeln wir offene und übertragbare Methoden und Tools, die es ermöglichen, robuste, regional verzahnte und sektoreng gekoppelte Energiewendeszenarien für den Stadt-Land-Nexus zu berechnen und geeignet aufzubereiten. Unser Ziel ist es, damit die interkommunale Zusammenarbeit zu fördern und die Energiewende vor Ort zu beschleunigen. Forschende profitieren dabei von der innovativen Methodik zur Robustheitsanalyse in Energiesystemmodellen, der Verbesserung der Modelllösungszeit sowie durch Weiterentwicklungen des effizienten und offenen Datenmanagements. Das Teilprojekt 'Datenmodell, Ontologie und Workflows für Übertragbarkeit' hat qualitative Methoden zum Schwerpunkt, die die Organisation und Übertragbarkeit der im Projekt Stadt-Land-Energie verwendeten Daten und Prozesse ermöglichen und verbessern. Wir werden Begrifflichkeiten aus verschiedenen für Stadt-Land-Energie wichtigen Bereichen an die Open Energy Ontology (OEO) anbinden, nämlich aus dem Datenmodell, den Bereichen Robustheit, Unsicherheit und Stadt-Land-Nexus, sowie aus den Energiesystemmodellen. Auf diese Weise können wir die verwendeten Begriffe (vor allem für Stakeholder) verständlicher gestalten, die Daten und Modelle besser auffindbar machen, die Analyse von Unsicherheiten besser strukturieren sowie die Übertragbarkeit zwischen Modellen verbessern. Ein weiterer Schwerpunkt der OVGU betrifft die Vorbereitung der Eingangsdaten für die in Stadt-Land-Energie geplanten neuen Modellrechnungen. Oft wird der Aufwand der Prozessierung heterogener Eingangsdaten unterschätzt. Daher erstellen wir über ein Graph-basiertes Workflow-Tool eine automatische Prozessierungspipeline, die unterschiedliche Szenariendaten in das entwickelte Format überführt und auf der Open Energy Platform (OEP) zur einfachen Nutzung bereitstellt.

Projektleitung: Prof. Dr.-Ing. habil. Sanaz Mostaghim
Projektbearbeitung: M.Sc. Carlo Nübel
Kooperationen: Prof. Dr. Hisao Ishibuchi, Osaka Prefecture University, Japan; Tomo Hiroyasu, Doshisha University Kyoto, Japan; - Prof. Dr. Kalyanmoy Deb, Michigan State University, USA
Förderer: Haushalt - 01.01.2021 - 31.12.2030

Evolutionäre multikriterielle Optimierung

Zentrales Thema dieses Projekts ist die Entwicklung naturinspirierter Optimierungsverfahren, insbesondere für multikriterielle und dynamisch veränderliche Problemstellungen. Wir untersuchen Mechanismen der Schwarmintelligenz und überprüfen sie auf Anwendbarkeit in technischen Systemen und mathematischen Optimierungen. Optimierungsprobleme, bei denen mehrere im Konflikt stehende Kriterien berücksichtigt werden müssen, treten zum Beispiel in vielen Anwendungen von Industrie und Wissenschaft auf. Wir untersuchen Particle Swarm Optimierungsverfahren (PSO) und evolutionäre multikriterielle Algorithmen (EMO), um multikriterielle Probleme zu lösen.

Projektleitung: Prof. Dr.-Ing. habil. Sanaz Mostaghim
Projektbearbeitung: M.Sc. Alexander Urtheil
Kooperationen: Medizinische Fakultät der Otto-von-Guericke-Universität Magdeburg; Leibniz Institut für Neurobiologie Magdeburg
Förderer: Land (Sachsen-Anhalt) - 01.10.2022 - 31.12.2028

Plattform für Datenwissenschaft und Computermodellierung (DECODE-Plattform)

Diese Plattform ist Teil der vom Ministerium geförderten Projekte zur Vorbereitung auf die Exzellenzinitiative Cognitive Vitality.

Die Probleme im Bereich der kognitiven Vitalität sind so komplex, dass out-of-the-box Machine Learning (ML) und

datenwissenschaftliche Algorithmen nicht angewendet werden können. [Die jüngsten Fortschritte im Bereich des datengesteuerten Lernens, einschließlich der Methoden der Computational Intelligence (CI), des maschinellen Lernens (ML) und der Datenwissenschaft, haben zusammen mit leistungsstarken Rechenressourcen die Grenzen für die Lösung realer Probleme komplexer Systeme geöffnet. Mehr denn je können wir das Potenzial solcher Methoden für Probleme in verschiedenen Disziplinen nutzen, die bisher nur begrenzt mit der Informatik verbunden waren. Das Hauptziel der DECODE-Plattform ist die Förderung und Verbreitung von Querschnittsforschung für kognitive Vitalität.

Dieser Text wurde mit DeepL übersetzt

Projektleitung: Prof. Dr.-Ing. habil. Sanaz Mostaghim
Projektbearbeitung: Pravin Pandey, Julia Reuter
Kooperationen: Prof. Berend van Wachem, OVGU, Fakultät für Verfahrens- und Systemtechnik Institut für Verfahrenstechnik Lehrstuhl Mechanische Verfahrenstechnik; OVGU, Fakultät für Verfahrens- und Systemtechnik Institut für Verfahrenstechnik Lehrstuhl Mechanische Verfahrenstechnik, Prof. Berend Van Wachem
Förderer: Deutsche Forschungsgemeinschaft (DFG) - 01.01.2025 - 31.12.2027

Verbesserung von Simulationen großer dichter partikelbeladener Strömungen mit maschinellem Lernen: ein Ansatz der genetischen Programmierung (2. Phase)

Partikelbeladene Strömungen sind in vielen natürlichen und industriellen Prozessen anzutreffen, wie z. B. die Strömung von roten und weißen Blutkörperchen im Plasma oder die Fluidisierung von Biomassepartikeln in Öfen. In den letzten 40 Jahren haben Wissenschaftler Euler-Lagrange-Simulationen (EL) als Mittel zur Vorhersage des Verhaltens solcher Strömungen eingesetzt. EL-Simulationen stützen sich jedoch auf Modelle zur Beschreibung der Wechselwirkung zwischen dem Fluid und den einzeln verfolgten Partikeln. Diese Modelle erfordern die so genannte "ungestörte" Flüssigkeitsgeschwindigkeit am Ort des Partikels, d. h. die Geschwindigkeit, die die Flüssigkeit hätte, wenn das Partikel nicht da gewesen wäre. Die derzeitigen Modelle hierfür sind sehr rudimentär, und die genaue Berechnung der ungestörten Flüssigkeitsgeschwindigkeit ist äußerst kostspielig, da dazu viele zusätzliche hoch aufgelöste Simulationen desselben Falles durchgeführt werden müssten, bei denen ein Teilchen weggelassen wird.

Im Rahmen dieses Projekts soll ein neuartiges Modell für die ungestörte Strömungsgeschwindigkeit an jedem Partikelstandort unter Berücksichtigung der Eigenschaften der Strömung um das Partikel und der umgebenden Partikel entwickelt werden, wobei ein Ansatz des überwachten maschinellen Lernens verwendet wird: die genetische Programmierung (GP). GP ist sehr gut geeignet, da das Ergebnis kein "Black-Box"-Modell ist, sondern ein überprüfbarer Ausdruck für die ungestörte Geschwindigkeit. Dieser Ausdruck wird durch analytische Lösungen und hochaufgelöste Simulationen validiert und ermöglicht genaue, großmaßstäbliche Simulationen von dichten, partikelbeladenen Strömungen, wobei nur ein Bruchteil der Kosten für vollständig aufgelöste Simulationen erforderlich ist.

Dieser Text wurde mit DeepL übersetzt

Projektleitung: Prof. Dr.-Ing. habil. Sanaz Mostaghim
Projektbearbeitung: M.Sc. Eva Röper, Dr. Michael Dube, M.Sc. Adrian Schönnagel, M.Sc. Surya Prabhakaran, M.Sc. Fengyun Shao, Bastian Zumbusch
Förderer: EU - EFRE Sachsen-Anhalt - 01.01.2025 - 31.12.2027

MetaSwarmX: Meta-Domain Schwarmtechnologie für intelligente und plattformübergreifende Produktion der Zukunft

Der Einsatz von Robotersystemen in Produktion und Logistik nimmt stetig zu. Inzwischen sind innerhalb einer Produktion viele verschiedene Robotersysteme im Einsatz. Allerdings arbeiten diese Systeme selten isoliert, sondern müssen sowohl mit Menschen, miteinander und mit anderen großen, ergänzenden Systemen (unter anderem Transportrobotern in Lagerhallen und fliegenden Robotern für Überwachungszwecke) interagieren, um eine effiziente Produktion sicherzustellen. Die Koordination zwischen diesen Systemen stellt jedoch eine

enorme Herausforderung dar und ist das Hauptthema unseres Projekts. Unser Ziel besteht darin, neuartige KI-basierte Technologien für die intelligente Produktion der Zukunft zu entwickeln. Dabei liegt der Fokus auf der Weiterentwicklung moderner Schwarmtechnologien für plattformübergreifende Anwendungen insbesondere in den Bereichen Logistik und Produktion. Das Alleinstellungsmerkmal besteht in der Optimierung und Interoperabilität zwischen heterogenen (Schwarm-)Robotikplattformen und -Maschinen von der Planungs- bis zur Operationsebene.

Projektleitung: Prof. Dr.-Ing. habil. Sanaz Mostaghim
Projektbearbeitung: M.Sc. Sai Kancharla
Kooperationen: Honda Europe (Deutschland GmbH)
Förderer: Industrie - 01.06.2024 - 31.12.2027

Evolvierbarer Netzentwurf für die städtische Mobilitätsinfrastruktur: Ein datengesteuerter Ansatz

Verkehrsnetze sind für die Stadtentwicklung von entscheidender Bedeutung und unterstützen das Wirtschaftswachstum, soziale Interaktion und Umweltmanagement. Aus der Sicht eines Betreibers stellt die Entwicklung Mobilitätsdienstleistungen in dynamischen städtischen Umgebungen mit erheblichen Herausforderungen verbunden.

Dazu gehören die Bewältigung der Komplexität multimodaler Verkehrsströme und der Ausgleich der Interessen bei der Entwicklung der Infrastruktur. Um diese Herausforderungen zu bewältigen, zu bewältigen, ist es entscheidend zu verstehen, wie man Mobilitätsdienste strategisch einsetzen kann, die sich an veränderte Bedingungen und die sich entwickelnde Nachfrage anpassen können. Das Ziel des Projekts ist die Entwicklung von Methoden

Methoden zu entwickeln, um anpassungsfähige oder entwicklungsfähige Mobilitätslösungen zu entwerfen, wie zum Beispiel die optimale Platzierung von Ladestationen, durch den Einsatz von Netzwerk- und Mehrzieloptimierungsverfahren, die die sich an unterschiedliche Bedingungen und zukünftige Unsicherheiten anpassen können. Diese Methoden berücksichtigen mehrere um sicherzustellen, dass sich die Dienste als Reaktion auf eine sich ändernde Nachfrage und Nachfrage und Infrastrukturbedingungen entwickeln können. Ein weiterer Aspekt ist die Übertragbarkeit dieser Strategien auf verschiedene städtische Kontexte.

Dieser Text wurde mit DeepL übersetzt

Projektleitung: Prof. Dr.-Ing. habil. Sanaz Mostaghim
Projektbearbeitung: M.Sc. Carlo Nübel
Förderer: Haushalt - 01.01.2019 - 30.09.2026

Computergestützte Intelligenz in Spielen

In den letzten zehn Jahren haben viele kommerzielle Videospiele Planer anstelle klassischer Verhaltensbäume oder endlicher Zustandsmaschinen zur Definition des Agentenverhaltens verwendet. Planer erlauben eine Vorausschau und können einige Probleme rein reaktiver Systeme vermeiden. Außerdem ermöglichen einige von ihnen die Koordination mehrerer Agenten. Allerdings ist die Implementierung eines Planers für hochdynamische Umgebungen wie Videospiele eine schwierige Aufgabe. Ziel dieser Arbeit ist es, einen Überblick über die verschiedenen Elemente von Planern und die Probleme zu geben, die Entwickler im Umgang mit ihnen haben können. Wir identifizieren die wichtigsten Bereiche der Planerstellung und -ausführung und versuchen, Entwickler durch den Prozess der Implementierung eines Planers zu leiten und diskutieren mögliche Lösungen für Probleme, die in den folgenden Bereichen auftreten können: Umgebung, Planungsdomäne, Ziele, Agenten, Aktionen, Planerstellungs- und Planausführungsprozesse. Anhand mehrerer kommerzieller Spiele zeigen wir verschiedene Möglichkeiten zur Lösung solcher Probleme auf und diskutieren, welche Lösungen unter bestimmten Umständen besser geeignet sind und warum einige akademische Ansätze im Kontext kommerzieller Titel nur begrenzt Anwendung finden.

Dieser Text wurde mit DeepL übersetzt am 28.11.2025

Projektleitung: Prof. Dr.-Ing. habil. Sanaz Mostaghim
Projektbearbeitung: M.Sc. Pravin Pandey
Kooperationen: Prof. Berend van Wachem, OVGU, Fakultät für Verfahrens- und Systemtechnik
Institut für Verfahrenstechnik Lehrstuhl Mechanische Verfahrenstechnik
Förderer: Deutsche Forschungsgemeinschaft (DFG) - 01.10.2022 - 30.06.2026

Optimierung des Betriebs von Wirbelschichtverfahren mittels maschinellen Lernens

Fluidized beds are the basis for scores of applications in which fast mixing, heat and mass transfer of gas and solid particles are essential. Their performance largely relies on the bubble dynamics: rising bubbles drive the solids circulation and significantly enhance gas-solids contact, improving mixing, reactions, and transport properties. So far, almost all fluidized beds are operated with a uniform gas flow. However, some recent academic work shows that operating a fluidized bed with an alternating gas flow (e.g. sinusoidal gas fluidisation velocity) leads to different bubble patterns and dynamics. In this project, we aim to control the bubbles in a fluidized bed, by application of computational intelligence (CI) methodologies such as evolutionary algorithms and genetic programming. We will use our lab-scale fluidized bed with camera system and our model developments in the Eulerian-Eulerian and Eulerian-Lagrangian frameworks to capture the dynamics of bubbles in the fluidized bed as the fluidizing gas velocity is spatio-temporally varied. Firstly, these results will be used to find the optimal inflow-pattern for given target functions. The challenge for the CI algorithm is to find the right balance between the computationally and timely intensive experimental data and the simulation data to efficiently deliver the required fluidization velocity profile. In addition, we aim to address multiple conflicting target functions using multi-objective optimization algorithms. Secondly, the CI algorithm will be used to steer and control the velocity profile, to obtain a specified bubble size and dynamics. Being able to control the behavior of the bubbles in a fluidized bed will significantly improve the desired outcome, such as product quality, efficiency and selectivity of the process, to name a few.

Projektleitung: Prof. Dr.-Ing. habil. Sanaz Mostaghim
Projektbearbeitung: M.Sc. Lukas Bostelmann-Arp
Kooperationen: DLR, Institut für Robotik und Mechatronik, Oberpfaffenhofen; Prof. Oliver Bimber, Universität Linz
Förderer: Deutsche Forschungsgemeinschaft (DFG) - 01.06.2023 - 31.05.2026

WSAM: Wide Synthetic Aperture Sampling für die Bewegungsklassifizierung

Wir werden mit der Johannes Kepler Universität in Linz und dem Deutschen Zentrum für Luft- und Raumfahrt (DLR) in Oberpfaffenhofen zusammenarbeiten. Ziel des Projekts ist der Einsatz von autonomen Drohnenschwärmen für Rettungseinsätze. Dabei können Drohnen das Schwarmverhalten von Vögeln imitieren, um für Rettungszwecke immer eine optimale Sicht zu haben.

Bei der großen Aufmerksamkeit, die Drohnen derzeit zuteil wird, übersieht man leicht das enorme Potenzial, das sie im zivilen Bereich mit sich bringen. Weltweit etablieren sich Drohnengruppen in Blaulichtorganisationen wie Polizei, Feuerwehr und Bergrettung, um diese Technologie zur Rettung von Menschenleben einzusetzen. Such- und Rettungseinsätze profitieren unter anderem vom flexiblen, schnellen und - im Vergleich zu Helikoptern - kostengünstigen und sicheren Einsatz von Drohnen. Auch bei der Inspektion von Katastrophengebieten, der Früherkennung von Waldbränden, der Grenzsicherung oder der Wildtierbeobachtung werden sie eingesetzt. Das Problem bei all diesen Anwendungen ist immer die Verdeckung durch Vegetation, z. B. Wald, die es in der Regel unmöglich macht, Menschen, Tiere oder Fahrzeuge in einzelnen Luftbildern zu finden, zu erkennen und zu verfolgen. Dieses Projekt basiert auf der an der Johannes Kepler Universität entwickelten Bildgebungsmethode "Airborne Optical Sectioning" (AOS) und wird weitere Potenziale der Schwärme untersuchen.

Dieser Text wurde mit DeepL übersetzt

Projektleitung: Prof. Dr.-Ing. habil. Sanaz Mostaghim
Projektbearbeitung: Dr.-Ing. Christoph Steup, M.Sc. Sebastian Mai, M.Sc. Franziska Labitzke
Förderer: Land (Sachsen-Anhalt) - 01.10.2023 - 31.12.2025

Schwarmrobotik mit Flying Robots

Im Rahmen dieses Projekt wird ein Roboterlabor für zunächst einen Schwarm fliegender Roboter aufgebaut. In der Schwarmrobotik werden mehrere kleine Roboter so programmiert, dass ein globales und vordefiniertes Verhalten entsteht. Solche Robotersysteme kommen schon heute in vielen Gebieten zum Einsatz. So werden im Katastrophenschutz Gruppen von mobilen Robotern zum Auffinden eines gemeinsamen Ziels beispielsweise zu Bergungszwecken oder zur Datensammlung in Katastrophengebieten genutzt. Derartige Anwendungen werden mit zunehmendem Interesse wissenschaftlich untersucht. Die Kontrolle eines solchen Schwarms von Robotern ist allerdings eine große Herausforderung und bietet eine Vielzahl an interessanten Forschungsthemen. Die Validierung der Interaktionen in Roboterschwärmen ist gegenwärtig eine der größten Herausforderung dieses Forschungsgebiets. Die Untersuchungen zeigen, dass die Umgebung und die Technik die Funktionalität der Roboter stark beeinflussen. Daher besteht der Bedarf an Experimenten, um die Methodik unter Echtzeitbedingungen zu untersuchen und weiterzuentwickeln. Damit kann eine Umwelt (Labor) von Sensoren, Robotern und mobilen Endgeräten eingerichtet und die Kommunikation und Vernetzungen untersucht werden, die die Zukunft der Anwendung solcher technischen Systeme im Alltag darstellt und simuliert.

Projektleitung: Prof. Dr.-Ing. habil. Sanaz Mostaghim
Projektbearbeitung: M.Sc. Niklas Kluge, M.Sc. Tomoya Hömberg, Dr.-Ing. Qihao Shan, M.Sc. Tobias Benecke
Förderer: Bund - 01.07.2022 - 31.12.2025

BMBF - 6G-ANNA: 6G Access, Network of Networks, Automation

In 6G-ANNA-MOEVE werden wir multi-kriterielle Optimierung und Entscheidungsfindungsalgorithmen sowie Methoden für verteiltes Lernen entwickeln. Die multi-kriteriellen Optimierungsprobleme haben mehrere Zielfunktionen, die gleichzeitig optimiert werden müssen. Ein Beispiel für solche hochkomplexe Probleme ist die Minimierung des Energieverbrauchs im Netz bei gleichzeitiger Sicherstellung von Ende- zu-Ende Performanz (Durchsatz, Latenz und Zuverlässigkeit). Die Lösung solcher Probleme ist eine Menge optimaler Alternativen, auf dieser Entscheidungsgrundlage kann der Anwender gemäß seinen Präferenzen die für ihn beste Lösung auswählen. Das gibt dem Anwender ein hohes Maß an Flexibilität in der Entscheidung, was zur Nachhaltigkeit der Lösungen beiträgt.

Für eine Echtzeitoptimierung werden wir digitale Zwillinge (Simulationen) entwickeln. Allerdings spiegeln Simulationen die Realität nicht perfekt wider. Daher sollen hier Methoden entwickelt werden, die eine effiziente Kombination von Offline- (Simulationsbasierte-) und Echtzeitoptimierung bieten. Eine mögliche Lösung für Echtzeitoptimierung kann durch verteilte Optimierung auf lokaler Ebene stattfinden. Parallelisierung bzw. die dezentrale Ausführung von Optimierungsalgorithmen ist ein komplexes Problem und hat viele Herausforderungen, u.a. Konvergenz zu lokalem Optimum und Mobilität der Knoten.

Bei der Entwicklung der Entscheidungsfindungsalgorithmen werden wir den Anwender in den Vordergrund stellen und dabei eine technische Unterstützung durch KI-Algorithmen anbieten. Ein Ziel des Projekts ist, dass durch die Interaktion zwischen Menschen und Maschine die nicht maschinenlesbaren Präferenzen der Anwender von Algorithmen verstanden werden, was wir **"reverse explainability"** von Entscheidungsfindung nennen. Diese findet in "Collaborative Spaces" Anwendung, die sich auf die Mensch-Maschine Interaktion, z.B. die Zusammenarbeit von Robotern und Menschen in der industriellen Produktion, fokussieren.

Projektleitung: Prof. Dr.-Ing. habil. Sanaz Mostaghim
Projektbearbeitung: M.Sc. Tobias Benecke
Kooperationen: Prof. Dr. Julia Arlinghaus (FMB)
Förderer: Land (Sachsen-Anhalt) - 01.05.2023 - 30.09.2025

Multi-objective Optimization for Circular Supply Chain

Im Projekt SmartProSys geht es um die Entwicklung einer smarten und nachhaltigeren Chemieindustrie durch Kreislaufwirtschaft. Die Idee, die Rohstoffe der Produkte am Ende ihres Lebenszyklus wieder in die Produktion zurückzuführen, ist angesichts des wachsenden Bedarfs an nachhaltigeren Produktionsmethoden und Ressourcennutzung vielversprechend. Im Vergleich zu traditionellen, meist linearen Produktionsprozessen, ergeben sich neue Herausforderungen, die oft ein Kompromiss zwischen den Zielen der Wirtschaftlichkeit und der Nutzung von recycelten Rohstoffen bedeuten. Multikriterielle Optimierungsverfahren eignen sich für solche Probleme, da sie Lösungen finden können, welche mehrere Ziele optimal abwägen. Wir betrachten dabei vor allem die Aspekte der Produktionsplanung und Materialbeschaffung unter den Aspekten der Wirtschaftlichkeit und Nachhaltigkeit. Die größte Herausforderung bei der Optimierung von Lieferketten hin zu zirkulären Produktionsprozessen ist eine große Menge an Parametern, die sich gegenseitig unterschiedlich beeinflussen. Wir entwickeln daher Multikriterielle Verfahren, welche in diesen komplexen Umgebungen sowohl wirtschaftliche Ziele als auch die nachhaltige Nutzung von Ressourcen optimieren.

Projektleitung: Dr. habil. Fabian Neuhaus, Dr. habil. Fabian Neuhaus
Projektbearbeitung: Dr.-Ing. Martin Glauer, M.Sc. Jan-Ole Perschewski
Kooperationen: PVA TePla Analytical Systems GmbH; scia Systems GmbH; TU Bergakademie Freiberg - Prof. Elfgard Kühncke; Fraunhofer Institut für Organische Elektronik, Elektronenstrahl- und Plasmatechnik FEP; PLASUS GmbH
Förderer: Bundesministerium für Bildung und Forschung - 01.04.2024 - 30.09.2026

Digitalisierung der Materialforschung an Dünnschichtmaterialien am Beispiel von hochauflösenden piezoelektrischen Ultraschallsensoren

Dieses Projekt widmet sich zwei zentralen Fragestellungen. Die erste lautet: **Wie können Informationen über die Herstellung von Dünnschichtmaterialien aus unterschiedlichsten Quellen zusammengeführt und in Computern so organisiert werden, dass dieses Wissen wiederverwendbar und durch zukünftiges Wissen erweiterbar ist?** Zur Lösung werden Ontologien verwendet. Der große Vorteil dieser Technologie ist, dass es die Wiederverwendung von bestehenden Datensätzen in neuen Projekten ermöglicht und dadurch Kosten spart. Ein anderer Vorteil ist, dass sie die Verbindung von Informationen aus verschiedenen Datensätzen ermöglicht und dadurch Synergien entstehen.

Die zweite Fragestellung lautet: **Lässt sich auf Basis der durch die Ontologie verknüpften Datensätze vorhersagen, wie Veränderungen in den Herstellungsprozessen (z.B. eine niedrigere Temperatur des Substrats) die Eigenschaften der entstehenden Dünnschicht beeinflussen?** Zu Beantwortung dieser Frage verwenden wir Methoden der Künstliche Intelligenz, die künstliche neuronale Netze mit einer logischen Repräsentation verbindet. Im Erfolgsfall wird diese Technologie die Entwicklung von neuen Materialien beschleunigen.

Projektleitung: Prof. Dr.-Ing. André Katterfeld, Prof. Dr.-Ing. Andreas Scholz, Prof. Dr.-Ing. Elmar Woschke, Prof. Dr.-Ing. Daniel Juhre, Prof. Dr.-Ing. Benjamin Noack, Andreas Müller
Förderer: EU - EFRE Sachsen-Anhalt - 01.04.2024 - 31.12.2027

MoPeFf-KIDZ - Modularer Peristaltischer Flächenförderer mit KI-basiertem Digitalen Zwilling für Kleinstsendungen

Der Modulare Peristaltische Flächenförderer (MPFF) ist ein gänzlich neuartiges Gerät, das erstmals konzeptionell die Vereinzelung und Sortierung von biegeweichen Kleinstendungen (Polybags) erlaubt und damit eine Alternative zur kostenintensiven händischen Verarbeitung darstellt. Erstmals soll parallel zur Entwicklung des realen MPFF ein KI-basierter Digitaler Zwilling (DZ) entwickelt werden, der auf Basis von KI-optimierten Simulationsmodellen Vorhersagen des Systemverhaltens und eine automatisierte Parametrierung der Aktoren und Sensordatenverarbeitung erlaubt.

Projektleitung: Prof. Dr. Andreas Wendemuth, Dr. Leander Kauschke, Prof. Dr. Ellen Matthies, Prof. Dr.-Ing. Benjamin Noack, Prof. Dr. Andreas Nürnberger, Prof. Dr.-Ing. Hartmut Zadek, Andreas Müller, Lena Rauschenbach
Kooperationen: Nahverkehrsservice Sachsen-Anhalt GmbH
Förderer: EU - EFRE Sachsen-Anhalt - 01.01.2024 - 31.12.2027

IMIQ - Intelligenter Mobilitätsraum im Quartier

Übersicht

"IMIQ - Intelligenter Mobilitätsraum im Quartier" ist ein Projekt des IMR - Intelligenter Mobilitätsraum Sachsen Anhalt (<https://niimo.ovgu.de/Intelligenter+Mobilit%C3%A4tsraum.html>), welches im Wissenschaftshafen in Magdeburg ansässig sein wird. In der Laufzeit von 3 1/2 Jahren (01/2024 - 12/2027, tatsächlicher operativer Beginn 8/2024) wird der Wissenschaftshafen zu einem Zukunfts-Quartier, in welchem neue Lösungen bedürfnisorientiert erdacht, technisch und informatorisch getestet und sozio-ökonomisch implementiert werden. Wesentliche Innovationen sind ein Digitaler Work-Life-Zwilling (DWLZ) und ein Reallabor intelligenter Mobilität (RIM).

Ambitionen

Ziel ist die Entwicklung und Erprobung innovativer Mobilitäts- und Kommunikationsansätze. In einem Digitalen Work-Life-Zwilling (DWLZ) wird eine ganzheitliche und innovative Mobilitäts- und Kommunikationserfahrung ermöglicht, die durch Sensoren, 5G und digitale Services effiziente und personalisierte Lösungen bietet und gleichzeitig die soziale Interaktion und den Austausch vor Ort fördert. Im Reallabor Intelligente Mobilität (RIM) werden die Entwicklungen der Forschenden zur Intelligenten Mobilität physisch sichtbar und anfassbar / erlebbar, sie werden getestet und evaluiert. Technologien zur Kommunikation und V2X, zur Lokalisierung und Tracking werden in einem Operation Control Center gesteuert, mit Infrastruktur (u.a. Mobilitätsstationen) integriert und mit autonomen Fahrzeugen umgesetzt.

Weiterführende Informationen

Detaillierte Beschreibung, aktuelle Nachrichten und Personalstellen finden Sie hier: <https://niimo.ovgu.de/IMIQ.html>. Unter diesem link, oder unter den oben verlinkten Namen, finden Sie auch Informationen zu den IMIQ-Arbeitsbereichen der Projektpartner.

Mit diesem Vorhaben wird die Spitzenforschung im interdisziplinären Forschungsfeld Mobilität an der OVGU ausgebaut und der Transfer neuer Mobilitätslösungen in Sachsen-Anhalt und darüber hinaus ermöglicht. Die Sichtbarkeit bzw. Erlebbarkeit richtet sich an alle Stakeholder.

Projektleitung: Prof. Dr.-Ing. Benjamin Noack
Kooperationen: Covadonga GmbH; Knowtion GmbH; Deutsches Zentrum für Luft- und Raumfahrt e. V. (DLR); in-innovative navigation GmbH
Förderer: Bundesministerium für Wirtschaft und Klimaschutz - 01.09.2024 - 31.08.2027

SeaSentry - Entwicklung eines echtzeitfähigen landgestützten Schiff-Trackingsystems zur Erhöhung der maritimen Sicherheit

SeaSentry zielt darauf ab, ein landgestütztes Sensornetzwerk zur passiven Detektion und Echtzeit-Lokalisierung von Schiffsbewegungen zu entwickeln, das ohne zusätzliche Installationen an Bord funktioniert. Diese Technologie

erweitert und verbessert bestehende Überwachungssysteme und bietet somit eine innovative Lösung für die maritime Verkehrskontrolle.

Ein entscheidender Aspekt des Projekts ist die Erprobung der Sensortechnologie im Testfeld eMIR in der Deutschen Bucht, das von der Elbmündung bis zum Emden Hafen reicht. Dieses Testgebiet bietet eine Vielzahl maritimer Szenarien, um die Technologie in realen Bedingungen zu evaluieren. Damit Anwendungen mit höheren Reichweiten getestet werden können, wird das eMIR-Testfeld um den Standort Helgoland erweitert.

Die entwickelte Technologie soll in VTS-Systeme integriert werden, um die Effizienz und Sicherheit im maritimen Umfeld zu steigern. Das passiv arbeitende Sensornetzwerk bietet die Möglichkeit, Schiffe zuverlässig zu detektieren, ohne dass zusätzliche Geräte an Bord der Schiffe installiert werden müssen. Damit leistet SeaSentry einen wichtigen Beitrag zur maritimen Sicherheit und könnte die Überwachung von Schiffsbewegungen in komplexen Umgebungen revolutionieren.

An der Otto-von-Guericke-Universität Magdeburg werden Algorithmen zur Lokalisierung und dem Tracking von Schiffen mithilfe des SeaSentry-Sensornetzwerks entwickelt. Hierzu werden zunächst die Arbeiten der Partner bei der Signalverarbeitung insbesondere zur Peak-Detektion unterstützt. Die daraus abgeleiteten Peak-Zeiten an jedem Sensorknoten sollen dann in Positionsschätzungen jedes einzelnen Schiffs überführt werden. Durch die Integration von Bewegungsmodellen und dynamischen Schätzverfahren wird ein umfassendes Tracking-System entwickelt, das die Track-Verwaltung, Zuordnung von Messungen und Unsicherheitsbewertung für jedes einzelne Schiff umfasst. Mit dem Tracking-System sollen die im Gesamtvorhaben geforderten Genauigkeiten erzielt werden. Hierzu werden in einem zweiten Schritt Verfahren zur Optimierung der Sensorplatzierung entwickelt.

Projektleitung: Prof. Dr.-Ing. Benjamin Noack
Förderer: EU - EFRE Sachsen-Anhalt - 01.04.2025 - 31.03.2027

AI Co-Working Laboratories - Teilprojekt "Unobtrusive Navigation and Path Planning in Human-Robot Environments"

Das AI CoWorking Lab ist ein Verbund von 8 Forschenden: Prof. Dr. Ayoub Al-Hamadi (Neuro-Information Technology), Prof. Dr. Julia Arlinghaus (Production Systems and Automation), Prof. Dr. Benjamin Noack (Autonomous Multisensor Systems), Prof. Dr. Andreas Nürnberger (Data & Knowledge Engineering), SPRECHER Prof. Dr. Frank Ortmeier (Software Engineering), Prof. Dr. Myra Spiliopoulou (Knowledge Management & Discovery), Prof. Dr. Sebastian Stober (Artificial Intelligence) und Prof. Dr. Andreas Wendemuth (Cognitive Systems). Der Verbund ist eingebettet in die "Productive Teaming" Initiative (<https://forschungsnetzwerk-chim.de/productive-teaming/>) innerhalb des Forschungsnetzwerkes "Chemnitz-Ilmenau-Magdeburg (CHIM)" (<https://forschungsnetzwerk-chim.de/>).

Hauptziel des Gesamtantrages "AI Co-Working Lab" ist das Ermöglichen zukünftiger "Productive Teaming" Produktionssysteme, in denen Menschen und Maschinen auf Augenhöhe zusammenarbeiten. Das "AI Co-Working Lab" baut auf bestehenden Kompetenzschwerpunkten auf und nutzt Methoden der künstlichen Intelligenz.

Das Teilprojekt entwickelt neuartige Algorithmen zur Navigation und Pfadplanung für mobile Roboter in menschenzentrierten Produktionssystemen. Ein erster Bestandteil ist dementsprechend die Beobachtung des menschlichen Partners, um insbesondere dessen Blickfeld zu bestimmen. Die Roboterbewegung soll hierbei die Aufmerksamkeit des menschlichen Partners nicht beeinflussen, solange keine Interaktion vorgesehen ist. Andererseits kann der Roboter z. B. Interaktionen einfordern, indem er in das Blickfeld des menschlichen Partners navigiert, ohne jedoch den Partner abzulenken oder zu irritieren. Die Pfadplanung in menschenzentrierten Produktionssystemen setzt zudem voraus, dass diese dynamisch und vorausschauend erfolgt. Hierzu müssen die Aktionen des menschlichen Partners antizipiert werden, um z. B. Kollisionen oder Ablenkung zu vermeiden oder um zukünftige Interaktionen vorzubereiten.

Projektleitung: Prof. Dr. Jessica Bertrand, Prof. Dr.-Ing. habil. Manja Krüger, Prof. Dr. Ulrike Steinmann, Prof. Dr. Heike Walles, Prof. Dr. Thorsten Walles, Prof. Dr.-Ing. Benjamin Noack, Prof. Dr. Sylvia Saalfeld (geb. Glaßer), Prof. Dr.-Ing. habil. Thorsten Halle, Prof. Dr. Frank Ohl, Prof. Myra Spiliopoulou
Förderer: EU - ESF Sachsen-Anhalt - 01.01.2024 - 01.02.2027

TACTIC (Towards co-evolution in human-technology interfaces)

Wissenschaftliche Ziele

Die Idee der Co-Evolution an der Mensch-Technologie-Schnittstelle beruht darauf, dass sowohl die biologische Seite wie auch die technische Seite eines Interfaces nicht nur dynamisch und adaptiv sind, sondern in ihrer Adaptivität die der Gegenseite mitberücksichtigen. Die Untersuchung dieser Beeinflussung führt zu einem vertieften Verständnis der Ursachen nicht-gewünschter Prozesse, etwa bei der Maladaptation entzündlicher Prozesse an unerwünschte Veränderungen der Implantat-Oberflächen. Mit diesem Verständnis eröffnen sich dann neue Strategien, gewünschte Prozesse im Sinne einer Co-Evolution zu unterstützen. Hierzu zählen Möglichkeiten adaptiver Technologien und Sensorik-Ansätzen, die sich auf individuelle Dynamiken im biologischen System einstellen können, oder auch die Entwicklung von Prozess-bewussten Technologien, die gewünschte Dynamiken im biologischen System herbeiführen können.

Intendierte Strategische Ziele

Die TACTIC GS-Module sind so ausgerichtet, dass zusätzliche translationale Expertisen auf dem Querschnittsbereich der Medizintechnik, Sensorik, und Künstliche Intelligenz (KI) am Standort gestärkt werden können, mit dem Ausblick, die Forschungs-, Entwicklungs- und Innovationsaktivitäten im Land zu stärken. Eine enge Verschränkung von Lebenswissenschaften und Ingenieurwissenschaften wird über alle Module angestrebt, um zukünftige Verbundprojekte in diesem Bereich zu ermöglichen. Darüber hinaus soll durch die Einbindung von KI eine Stärkung des Profilsbereichs Medizintechnik entstehen. Durch Internationalisierung der Forschungsschwerpunkte ermöglicht TACTIC eine Vernetzung mit EU-Partnern, was eine wichtige Voraussetzung für die Ausrichtung von Konsortien ist, um auch die Wissenschaft in Sachsen-Anhalt zu stärken.

Arbeitsprogramm

Die GS umfasst 3 Module mit insgesamt 9 Promovierenden. Die thematische Vernetzung entsteht durch Promotionsthemen, denen parallel mindestens zwei thematische Module zugeordnet sind. Jedes der 3 thematischen Module – Interaction, KI und Interface – wird mit je 3 Promotionsstellen (100%) ausgestattet. Ziel ist es, unsere Promovierenden sowohl für den akademischen, als auch privatwirtschaftlichen Arbeitsmarkt zu qualifizieren. Durch Doktorandenseminare soll interdisziplinäre Kompetenz vermittelt werden. Durch jährlichen Thesis-Komitee-Meetings und-TACTIC Symposien wird die Entwicklung der Promovierenden unterstützt. Ein internat. Netzwerk soll durch Präsentationen auf internat. Kongressen und selbstorganisierten Symposien aufgebaut werden.

Projektleitung: Prof. Dr.-Ing. Benjamin Noack
Förderer: Deutsche Forschungsgemeinschaft (DFG) - 17.04.2023 - 16.04.2026

Lazy Estimation in Networked Systems

Die Menge an Daten, die von batteriebetriebenen, weit verteilten Sensorsystemen bereitgestellt werden, nimmt fortlaufend zu. Moderne Ansätze der Informationsverarbeitung und Datenfusion können dazu beitragen, den notwendigen Kommunikationsaufwand und Energiebedarf deutlich zu reduzieren. Zu diesem Zweck konzentriert sich dieses Projekt auf Techniken der Informationsverarbeitung, die implizite Informationen einbeziehen können. Solche impliziten Informationen können z. B. aus der Sendeentscheidung eines Sensorknotens abgeleitet werden. Obwohl ein Sensorknoten entscheidet, seine Daten nicht zu senden, kann der Zustandsschätzer am Empfänger eine Aktualisierung mit virtuellen Messdaten vornehmen. Beispielsweise kann der Sender die Sensorwerte mit einem Schwellenwert vergleichen, um eine Sendeentscheidung zu treffen. Der Empfänger kann die Entscheidungsregel in Informationen über die Daten übersetzen, auch wenn keine Übertragung stattfindet. Sender und Empfänger können solche Entscheidungsregeln aushandeln, um die Kommunikationskosten für den Sender zu minimieren und zugleich den Informationsgewinn auf Empfängerseite zu maximieren. Da schwellenwertbasierte Strategien für dynamische Systeme zu einschränkend sind, werden modellbasierte und datengetriebene Triggermechanismen untersucht.

In diesem Projekt werden in erster Linie stochastische Trigger betrachtet. Stochastische Trigger haben gegenüber deterministischen Verfahren den Vorteil, dass die implizite Information auf Empfängerseite durch eine Normalverteilung repräsentiert werden kann, die die Verarbeitung deutlich vereinfacht. So muss z. B. ein Kalman-Filter nur geringfügig angepasst werden, um implizite Messinformationen zu verarbeiten. Ziel dieses Projektes ist die Entwicklung eines umfassenden Konzepts ereignisbasierter Zustandsschätzung auf Grundlage stochastischer Triggermechanismen. Hierzu werden zunächst grundlegende Eigenschaften untersucht und intelligente Verfahren entwickelt, die die Schätzqualität und Robustheit ereignisbasierter Informationsverarbeitung verbessern. Neben modellbasierten und datengetriebenen Verfahren werden eine aperiodische und asynchrone Übertragung und Verarbeitung der Sensordaten angestrebt sowie der Einfluss unzuverlässiger Kommunikationsverbindungen untersucht. Die hierbei erzielten Ergebnisse dienen als Grundlage bei der Betrachtung von Multisensorsystemen und hochdimensionalen Schätzproblemen. Ein Beispiel ist die Überwachung eines weiträumigen Phänomens mit Hilfe eines Sensornetzwerks. In solchen verteilten Schätzproblemen entstehen Abhängigkeiten zwischen den Triggerentscheidungen, die explizit bei der Ausnutzung impliziter Information berücksichtigt werden müssen. Das Projekt betrachtet insbesondere Anwendungen im Bereich des Object-Trackings, um die hergeleiteten Konzepte zu evaluieren. Zudem wird das Anwendungspotential ereignisbasierter Verfahren im Bereich neuromorpher Sensorsysteme und als Ansatz zur Geheimhaltung von Zustandsinformationen untersucht.

Projektleitung: Prof. Dr.-Ing. Benjamin Noack
Kooperationen: wbk Institut für Produktionstechnik, Karlsruher Institut für Technology (KIT);
Gesellschaft zur Förderung angewandter Informatik e.V. (GFal)
Förderer: BMWi/AIF - 01.03.2023 - 31.12.2025

DatAmount - Modellierung des Energie- und Ressourcenverbrauchs von Werkzeugmaschinen mittels intelligenter und dateneffizienter Verfahren

Im Rahmen des Forschungsprojekts DatAmount werden Methoden entwickelt, die es ermöglichen, energietechnische Modelle von Werkzeugmaschinen zu erstellen. Diese Modelle sind geeignet, das energetische Verhalten von Maschinen für neue Produkte auf der Basis kleiner Datenmengen vorherzusagen. Da vor allem im KMU-Kontext häufig Kleinserien gefertigt werden, sind in vielen Fällen nicht genügend Daten vorhanden, um KI-Modelle zu trainieren. Die physikalische Modellierung hingegen ist oft sehr kostspielig. Aufgrund der geforderten CO₂-Nachweise und der gesetzten Klimaziele

befinden sich die Unternehmen somit in einem Spannungsfeld. Auf der einen Seite sind genaue Modelle zur Vorhersage des Energieverbrauchs von Maschinen notwendig, um wettbewerbsfähig zu bleiben. Auf der anderen Seite ist die Erstellung solcher Modelle derzeit entweder sehr teuer oder nicht möglich. Die derzeit meist manuell durchgeführte Vorhersage des Energieverbrauchs ist ebenfalls aufwändig und zudem personengebunden. Der hier vorgestellte Ansatz kombiniert physikalische Modelle des Energieverhaltens von Maschinen mit datenbasierten Machine-Learning-Modellen, wobei besonders dateneffiziente Machine-Learning-Modelle untersucht werden. Dies ermöglicht eine automatisierte,

genaue Vorhersage des Energieverbrauchs von Werkzeugmaschinen. Der Nutzen für KMU liegt in der effizienten Erstellung von Modellen, die den Energieverbrauch und die CO₂-Emissionen von neuen Produkten vorhersagen können. Diese Vorhersagen sind oft notwendig, um bei einer Ausschreibung berücksichtigt zu werden, da der Nachweis der Energie- und Ressourceneffizienz in Ausschreibungen größerer Unternehmen mit CO₂-Reduktionszielen oft obligatorisch ist.

Projektleitung: Prof. Dr.-Ing. Benjamin Noack
Kooperationen: Technische Universität Bergakademie, Freiberg; Hochschule Merseburg; Hochschule Anhalt, Köthen; Endiio Engineering GmbH, Freiburg; TINK GmbH, Konstanz; DigiPL GmbH, Halle (Saale); CyFace GmbH, Dresden; PTV AG, Karlsruhe; Landkreis Nord-sachsen
Förderer: Bund - 01.06.2022 - 31.05.2025

Ready for Smart City Robots? Multimodale Karten für autonome Mikromobile - R4R

Problemstellung

Autonom operierende Mobilitätssysteme oder Lieferdienste eröffnen im Hinblick auf die Lebensqualität und Daseinsvorsorge im nicht-urbanen Bereich wie z.B. in den ehemaligen Braunkohleregionen erhebliche Entwicklungspotentiale. Für die Beurteilung des potentiellen Erfolgs der selbständig auf Geh- und Radwegen operierenden Mikromobile bedarf es jedoch umfassender Umgebungsinformationen aus den Operationsgebieten, wie z.B. minimale Wegbreiten, das Fußverkehrsaufkommen oder Sichtlinien. Diese stehen abseits großer Städte nur unvollständig bereit und sind heterogen strukturiert.

Projektziel

Ziel des Vorhabens ist der Entwurf von Strategien für die fahrradgebundene Erhebung der Umgebungsdaten, die für den erfolgreichen Betrieb eines autonomen Mikromobils auf Gehwegen relevant sind (Einsehbarkeit bestimmter Bereiche, Infrastrukturparameter, Personenaufkommen, Netzaabdeckung, Umweltdaten). Dafür evaluiert das Vorhaben verschiedene Erhebungsmethoden im Hinblick auf die Effizienz und die Qualität der aggregierten Informationen. Die Verwendbarkeit der Daten wird in zwei konkreten Smart-City/Town-Anwendungsszenarien (Leihfahrräder mit autonomen Bereitstellungsmodus und Lieferroboter) mit entsprechenden Studien untersucht. Damit leistet das Vorhaben einen Beitrag zur datengetriebenen Entwicklung intelligenter Mobilitäts- und Logistikkonzepte, die die spezifischen Besonderheiten unterschiedlicher Siedlungsräume abdecken.

Projektleitung: Prof. Dr. Frank Ortmeier
Förderer: EU - EFRE Sachsen-Anhalt - 01.04.2024 - 31.03.2027

AI Co-Working Laboratories

KI ist einer der unsere Gesellschaft prägenden, aktuellen Megatrends. Parallel dazu stehen wir vor einer alternden Gesellschaft und einer jüngeren Generation mit neuen Erwartungen an ihr Arbeitsleben. Diese Erwartungen und gleichzeitig gesteigerte Produktionseffizienz sowie der Übergang zur Kreislaufwirtschaft, können durch KI in der Produktion erreicht werden.

Notwendig dazu ist es, dass Methoden zu schaffen, die eine effiziente synergetische Zusammenarbeit (Co-Work) zwischen Mensch und Maschine erlauben. Mit den AI Co-Working Labs schaffen wir die Grundlagen dies zu erreichen. Konkret werden inhaltlich verschiedene, wechselseitig ineinander verzahnte Herausforderungen angestoßen. Zentrales Augenmerk aller Arbeiten, liegt bei einer Zusammenarbeit auf kognitiver Ebene zwischen Mensch und Produktionssystem.

Mit AI Co-Working Lab werden drei zentrale, strategische Ziele verfolgt:

1. OpenLabs zur gemeinsamen Nutzung von Laboren.
2. OpenData zur effizienten KI-Entwicklung.
3. Interdisziplinäre Vernetzung von Fakultäten.

Im AI-CoWorking Lab arbeiten die folgenden acht Forschende aus 3 Fakultäten zusammen:

- Prof. Dr. Ayoub Al-Hamadi
- Prof. Dr. Julia Arlinghaus
- Prof. Dr. Benjamin Noack
- Prof. Dr. Andreas Nürnberger
- Prof. Dr. Frank Ortmeier
- Prof. Dr. Andreas Wendemuth

- Prof. Dr. Myra Spiliopoulou
 - Prof. Dr. Sebastian Stober
-

Projektleitung: Prof. Dr. Frank Ortmeier
Projektbearbeitung: Dr.-Ing. Sebastian Nielebock
Förderer: EU - EFRE Sachsen-Anhalt - 01.02.2024 - 31.01.2027

Menschzentrierte Produktion durch Mensch-Roboter-Teaming

Wissenschaftliches Kernziel ist es eine vollkommen neue Art der Programmierung und Spezifikation von Roboterprogramme zu erarbeiten. Erstmals sollen dabei nur noch Zielzustände (z.B. Konstruktionszeichnung eines fertigen Produktes) nicht aber Fertigungsschritte oder gar konkrete Aktionen/Roboterbahnen verwendet werden.

Alleinstellend ist dabei die Betrachtung einer gemeinsamen kooperativen Arbeit von Mensch und Roboter. Der Roboter soll sich dabei genauso flexibel verhalten wie ein menschlicher Teampartner. Dazu ist es notwendig, dass die Steuerung des Roboters nicht nur objektiv sicher ist, sondern auch vom Teampartner als sicher und zuverlässig wahrgenommen wird. Dazu gehört beispielsweise, dass der Roboter seine Geschwindigkeit adaptiv an das Vertrauen des menschlichen Teampartners an ihn anpasst.

Mit diesem Projekt schaffen wir die Grundlagen für eine kosteneffiziente Automatisierung vorwiegend bei kleinen und mittleren Unternehmen.

Projektleitung: Prof. Dr. Frank Ortmeier
Projektbearbeitung: M.Sc. Robert Heumüller
Förderer: Haushalt - 01.01.2017 - 31.12.2026

Verbesserung von Methoden zur automatischen Extraktion von API Spezifikationen

Der Umgang mit Application-Programming-Interfaces (kurz APIs) macht heutzutage einen wichtigen Bestandteil des Alltags eines jeden Softwareentwicklers aus. Diese Programmierschnittstellen ermöglichen den Zugriff auf verschiedenste Ressourcen wie Programmklassen, Softwarebibliotheken oder Web-Services. Um ungewolltes oder fehlerhaftes Verhalten bei der Benutzung derartiger Ressourcen zu vermeiden, ist es unerlässlich, dass die von der API vorgesehenen Benutzungsregeln eingehalten werden. Eine Klasse dieser Einschränkungen befasst sich mit der zulässigen Reihenfolge von Methodenaufrufen, z.B. dem korrekten Initialisieren, Benutzen und schließlich Freigeben einer Ressource. Werden diese Regeln nicht eingehalten, kann es zu unerwünschtem Verhalten und Programmabstürzen mit ggf. kritischen Folgen kommen. Aus diesem Grund sind Spezifikationen der korrekten Benutzungsmuster von APIs von großem praktischen Wert. Einerseits erleichtern sie dem Entwickler die Einarbeitung in unbekannte APIs. Andererseits, und von besonderem Interesse, ermöglichen sie eine Reihe automatisierter Unterstützungstechniken im Software Engineering bis hin zu automatischer Detektion und Korrektur von Fehlverwendungen.

Da das manuelle Spezifizieren von APIs mit einem sehr hohen Aufwand verbunden ist, befasst sich die Forschungsrichtung des Specification Mining mit Techniken zur automatischen Extraktion von API Spezifikationen aus bestehenden Quellcodebeständen. Hierzu werden beispielsweise Algorithmen aus dem Data-Mining ausgenutzt, um wiederkehrende Muster bei der Verwendung von APIs in großen Projekten zu detektieren. Einfache Algorithmen sind hier insbesondere aufgrund ihrer geringen Präzision für den praktischen Einsatz nur sehr eingeschränkt nutzbar.

Das Ziel dieses Projekts besteht darin hier Abhilfe zu schaffen. Insbesondere sollen abstrakte Informationen aus dem Software Engineering Prozess, wie zum Beispiel das Wissen über projektspezifische API Benutzungsmuster, eingebracht werden, um neue Methoden und Heuristiken zur Verbesserung automatischer Extraktionstechniken zu entwickeln.

Projektleitung: Prof. Dr. Frank Ortmeier
Projektbearbeitung: M.Sc. Tim Gonschorek
Kooperationen: Airbus Operations GmbH
Förderer: BMWi/AIF - 01.10.2022 - 31.03.2026

Wasserstoffkonditionierung und Sicherheit (WAKOS): Modellbasierte Verifikation für die Sicherheitsanalyse neuartiger wasserstoffbasierter Antriebe in der Luftfahrt

Der Verbund "Wasserstoffkonditionierung und Sicherheit für neuartige Antriebe" (WAKOS) zielt mit seinem Vorhaben darauf ab, einen Beitrag zur "Umweltfreundlichen Luftfahrt" zu leisten. Dazu steht die Entwicklung und Umsetzung einer neuartigen Brennkammer und der dafür notwendigen Steuerungs-, Regel- und Verteilungssysteme zur Konditionierung von Flüssigwasserstoff im Fokus. Bei dieser Entwicklung sollen darüber hinaus alle relevanten Betriebsbedingungen, Sicherheitsaspekten und luftfahrtspezifischer Anforderungen beachtet werden.

Die Arbeiten zielen darauf ab, einen Beitrag hinsichtlich der Entwicklung leistungsfähigerer, sicherer und energieeffizienter Systeme für die und Komponenten zur Wasserstoffkonditionierung, -verteilung und Nutzung in einem hocheffizienten Wasserstoffverbrennungsantrieb zu leisten.

Ein wichtiger Aspekt der Arbeiten wird die Entwicklung neuer und der Transfer bereits in der Forschung angewandeter Methoden und Tools liegen. Durch ihre frühe Integration in den Systementwurfsprozess werden Entwicklungs- und Testaufwände drastisch reduziert werden. Dadurch kann sowohl die Entwicklung einzelner Systemkomponenten adressiert als auch die Gesamtintegration der Teilkomponenten zu einem Gesamtsystem verbessert werden.

In diesem Vorhaben sollen nun genau die Entwicklung und Validierung solcher Methoden umgesetzt werden. Dadurch werden nicht nur Entwicklungs- und Testaufwände für die Umsetzung der Steuerungs- und Regelungslösungen im Kontext der zugehörigen Komponenten reduziert, sondern durch die Anwendung automatisierter, modellbasierter Analysemethoden auch die der Zertifizierungsprozess unterstützt.

Projektleitung: Prof. Dr. Frank Ortmeier
Projektbearbeitung: Dr.-Ing. Sebastian Nielebock, M.Sc. Juliane Höbel-Müller, Dipl.-Math. Matthias Pohl, Dipl.-Math. Peter Schreiber, B.Sc. Fabian Kowitzke
Kooperationen: Fraunhofer-Institut für Fabrikbetrieb und -automatisierung (IFF) Magdeburg; ifak Institut für Automation und Kommunikation e.V. Magdeburg; Zentrum für Produkt-, Verfahrens- und Prozessinnovation GmbH; Handwerkskammer Magdeburg
Förderer: BMWi/AIF - 01.08.2022 - 31.10.2025

Mittelstand-Digital Zentrum Magdeburg - Teilvorhaben IT-Strategien und -Sicherheit

Das **Mittelstand-Digital Zentrum Magdeburg** unterstützt kleinere und mittlere Unternehmen mit dem bewährten Transferansatz aus Informieren, Qualifizieren, Umsetzen und Vernetzen beim Thema der Digitalisierung. Unser Ziel ist es, diese Unternehmen auch über Organisationsgrenzen hinweg auf ihrem Weg der digitalen Transformation hin zu wettbewerbsfähigen Produkten und Dienstleistungen, innovativen Geschäftsmodellen und effizienten Wertschöpfungsnetzwerken zu begleiten.

Im Rahmen des Teilvorhabens "**IT-Strategien und -Sicherheit**" im Mittelstand-Digital Zentrum Magdeburg beschäftigt sich die Otto-von-Guericke-Universität Magdeburg (OvGU) als Forschungseinrichtung mit dem Thema wie KMUs befähigt werden können, verlässliche Entscheidungen hinsichtlich der Einführung von digitalen Systemen zu treffen. Dies umfasst sowohl die Erhöhung des Verständnisses der KMUs bzgl. konkreter Technologien, um Entscheidungskompetenzen zu stärken, strategische Vorgehensweisen, um Digitalisierungsprojekte zu starten als auch den Aspekt der Resilienz dieser Systeme, um vor IT-Sicherheitsvorfällen gewappnet zu sein. Flankiert wird das Thema mit dem Schwerpunkt "KI & Maschinelles Lernen", indem konkret die Technologien und das Potenzial von lernenden Systemen nahegebracht werden.

Projektleitung: Prof. Dr. Frank Ortmeier
Projektbearbeitung: Dr.-Ing. Sebastian Nielebock
Förderer: Haushalt - 01.01.2016 - 31.07.2025

API Specific Automatic Program Repair

API-spezifische automatische Programmreparatur oder wie können wir API-Missbräuche automatisch finden und beheben?

Heutzutage verwenden Programmierer viel Code aus bestehenden Codebibliotheken mit Hilfe von Anwendungsprogrammierschnittstellen (APIs) wieder. Aufgrund fehlender oder veralteter Dokumentation sowie aufgrund von Missverständnissen über die korrekte Verwendung einer bestimmten API kann es vorkommen, dass Programmierer diese API fälschlicherweise anwenden.

Wenn diese Falschanwendung zu einem negativen Verhalten der Software führt, z.B. zu Softwareabstürzen, Leistungseinbußen oder unbequemer Softwarenutzung, bezeichnen wir dies als API-Missbrauch.

Jüngste Forschungen haben gezeigt, dass die Hälfte der existierenden Bugs eine API-spezifische Korrektur erfordern und somit Wissen über die korrekte Anwendung der API voraussetzen. Um in der Lage zu sein, API-spezifische Patches automatisch zu erstellen, stellen wir solches Wissen als API-Nutzungsmuster dar. Basierend auf den bestehenden Fehlerlokalisierungstechniken (z.B. Testen, Erkennung von abweichendem Verhalten) und Mechanismen zur Extraktion von API-Nutzungsmustern (z.B. Specification Mining) planen wir, Patches für API-spezifische Bugs zu erstellen.

Dieser Text wurde mit DeepL übersetzt

Projektleitung: M.Sc. Johann Schmidt, Prof. Dr.-Ing. Sebastian Stober
Projektbearbeitung: Müller Andreas
Kooperationen: Thorsis Technologies GmbH; Galileo-Testfeld Sachsen-Anhalt
Förderer: Bund - 01.05.2022 - 30.04.2025

PASCAL - Proaktiver Smart Controller für Ampelanlagen

Der urbane Raum ist in besonderem Maße von Veränderungen in der Mobilität betroffen. Neue Mobilitätsangebote sowie verändertes privates und berufliches Mobilitätsverhalten führen zu neuen Herausforderungen bei der Bewältigung des stetig steigenden Verkehrsaufkommens. Laut aktueller Studie des europäischen Rechnungshofes ist der Straßenverkehr eine der Hauptursachen von Luftverschmutzung und Treibhausgasemissionen in städtischen Gebieten, wobei europaweit gesellschaftliche Kosten von rund 270 Milliarden Euro pro Jahr entstehen. Ein grundsätzlicher Lösungsansatz, das erhöhte Verkehrsaufkommen zu bewältigen, besteht in der Digitalisierung der Verkehrsinfrastruktur. Die erhobenen Daten der Verkehrsteilnehmer können folgend zur Analyse des Verkehrsflusses verwendet werden. Dadurch wird eine Verkehrsverflüssigung an Knotenpunkten erreichbar, was wiederum eine Reduzierung der CO₂-Emissionen bedeutet.

Ziel des Verbundvorhabens "PASCAL" ist es, KI-Verfahren für die proaktive Steuerung von Ampelanlagen zur urbanen Verkehrsoptimierung zu entwickeln und im urbanen V2X-Testfeld Magdeburg zur Erprobung. Das Testfeld wurde in Vorarbeit von Thorsis Technologies in Kooperation mit der Stadt Magdeburg aufgebaut und dient der Erfassung und Analyse von Verkehrsdaten in Echtzeit.

Um das gesteckte Ziel zu erreichen, setzt das Projektteam auf die Erforschung und Anwendung neuer KI-basierter Verfahren (Überwachtes Lernen, Bestärkendes Lernen, Graph-basiertes Lernen) für die Optimierung der Ampelschaltzyklen für den Verkehrsfluss. Das bestehende Testfeld stellt die Datenbasis für die Entwicklung des proaktiven Smart Controllers für Ampelanlagen dar. Neben den Verkehrsdaten des Testfelds sollen auch Verkehrsinformationen (z.B. Baustellen, Events, Stau oder Wetter) und Simulationsdaten (Verkehr, Kommunikation und Emission) verwendet werden. Die Simulationsdaten dienen einerseits der Verdichtung der Verkehrsdaten für das Training der KI-Modelle und andererseits der Bewertung von ermittelten Ampelschaltzyklen. Die Realisierung der Entwicklung erfolgt in einem Kooperationsprojekt in Zusammenarbeit mit der Otto-von-Guericke-Universität Magdeburg als Forschungseinrichtung, welche sich mit zwei Fachbereichen mit den Schwerpunkten Künstliche Intelligenz und einem digitalen Anwendungszentrum für Mobilität am Projekt beteiligt.

Das entwickelte System wird ins bestehende urbane V2X-Testfeld in Magdeburg integriert und umfassend erprobt. Die Evaluierung des Systems erfolgt zunächst anhand von Simulationsdaten. In späteren Projektphasen sollen Ampeln in Abstimmung mit Operatoren eines Verkehrsleitstandes entsprechend der Vorgabe der KI geschaltet

werden. Der im Projekt entwickelte Prototyp soll Grundlage für einen flächendeckenden Einsatz für die urbane Verkehrsflussoptimierung sein und somit einen deutlichen Nutzen und Mehrwert für den Standort Deutschland entfalten (Reduktion von Treibhausgasemissionen, Erhöhung der Technologiekompetenz).

Projektleitung: Dr.-Ing. Christoph Steup
Kooperationen: ifak Institut für Automation und Kommunikation e.V. Magdeburg; Galileo-Testfeld Sachsen-Anhalt
Förderer: Bundesministerium für Bildung und Forschung - 01.10.2022 - 30.09.2025

AULA-KI: Adaptive Umgebungsabhängige Lokalisierung von autonomen Fahrzeugen durch Methoden der künstlichen Intelligenz

Aktuelle Entwicklungen von flexiblen Mobilitätslösungen in den Bereichen ÖPNV und Logistik zeigen klar in Richtung des autonomen elektrischen Fahrens. Die Vorteile eines breiten Einsatzes von autonom fahrenden Elektrofahrzeugen sind geringere Kosten, höhere Verfügbarkeit und größere Flexibilität. Ein derzeitiges Problem autonomer Fahrzeuge ist die Empfindlichkeit des Fahrbetriebs gegenüber Wettereinflüssen und dem Ausfall externer Lokalisierungsquellen (z. B. Satellitennavigation oder Mobilfunkkommunikation). Die genannten Einflüsse führen aktuell zu einer Störung oder dem Komplettausfall des autonomen Betriebs. Das AULA-KI-Projekt zielt darauf ab, Lokalisierungsinformationen für autonome Fahrzeuge immer und überall zur Verfügung zu stellen. Hierzu werden in diesem Projekt modernste KI-Methoden angewendet und weiterentwickelt, um die vorhandenen Sensoren und Lokalisierungsinformationen hinsichtlich ihrer Qualität zu bewerten, zu verbessern und mit Informationen aus der Umgebung (Infrastrukturkommunikation) zu vereinen. Konzepte aus dem Bereich Schwarmintelligenz erweitern diesen Ansatz auf Schwärme von autonomen Fahrzeugen, die sich gegenseitig unterstützen, um eine effiziente, sichere und flexible Mobilität zur Verfügung zu stellen. Die Demonstration und Validierung der entwickelten KI-Methoden und Lokalisierungserweiterungen erfolgen mithilfe eines autonomen Personenshuttles auf einem dedizierten Testgelände.

Projektleitung: Jun.-Prof. Dr.-Ing. Ingo Siegert, Prof. Dr.-Ing. Sebastian Stober
Projektbearbeitung: M.Sc. Yamini Sinha
Förderer: Bund - 15.12.2022 - 14.12.2025

Medinym - KI-basierte Anonymisierung personenbezogener Patientendaten in klinischen Text- und Sprachdatenbeständen

Motivation

Die fortschreitende wissenschaftliche Weiterentwicklung von Technologien auf Basis Künstlicher Intelligenz (KI) befördert medizinische Anwendungspotenziale. Einer realen Nutzung dieser Technologien durch eine Vielzahl an Anwendern wie Bürgerinnen und Bürger, Behörden, Mitarbeitenden des Gesundheitswesens und kleinen sowie mittelständischen Unternehmen steht die Schwierigkeit des datensicheren und datengeschützten Umgangs gegenüber. Gerade bei der automatisierten Verarbeitung von medizinischen Daten können oftmals innovative Technologien nicht eingesetzt werden, da aufgrund der sensiblen Inhalte, der Schutz der Identität zu Recht einen hohen Stellenwert einnimmt. Die Schutzwürdigkeit klinischer Daten und der dadurch erschwerte Zugang damit führt auch dazu, dass Maschinelle Lernverfahren (ML), beispielsweise für klinische Diagnosen, Prognosen sowie Therapie- oder Entscheidungsunterstützung nicht ohne größere Hürden entwickelt werden können.

Ziele und Vorgehen

Das Projekt "KI-basierte Anonymisierung personenbezogener Patientendaten in klinischen Text- und Sprachdatenbeständen" (Medinym) untersucht die Möglichkeit der Weiterverwertung sensibler Daten durch das Entfernen der empfindlichen Informationen mittels Anonymisierung. Im Projekt werden zwei medizinische Anwendungsfälle, textbasierte Daten aus der elektronischen Patientenakte sowie Sprachdaten aus diagnostischen Ärztin-Patient-Gesprächen, exemplarisch umgesetzt. Dazu werden im Projekt offene Technologien zur Anonymisierung untersucht, weiterentwickelt und auf reale Daten angewandt. Außerdem untersuchen die

Forschenden, wie die Aussagekraft solch anonymisierter Daten für die weitere Nutzung erhalten werden kann. Zusätzlich sollen Methoden betrachtet werden, die einen Missbrauch der Technologie außerhalb des beabsichtigten Anwendungsfalls verhindern oder erschweren.

Innovationen und Perspektiven

Durch die informationserhaltende Anonymisierung soll es möglich werden, klinische Daten weiterzuverarbeiten, da eine De-Anonymisierung nicht mehr möglich ist. Diese Datensätze können dann dazu dienen, KI-Modelle auf klinischen Daten datenschutzkonform zu trainieren oder auf andere Kohorten ausgedehnt werden. Damit wäre eine kumulative Sammlung entsprechender Datenmengen auch für kleine und mittelständische Unternehmen möglich. Denn so könnten sensible Daten über mehrere Anwendungszwecke hinweg zusammengefasst und für KI-Trainingsroutinen verwendet werden; eine entsprechende Anonymisierung stets vorausgesetzt. Die angestrebte Anonymisierung soll zudem die Bereitschaft von Patientinnen und Patienten steigern, in die Teilnahme an Studien, Datenanalysen sowie allgemeinen Spenden von Gesundheitsdaten einzuwilligen. Schlussendlich erlaubt die Informationserhaltene Anonymisierung die Integration der Technologie in gängige Entwicklungsmethoden und Diagnostiksysteme und stärkt damit den Wissenschafts- und Wirtschaftsstandort Deutschland in den Bereichen Diagnostik, Behandlung und damit allgemein der Gesundheitsversorgung.

Förderung

Finanziert von der Europäischen Union - NextGenerationEU

Projektleitung:	Prof. Dr.-Ing. Sebastian Stober, Sebastian Lang, Dr.-Ing. Tobias Reggelin, Jun.-Prof. Dr.-Ing. Ingo Siegert, Prof. Dr. Philipp Pohlenz, apl. Prof. Dr.-Ing. habil. Gábor Janiga
Projektbearbeitung:	M.Sc. Marcel Müller, M.Sc. Johannes Schleiss
Kooperationen:	Hochschule Anhalt; Hochschule Merseburg; Hochschule Harz; Hochschule Magdeburg Stendal
Förderer:	Bund - 01.12.2021 - 30.11.2025

AI Engineering - Ein interdisziplinärer, projektorientierter Studiengang mit Ausbildungsschwerpunkt auf Künstlicher Intelligenz und Ingenieurwissenschaften

AI Engineering (AiEng) umfasst die systematische Konzeption, Entwicklung, Integration und den Betrieb von auf Künstlicher Intelligenz (KI) basierenden Lösungen nach Vorbild ingenieurwissenschaftlicher Methoden. Gleichzeitig schlägt AiEng eine Brücke zwischen der Grundlagenforschung zu KI-Methoden und den Ingenieurwissenschaften und macht dort den Einsatz von KI systematisch zugänglich und verfügbar. Das Projektvorhaben konzentriert sich auf die landesweite Entwicklung eines Bachelorstudiengangs «AI Engineering», welcher die Ausbildung von Methoden, Modellen und Technologien der KI mit denen der Ingenieurwissenschaften vereint. AiEng soll als Kooperationsstudiengang der Otto-von-Guericke-Universität (OVGU) Magdeburg mit den vier sachsen-anhaltischen Hochschulen HS Anhalt, HS Harz, HS Magdeburg-Stendal und HS Merseburg gestaltet werden. Der fächerübergreifende Studiengang wird Studierende befähigen, KI-Systeme und -Services im industriellen Umfeld und darüber hinaus zu entwickeln und den damit einhergehenden Engineering-Prozess - von der Problemanalyse bis zur Inbetriebnahme und Wartung / Instandhaltung - ganzheitlich zu begleiten. Das AiEng-Curriculum vermittelt eine umfassende KI-Ausbildung, ergänzt durch eine grundlegende Ingenieurausbildung und eine vertiefende Ausbildung in einer gewählten Anwendungsdomäne. Um eine Symbiose von KI- und ingenieurwissenschaftlicher Lehre zu erreichen, wird ein neuer handlungsorientierter Rahmen entwickelt und gelehrt, welcher den vollständigen Engineering-Prozess von KI-Lösungen beschreibt und alle Phasen methodisch unterstützt. AiEng zeichnet sich durch eine modulübergreifende Verzahnung von Lehr- und Lerninhalten innerhalb eines Semesters sowie durch ein fakultäts- und hochschulübergreifendes Tandem-Lehrkonzept aus und verfolgt ein studierendenzentriertes Didaktikkonzept, welches durch viele praxisorientierte (Team-)Projekte und ein großes Angebot an Open Educational Resources (OERs) mit (E)-Tutorenprogramm getragen wird.

Projektleitung: Prof. Dr.-Ing. Sebastian Stober, Prof. Dr. Philipp Pohlenz
Förderer: Bund - 01.12.2021 - 30.11.2025

AI Engineering - Entwicklung eines Bachelor-Studiengangs mit Ausbildungsschwerpunkt auf Künstlicher Intelligenz und Ingenieurwissenschaften in Sachsen-Anhalt.

Anwendungsnah und dezentral:

AI Engineering setzt auf eine hochschulübergreifende Zusammenarbeit. An allen Hochschulstandorten sollen Lehrinhalte angeboten werden.

Kooperation leben:

AI Engineering wird von Anfang an hochschulübergreifend entwickelt. Alle Projektaktivitäten werden von jeder Hochschule getragen und unterstützt. Die Hochschulen bringen dabei ihre spezielle Expertise und Schwerpunkte ein.

Unternehmen konsequent einbeziehen:

AI Engineering ist ein anwendungsnaher Studiengang. Um die Bedarfe der Unternehmen an einen solchen Studiengang zu erfassen, werden frühzeitig Umfragen durchgeführt, die in die Studiengangsentwicklung einfließen.

Studiengang startet 2023: Nach derzeitiger Planung wird mit einem Studienstart im Wintersemester 2023 gerechnet.

Projektleitung: Prof. Dr.-Ing. Sebastian Stober, Jun.-Prof. Dr.-Ing. Ingo Siegert
Kooperationen: Otto-von-Guericke-Universität, AiLab, Prof. Sebastian Stober; Technische Universität Berlin, Quality and Usability Labs; Charité – Universitätsmedizin Berlin, Institut für Sexualwissenschaft und Sexualmedizin, Prof. Dr. Dr. Klaus Beier
Förderer: Volkswagen Stiftung - 01.12.2021 - 31.07.2025

AnonymPrevent - AI-based Improvement of Anonymity for Remote Assessment, Treatment and Prevention against Child Sexual Abuse

Das Projekt AnonymPrevent untersucht sowohl Einsatz als auch Verbesserung von innovativen KI-basierten Anonymisierungstechniken im Anwendungsfall der Erstberatung und präventiven Fernbehandlung von Menschen, die sich sexuell zu Kindern hingezogen fühlen. Ziel ist eine akustische Anonymisierung, die zwar die Identität eines Patienten (gegeben durch Stimme und Sprechweise) anonymisiert, gleichzeitig aber den für eine klinisch-diagnostische Beurteilung relevanten Gehalt an Emotionen und Persönlichkeitsausdruck beibehält. Die Anonymisierung der Stimme für die telefonische Kontaktaufnahme, sowie für weiterführende ggf. durch Videotelefonie ergänzte Therapien werden durch Variational Autoencoder mit Differential Digital Signal Processing bzw.

Avatar-basierter Kommunikation umgesetzt. Die Berliner Charité tritt als Praxis- und Forschungspartner auf, deren sexualwissenschaftliches Institut seit 2005 national und international wachsende Projekte für therapiemotivierte Menschen mit pädophilen oder hebephilen Neigung leitet. Die Annahme eines präventiven Therapieangebotes ist mit Scham und Angst vor sozialer Ausgrenzung verbunden. Entscheidend für die Inanspruchnahme ist die Vertrauenswürdigkeit des Angebots, und damit die Möglichkeit, verursacherbezogen sexuellen Kindesmissbrauch zu verhindern, was von hoher individueller und gesellschaftlicher Relevanz ist. Letztlich untersucht das Projekt die Frage, ob und in wie fern eine Anonymisierung der verbalen und visuellen Kommunikationskanäle zu einer Steigerung der Akzeptanz präventiver Behandlungsangebote führen kann sowie gleichzeitig die Kommunikation innerhalb der Therapie nicht ungünstig beeinflusst, womöglich sogar den offenen Austausch fördert.

6. EIGENE KONGRESSE, WISSENSCHAFTLICHE TAGUNGEN UND EXPONATE AUF MESSEN

* Prof. Dr. Michael Kuhn, Mitorganisator beim Workshop on Challenges and Opportunities of Efficient and Performant Storage Systems (CHEOPS 2026), der in Verbindung mit ASPLOS und EuroSys 2025 am 31. März

2025 in Rotterdam, Niederlande veranstaltet wurde

7. VERÖFFENTLICHUNGEN

BEGUTACHTETE ZEITSCHRIFTENAUFsätze

Abbass, Hussein; Mostaghim, Sanaz

The road forward with swarm systems

Philosophical transactions of the Royal Society. A, Mathematical, physical and engineering sciences - London : Royal Society, Bd. 383 (2025), Heft 2289, insges. 8 S.

[Imp.fact.: 5.0]

Flügel, Simon; Glauer, Martin; Neuhaus, Fabian; Hastings, Janna

When one logic is not enough - integrating first-order annotations in OWL ontologies

Semantic web - Amsterdam : IOS Press, Bd. 16 (2025), Heft 2, Artikel SW-243440, insges. 15 S.

[Imp.fact.: 3.0]

Karim, Sajad; Wünsche, Johannes; Kuhn, Michael; Saake, Gunter; Broneske, David

NVM in data storage - a post-optane future

ACM transactions on storage / Association for Computing Machinery - New York, NY : ACM, Bd. 21 (2025), Heft 3, Artikel 23, insges. 85 S.

Köhler, Nele; Neuhaus, Fabian

The mercurial top-level ontology of large language models

Applied ontology - London : Sage, Bd. 20 (2025), Heft 1, S. 5-15

[Imp.fact.: 3.5]

Memariani, Adel; Glauer, Martin; Flügel, Simon; Hastings, Janna; Mossakowski, Till; Neuhaus, Fabian

Box embeddings for extending ontologies: a data-driven and interpretable approach

Journal of cheminformatics - London : BioMed Central, Bd. 17 (2025), Heft 1, Artikel 138, insges. 18 S.

[Imp.fact.: 5.7]

Mittenentzwei, Sarah; Garrison, Laura A.; Budich, Beatrice; Lawonn, Kai; Dockhorn, Alexander; Preim, Bernhard; Meuschke, Monique

AI-based character generation for disease stories - a case study using epidemiological data to highlight preventable risk factors

i-com - Berlin : De Gruyter, Bd. 24 (2025), Heft 1, S. 259-281

Niemann, Adrian; Puzyrev, Dmitry; Stannarius, Ralf

ParticleTracking - a GUI and library for particle tracking on stereo camera images

The journal of open source software - [Erscheinungsort nicht ermittelbar]: [Verlag nicht ermittelbar], Bd. 10 (2025), Heft 109, Artikel 5986, insges. 5 S.

Perschewski, Jan-Ole; Stober, Sebastian

Efficient deep equilibrium models - denoising regularization and average fixed-point initialization to reduce function evaluations

Procedia computer science - Amsterdam [u.a.]: Elsevier, Bd. 264 (2025), S. 252-261

Roth, Anna-Lena; James, David; Kuhn, Michael

EduMPI - simplifying the use of high-performance clusters and focusing performance analysis in parallel programming education

Mitteilungen / Fachgruppe Parallel-Algorithmen, -Rechnerstrukturen und -Systemsoftware - Bonn : Gesellschaft für Informatik e.V., Bd. 37 (2025), S. 29-39

Schoisswohl, Stefan; Basso, Laura; Simoes, Jorge; Engelke, Milena; Langguth, Berthold; Mazurek, Birgit; Lopez-Escamez, Jose Antonio; Kikidis, Dimitrios; Cima, Rilana; Bernal-Robledano, Alberto; Böcking, Benjamin; Bulla, Jan; Cederroth, Christopher R; Crump, Holger; Denys, Sam; Escalera-Balsera, Alba; Gallego-Martinez, Alvaro; Gallus, Silvano; Goedhart, Hazel; Hidalgo-Lopez, Leyre; Jarach, Carlotta M; Kader, Hafez; Koller, Michael; Lugo, Alessandra; Marcrum, Steven C; Markatos, Nikos; Martin-Lagos, Juan; Martinez-Martinez, Marta; Müller-Locatelli, Nicolas; Neff, Patrick; Niemann, Uli; Perez-Carpena, Patricia; Pryss, Rüdiger; Ramos Teixeira Puga, Clara; Robles-Bolivar, Paula; Rose, Matthias; Schecklmann, Martin; Schiele, Tabea; Schleicher, Miro; Schobel, Johannes; Spiliopoulou, Myra; Stark, Sabine; Staudinger, Susanne; Stege, Alexandra; Tödtli, Beat; Trochidis,

Ilias; Unnikrishnan, Vishnu Mazhuvancherry; Vassou, Evgenia; Verhaert, Nicolas; Vogel, Carsten; Zachou, Zoi; Schlee, Winfried

Single versus combination treatment in tinnitus - an international, multicentre, parallel-arm, superiority, randomised controlled trial

Nature Communications - [London]: Springer Nature, Bd. 16 (2025), Artikel 10510, insges. 12 S.

[Imp.fact.: 15.7]

Seidelmann, Thomas; Mostaghim, Sanaz

Species coexistence as an emergent effect of interacting mechanisms

Theoretical population biology - Orlando, Fla. : Academic Press, Bd. 162 (2025), S. 13-21

[Imp.fact.: 1.2]

Ströbel, Robin; Deucker, Samuel; Zhou, Hanlin; Kader, Hafez; Puchta, Alexander; Noack, Benjamin; Fleischer, Jürgen

Hybrid machine learning for CNC process monitoring

IEEE access / Institute of Electrical and Electronics Engineers - New York, NY : IEEE, Bd. 13 (2025), S. 91875 - 91888

[Imp.fact.: 3.6]

Ströbel, Robin; Kader, Hafez; Hutt, Louisa; Zhou, Hanlin; Mau, Marcus; Puchta, Alexander; Noack, Benjamin; Fleischer, Jürgen

Intelligente Prozessüberwachung für die flexible Produktion - Integration von Physics-Informed Machine Learning und Active Learning

Zeitschrift für wirtschaftlichen Fabrikbetrieb - Berlin : de Gruyter, Bd. 120 (2025), Heft s1, S. 224-231

Ströbel, Robin; Kuck, Maximilian; Oexle, Florian; Kader, Hafez; Puchta, Alexander; Noack, Benjamin; Fleischer, Jürgen

A multimodal dataset for process monitoring and anomaly detection in industrial CNC milling

Data in Brief - Amsterdam [u.a.]: Elsevier, Bd. 63 (2025), Artikel 112207, insges. 20 S.

[Imp.fact.: 1.4]

Swiatek, Vanessa; Voß, Samuel; Sprenger, Florian; Fischer, Igor; Kader, Hafez; Stein, Klaus-Peter; Schwab, Roland; Saalfeld, Sylvia; Rashidi, Ali; Behme, Daniel; Berg, Philipp; Sandalcioglu, I. Erol; Neyazi, Belal

Predictive modeling and machine learning show poor performance of clinical, morphological, and hemodynamic parameters for small intracranial aneurysm rupture

Scientific reports - [London]: Springer Nature, Bd. 15 (2025), Artikel 24051, insges. 12 S.

[Imp.fact.: 3.9]

NICHT BEGUTACHTETE ZEITSCHRIFTENAUFsätze

Flügel, Simon; Glauer, Martin; Hastings, Janna; Mossakowski, Till; Mungall, Christopher J.; Tumescheit, Charlotte; Neuhaus, Fabian

Chebifier 2 - an ensemble for chemistry

CEUR workshop proceedings - Aachen, Germany : RWTH Aachen, Bd. 4064 (2024), insges. 6 S. ;

[Konferenz: 21st International Conference on Semantic Systems, SEMANTiCS 2025, Vienna, Austria, September 3-5, 2025]

BEGUTACHTETE BUCHBEITRäge

Anderer, Simon; Justen, Nicolas; Scheuermann, Bernd; Mostaghim, Sanaz

Studies on survival strategies to protect expert knowledge in evolutionary algorithms for interactive role mining

Evolutionary Computation in Combinatorial Optimization , 1st ed. 2025. - Cham : Springer Nature Switzerland, S. 33-49 - (Lecture notes in computer science\$xlvolume 15610) ;

[Konferenz: 25th European Conference on Evolutionary Computation in Combinatorial Optimization, EvoCOP 2025, Part of EvoStar 2025, Trieste, Italy, April 23-25, 2025]

Benecke, Tobias; Mostaghim, Sanaz

Tracing genome influence in multi-objective evolutionary algorithms

GECCO '25 Companion - New York, New York : The Association for Computing Machinery . - 2025, S. 1807-1815 ;

[Konferenz: GECCO '25 Companion, Genetic and Evolutionary Computation Conference Companion, Malaga, Spain, July 14 - 18, 2025]

Bostelmann-Arp, Lukas; Steup, Christoph; Mostaghim, Sanaz

Encodings for multi-objective free-form coverage path planning

Evolutionary Multi-Criterion Optimization - Singapore : Springer ; Singh, Hemant . - 2025, S. 148-163 ;

[Konferenz: 13th International Conference, EMO 2025, Canberra, March 4–7, 2025]

Bostelmann-Arp, Lukas; Steup, Christoph; Mostaghim, Sanaz

Improving continuous coverage path planning through subpath selection and multi-objective bilevel optimization

GECCO '25 Companion - New York, New York : The Association for Computing Machinery . - 2025, S. 783-786 ;

[Konferenz: GECCO '25 Companion, Genetic and Evolutionary Computation Conference Companion, Malaga, Spain, July 14 - 18, 2025]

Brown, Rachel Ellen; Shan, Qihan; Mostaghim, Sanaz

Modified non-dominated sorting for multi-objective data analysis

GECCO '25 Companion - New York, New York : The Association for Computing Machinery . - 2025, S. 787-790 ;

[Konferenz: GECCO '25 Companion, Genetic and Evolutionary Computation Conference Companion, Malaga, Spain, July 14 - 18, 2025]

Brown, Rachel Ellen; Shan, Qihao; Stein, Klaus-Peter; Sandalcioğlu, I. Erol; Mostaghim, Sanaz

Rank correlation and cluster testing in multi-objective data analysis of medical data

2025 IEEE Conference on Computational Intelligence in Bioinformatics and Computational Biology (CIBCB) , 2025 - [Piscataway, NJ]: IEEE, insges. 8 S. ;

[Konferenz: 2025 IEEE Conference on Computational Intelligence in Bioinformatics and Computational Biology, CIBCB, Tainan, Taiwan, 20-22 August 2025]

Gonschorek, Tim; Ortmeier, Frank

Guided importance sampling for safety and reliability - a pragmatic comparison of symbolic and simulation-based approaches

2025 IEEE 30th Pacific Rim International Symposium on Dependable Computing (PRDC) - Piscataway, NJ : IEEE, insges. 11 S. ;

[Symposium: IEEE 30th Pacific Rim International Symposium on Dependable Computing, PRDC, Seoul, Korea, 03-05 November 2025]

Gonschorek, Tim; Stützer, Hannes; Ortmeier, Frank; Oppermann, Michael

Bridging static and dynamic design for enhanced safety analysis

2025 Annual Reliability and Maintainability Symposium (RAMS) , 2025 - Piscataway, NJ : IEEE, insges. 7 S. ;

[Symposium: 2025 Annual Reliability and Maintainability Symposium, RAMS, Destin, FL, USA, 27-30 January 2025]

Heumüller, Robert; Langer, Theo; Ortmeier, Frank

Empirical analysis of OpenAI embeddings for semantic code review comment similarity

Software Engineering and Advanced Applications , 1st ed. 2026. - Cham : Springer Nature Switzerland ; Taibi, Davide . - 2025, S. 37-45 - (Lecture notes in computer science; volume 16081) ;

[Konferenz: 51st Euromicro Conference on Software Engineering and Advanced Applications, SEAA 2025, Salerno, Italy, September 10-12, 2025]

Hüls, Jana; Perschewski, Jan-Ole; Stober, Sebastian

INAM: Image-Scale Neural Additive Models

ESANN 2025 - proceedings - Louvain-La-Neuve : I6doc.com, S. 249-254 ;

[Symposium: 33th European Symposium on Artificial Neural Networks, Computational Intelligence and Machine Learning Bruges, Belgium, April 23 - 25]

Islam, Saiful; Mostaghim, Sanaz; Hartmann, Michael

Multi-objective optimization algorithms for energy management system in microgrids including control strategy
2025 IEEE Symposia on Computational Intelligence for Energy, Transport and Environmental Sustainability (CIETES Companion) / IEEE Symposium on CI for Energy, Transport and Environmental Sustainability , 2025 - [Piscataway, NJ]: IEEE, insges. 5 S. ;
[Symposium: 2025 IEEE Symposia on Computational Intelligence for Energy, Transport and Environmental Sustainability (CIETES Companion), Trondheim, Norway, 17-20 March 2025]

Kader, Hafez; Marcum, Steven C.; Engelke, Milena; Edvall, Niklas K.; Langguth, Berthold; Mazurek, Birgit; Lopez-Escamez, Jose Antonio; Kikidis, Dimitrios; Cima, Rilana; Neff, Patrick; Schlee, Winfried; Cederroth, Christopher R.; Noack, Benjamin; Spiliopoulou, Myra; Schoisswohl, Stefan

Classifying residual inhibition in the context of tinnitus - an interpretable machine learning approach
2025 IEEE 38th International Symposium on Computer-Based Medical Systems / IEEE International Symposium on Computer-Based Medical Systems , 2025 - Piscataway, NJ : IEEE ; González, Alejandro Rodríguez, S. 605-611 ;
[Symposium: IEEE 38th International Symposium on Computer-Based Medical Systems, CBMS, Madrid, Spain, 18-20 June 2025]

Kader, Hafez; Ströbel, Robin; Puchta, Alexander; Fleischer, Jürgen; Noack, Benjamin; Spiliopoulou, Myra

Finding predictive features for energy consumption of CNC machines
GFal Tagungsband 2024 - Berlin : Gesellschaft zur Förderung angewandter Informatik e.V., S. 89-95 ;
[Workshop: 26. Anwenderbezogener Workshop zur Erfassung, Modellierung, Verarbeitung und Auswertung von 3D-Daten, Berlin, 26. -27. November 2024]

Kancharla, Sai Lokesh; Brulin, Sebastian; Mostaghim, Sanaz; Olhofer, Markus

Optimization of time-variant charging station placement using evolutionary algorithms
GECCO '25 Companion - New York, New York : The Association for Computing Machinery . - 2025, S. 371-374 ;
[Konferenz: GECCO '25 Companion, Genetic and Evolutionary Computation Conference Companion, Malaga, Spain, July 14 - 18, 2025]

Karim, Sajad; Wünsche, Fia; Broneske, David; Kuhn, Michael; Saake, Gunter

Embracing NVM - optimizing B-epsilon-tree structures and data compression in storage engines
BTW 2025 - Bonn : Gesellschaft für Informatik e.V. (GI) ; Binning, Carsten, S. 329-333 ;
[Workshop: Workshop on Novel Data Management Ideas on Heterogeneous Hardware Architectures, NoDMC, Bamberg, 3.-7. März 2025]

Krug, Valerie; Olson, Christopher; Stober, Sebastian

Relation of activity and confidence when training deep neural networks
Machine Learning and Principles and Practice of Knowledge Discovery in Databases - Cham : Springer International Publishing AG ; Meo, Rosa . - 2025, S. 341-351 ;
[Workshop: International Workshops of ECML PKDD 2023, Turin, Italy, September 18–22, 2023]

Krug, Valerie; Röhrbein, Florian; Stober, Sebastian

Intersectional bias quantification in facial image processing with pre-trained ImageNet classifiers
2025 International Joint Conference on Neural Networks (IJCNN) - Piscataway, NJ, USA : IEEE, insges. 8 S. ;
[Konferenz: International Joint Conference on Neural Networks, IJCNN, Rome, Italy, 30 June 2025 - 05 July 2025]

Pandey, Pravin; Mostaghim, Sanaz; Wachem, van Berend

Evolutionary algorithms for spatial control of gas-solid fluidized beds
GECCO '25 Companion - New York, New York : The Association for Computing Machinery . - 2025, S. 883-886 ;
[Konferenz: GECCO '25 Companion, Genetic and Evolutionary Computation Conference Companion, Malaga, Spain, July 14 - 18, 2025]

Puzyrev, Dmitry; Trittel, Torsten; Harth, Kirsten; Sata, Sai Preetham; Stannarius, Ralf; Cruz Hidalgo, Raúl

AI-aided visual data analysis for granular gases - complex particles, high density, and other challenges

Powders & Grains 2025 - 10th International Conference on Micromechanics on Granular Media , 2025 - Les Ulis : EDP Sciences ; Alam, M., Artikel 12013, insges. 4 S.

Röper, Eva; Steup, Christoph; Mostaghim, Sanaz

Towards automated innovization for route planning - innovized heuristics and problem class bounds

GECCO '25 Companion - New York, New York : The Association for Computing Machinery . - 2025, S. 105-106 ;

[Konferenz: GECCO '25 Companion, Genetic and Evolutionary Computation Conference Companion, Malaga, Spain, July 14 - 18, 2025]

Sata, Sai Preetham; Stannarius, Ralf; Puzyrev, Dmitry

Machine learning for prediction of dynamical clustering in granular gases

Powders & Grains 2025 - 10th International Conference on Micromechanics on Granular Media , 2025 - Les Ulis : EDP Sciences ; Alam, M., Artikel 12012, insges. 4 S.

Schmitt, Eva Julia; Noack, Benjamin

A unified framework for innovation-based stochastic and deterministic event triggers

Proceedings of the 2025 28th International Conference on Information Fusion (FUSION 2025) / fusion - [Piscataway, NJ]: IEEE ; fusion, insges. 8 S. ;

[Konferenz: 28th International Conference on Information Fusion, FUSION, Rio de Janeiro, Brazil, 07-11 July 2025]

Schönnagel, Adrian; Dubé, Michael; Mostaghim, Sanaz

Towards swarms of long heavy articulated vehicles

GECCO '25 Companion - New York, New York : The Association for Computing Machinery . - 2025, S. 111-112 ;

[Konferenz: GECCO '25 Companion, Genetic and Evolutionary Computation Conference Companion, Malaga, Spain, July 14 - 18, 2025]

Shan, Qihan; Mostaghim, Sanaz

Self-organized swarm reinforcement learning under spontaneous communications

GECCO '25 Companion - New York, New York : The Association for Computing Machinery . - 2025, S. 2143-2151 ;

[Konferenz: GECCO '25 Companion, Genetic and Evolutionary Computation Conference Companion, Malaga, Spain, July 14 - 18, 2025]

Stappel, Mirjam; Mossakowski, Till; Neuhaus, Fabian; Berendes, Sarah

Modelling model uncertainties ontologically

Formal Ontology in Information Systems - Amsterdam : IOS Press, Incorporated ; Prince Sales, Tiago . - 2025, S. 269-283 - (Frontiers in artificial intelligence and applications; volume 409) ;

[Konferenz: 15th Formal Ontology in Information Systems Conference, FOIS 2025, Catania, Italy, 10 - 12 September 2025]

Stappel, Mirjam; Neuhaus, Fabian

Representing energy in the midlevel energy ontology (MENO)

Formal Ontology in Information Systems - Amsterdam : IOS Press, Incorporated ; Prince Sales, Tiago . - 2025, S. 59-72 - (Frontiers in artificial intelligence and applications; volume 409) ;

[Konferenz: 15th Formal Ontology in Information Systems Conference, FOIS 2025, Catania, Italy, 10 - 12 September 2025]

Starzew, Evelyn; Ghosh, Suhita; Krug, Valerie

Investigating inclusivity of whisper for dysfluent speech

12th edition of the Disfluency in Spontaneous Speech Workshop - ISCA Archive . - 2025, S. 77-81 ;

[Workshop: 12th edition of the Disfluency in Spontaneous Speech Workshop, DiSS 2025, Lisbon, Portugal, 4-5 September 2025]

Tiwari, Taruna; Li, Shuo; Funk, Christopher; Noack, Benjamin; Steger, Christian; Wiards, Hilko; Steidel, Matthias; Schiegg, Florian; Hoang, Nhat Minh; Mittal, Mohit; Klumpp, Vesa; Beschnidt, Jörn
SeaSentry - maritime real-time positioning in a passive radar-detector network
Proceedings of the 2025 28th International Conference on Information Fusion (FUSION 2025) / fusion - [Piscataway, NJ]: IEEE ; fusion, insges. 9 S. ;
[Konferenz: 28th International Conference on Information Fusion, FUSION, Rio de Janeiro, Brazil, 07-11 July 2025]

NICHT BEGUTACHTETE BUCHBEITRÄGE

Bostelmann-Arp, Lukas; Steup, Christoph; Mostaghim, Sanaz
Genotype vs. Phenotype - a crossover operator comparison for the multi-objective coverage path planning problem
Proceedings of the Genetic and Evolutionary Computation Conference - [Erscheinungsort nicht ermittelbar]: Association for Computing Machinery . - 2025, S. 536-544 ;
[Konferenz: Genetic and Evolutionary Computation Conference, GECCO'25, Malaga, July 14 - 18, 2025]

Czerniak, Andreas; Ehrenhofer, Adrian; Frittsch, Bernadette; Funk, Maximilian; Goth, Florian; Hähne, Reiner; Haupt, Carina; Konersmann, Marco; Linxweiler, Jan; Löffler, Frank; Lüpkes, Alexander; Nielebock, Sebastian; Rumpe, Bernhard; Schieferdecker, Ina; Schlauch, Tobias; Speck, Robert; Struck, Alexander; Thiele, Jan Philipp; Tichy, Matthias; Ulusoy, Inga
GI- und DE-RSE Muster-Leitlinie zur effizienten Entwicklung von Forschungssoftware
Gesellschaft für Informatik e.V., 2025, 1 Online-Ressource

Ebrahimzadeh, Maral; Bernardes, Gilberto; Stober, Sebastian
Explicit tonal tension conditioning via dual-level beam search for symbolic music generation
17th International Symposium on Computer Music Multidisciplinary Research - Zenodo . - 2025, S. 795-806 ;
[Symposium: 17th International Symposium on CMMR, London, UK, Nov. 3-7, 2025]

Ghosh, Suhita; Jouaiti, Melanie; Perschewski, Jan-Ole; Stober, Sebastian
StutterCut - uncertainty-guided normalised cut for dysfluency segmentation
Interspeech 2024 - International Speech and Communication Association . - 2025, S. 808-812 ;
[Konferenz: Interspeech 2025, Rotterdam, The Netherlands, 17-21 August 2025]

Gonschorek, Tim; Ortmeier, Frank
From bounded error to zero variance - a practical importance sampling method for rare events in safety-critical systems
Modelling and Simulation '2025 - Ostend, Belgium : EUROSIS-ETI ; Bhonsale, Satyajeet S., S. 197-204 ;
[Konferenz: The 2025 European Simulation and Modelling Conference: Modelling and Simulation'2025, Ghent, OCTOBER 22-24, 2025]

Homeyer-Nimz, Henriette; Petersen, Hauke; Noack, Benjamin
Socially aware robot navigation - evaluating the impact of human field of view
Collected volume of the Workshop on Autonomous Delivery and Service Robots on Pedestrian and Cycle Paths , 2025 - Freiberg : Technische Universität Bergakademie Freiberg ; Jäger, Georg *1991-*, insges. 9 S. ;
[Workshop: Workshop on Autonomous Delivery and Service Robots on Pedestrian and Cycle Paths, Schkeuditz, Germany, 19.-20.05.2025]

Nübel, Carlo; Speidel, Malte; Mostaghim, Sanaz
Navigating path-influenced environments using evolutionary multi-objective optimization
Proceedings of the Genetic and Evolutionary Computation Conference - [Erscheinungsort nicht ermittelbar]: Association for Computing Machinery . - 2025, S. 1462-1470 ;
[Konferenz: Genetic and Evolutionary Computation Conference, GECCO'25, Malaga, July 14 - 18, 2025]

Seidelmann, Thomas; Mostaghim, Sanaz
Optimization of unequal-area facility layouts for mass-customization assembly systems with AGV material handling
Proceedings of the Genetic and Evolutionary Computation Conference - [Erscheinungsort nicht ermittelbar]: Association for Computing Machinery . - 2025, S. 1480-1488 ;
[Konferenz: Genetic and Evolutionary Computation Conference, GECCO'25, Malaga, July 14 - 18, 2025]

ANDERE MATERIALIEN

Sata, Sai Preetham; Stannarius, Ralf; Puzyrev, Dmitry

Criteria for dynamical clustering in permanently excited granular gases - comparison and estimation with machine learning approaches

Granular matter - Berlin : Springer, Bd. 27 (2025), Heft 4, Artikel 91, insges. 20 S.

[Imp.fact.: 2.9]

DISSERTATIONEN

Nielebock, Sebastian; Ortmeier, Frank [AkademischeR BetreuerIn]

API Misuses - a journey along their causes and prevention to automated techniques for detection and repair

Magdeburg: Universitätsbibliothek, Dissertation Otto-von-Guericke-Universität Magdeburg, Fakultät für Informatik 2025, 1 Online-Ressource (xv, 353 Seiten) ;

[Literaturverzeichnis: Seite 291-351]

Reuter, Julia; Mostaghim, Sanaz [AkademischeR BetreuerIn]

Development of symbolic models using genetic programming and domain knowledge

Magdeburg: Universitätsbibliothek, Dissertation Otto-von-Guericke-Universität Magdeburg, Fakultät für Informatik 2025, 1 Online-Ressource (XII, 162, XIII-XLVII Seiten, 19,27 MB) ;

[Literaturverzeichnis: Seite XIII-XXXV]

Schleiß, Johannes; Stober, Sebastian [AkademischeR BetreuerIn]

Integrating artificial intelligence competencies in engineering education

Magdeburg: Universitätsbibliothek, Dissertation Otto-von-Guericke-Universität Magdeburg, Fakultät für Informatik 2025, 1 Online-Ressource (ix, 237 Seiten, 2,81 MB) ;

[Literaturverzeichnis: Seite 213-237]

Shan, Qihao; Mostaghim, Sanaz [AkademischeR BetreuerIn]

Multi-criteria study of collective swarm decision making in large decision spaces

Magdeburg: Universitätsbibliothek, Dissertation Otto-von-Guericke-Universität Magdeburg, Fakultät für Informatik 2025, 1 Online-Ressource (xi, 150 Blätter, 12,2 MB) ;

[Literaturverzeichnis: Blatt 141-150][Literaturverzeichnis: Blatt 141-150]

INSTITUT FÜR SIMULATION UND GRAPHIK

Universitätsplatz 2, 39106 Magdeburg
Tel. 49 (0) 391 67-58772, Fax 49 (0) 391 67-41164
office@isg.cs.uni-magdeburg.de
isgwww.cs.uni-magdeburg.de

1. LEITUNG

Prof. Dr. Holger Theisel (stellv. geschäftsführender Leiter)
Prof. Dr. Stefan Schirra (geschäftsführender Leiter)

2. HOCHSCHULLEHRER/INNEN

Prof. Dr. Alexander Binder (bis 30.04.2025)
Prof. Dr. Christian Hansen
Prof. Dr. Graham Horton
Prof. Dr. Bernhard Preim
Prof. Dr. Stefan Schirra
Prof. Dr. Thomas Strothotte
Prof. Dr. Holger Theisel

3. FORSCHUNGSPROFIL

- Algorithmische Geometrie
- Computer Vision
- Simulation und Modellbildung
- Virtual and Augmented Reality
- Visual Computing
- Visualisierung

4. KOOPERATIONEN

- 3DQR GmbH, Magdeburg (D. Kasper, D. Anderson)
- Auxilium pro Regionibus Europae in Rebus Culturalibus , Graz
- Carleton University, Ottawa, Kanada, Prof. Dr. Michiel Smid
- CAScination AG, Bern, Schweiz, Dr. Matthias Peterhans
- Center of Medical Image Science and Visualization, Linköping University (Prof. C. Lundström)
- Centro de Formación Somorrostro, Muskiz
- CO&SO -Consorzio per la cooperazione e la solidarieta-consorzio di cooperative socialiscieta cooperativa sociale
- domeprojection.com, Magdeburg (C. Steinmann)
- E.N.T.E.R. GMBH, Graz
- FACTOR SOCIAL - CONSULTORIA EM PSICO SOCIOLOGIA E AMBIENTE LDA, Lissabon

- Forschungscampus STIMULATE (Prof. Dr. Georg Rose)
- Fraunhofer IFF, Magdeburg (Prof. Dr. N. Elkmann)
- FUTURE IN PERSPECTIVE LIMITED, Virginia
- Halmstad kommun, Schweden
- Hannover Medical School (Prof. F. Wacker)
- Harvard Medical School, Boston, USA (Prof. Jayender Jagadeesan, Prof. Ron Kikinis)
- Hasomed GmbH, Magdeburg (Dr. P. Weber)
- Henk Dijkstra (Utrecht University, Netherlands)
- Hochschule Magdeburg Stendal
- KAUST, Prof. Dr. Markus Hadwiger
- Luxsonic Technologies Inc., Saskatoon, Saskatchewan, Canada (Dr. M. Wesolowski)
- Mathieu Desbrun, Caltech, Pasadena, USA
- MediTech Electronic GmbH, Wedemark (R. Warnke)
- metratec GmbH, Magdeburg (K. Dannen)
- MIMESIS Group, Inria Strasbourg (Prof. S. Cotin)
- mycrocast GmbH, Marcel Hesse
- Siemens Healthineers, Erlangen (Dr. J. Reiß)
- Surgical Planning Laboratory, Department of Radiology, Brigham and Women's Hospital, Harvard Medical School, Boston (Prof. R. Kikinis)
- Technical University of Berlin (Prof. D. Manzey)
- Themis Sapsis (Massachusetts Institute of Technology, USA)
- Thorsis Technologies GmbH (Dr. T. Szczepanski)
- Thought Technology Ltd., Montreal, Quebec (M. Cardichon)
- TU Braunschweig, ICG, Prof. Dr. M. Magnor
- TU Delft, Computer Graphics & Visualization Group, Prof. Dr. Anna Vilanova
- TU Dresden, Institut für Software- und Multimediatechnik, Prof. Dr. Raimund Dachelt
- UCDplus GmbH, Magdeburg
- University Hospital Leipzig (Dr. A. Thoene-Otto)
- University Hospital Magdeburg (Prof. M. Schostak)
- University Hospital Mainz (Dr. T. Huber, Prof. W. Kneist, PD Dr. M. Paschold, Prof. Hauke Lang)
- University of Bergen, Prof. Dr. Helwig Hauser
- University of Waterloo (Prof. L. Nacke)
- Universität Bern, ARTORG Center for Biomedical Engineering Research, Prof. Dr. Stefan Weber
- Universität Greifswald, Medizinische Fakultät, Prof. Dr. Henry Völzke, Dr. Oliver Gloger, PD Till Hermann
- Universität Heidelberg, Herzzentrum, Jun.-Prof. Dr. Sandy Engelhardt
- Universität Leipzig, Fakultät für Mathematik und Informatik
- Universität Magdeburg, FVST-ISUT, Prof. Dr. Dominique Thévenin, PD Dr. Gabor Janiga
- Universität Magdeburg, Institut für Psychologie II, Prof. Dr. Stefan Pollmann
- Universität Magdeburg, Leibniz-Institut für Neurobiologie, Dr. André Brechmann
- Universität Ulm, Prof. Dr. Timo Ropinski
- Universitätsklinik für Herz- und Thoraxchirurgie, Universitätsklinikum Magdeburg, Prof. Dr. Wippermann
- Universitätsklinikum Köln, Dr. Christian Wybranski
- Universitätsklinikum Magdeburg, Institut für Anatomie, Prof. Dr. med. H.-J. Rothkötter
- Universitätsklinikum Magdeburg, Institut für Neuroradiologie, Prof. Dr. Martin Skalej
- Universitätsklinikum Magdeburg, Klinik für Radiologie und Nuklearmedizin, Prof. Dr. med. Maciej Pech
- VISUALIMPRESSION, Jean-Burger-Str. 2, 39112 Magdeburg
- VRVis - Zentrum für Virtual Reality und Visualisierung Forschungs-GmbH, Wien, Dr. Kresimir Matkovic, Dr. Katja Bühler
- Zephram GbR, Magdeburg

5. FORSCHUNGSPROJEKTE

Projektleitung: Prof. Dr. Christian Hansen
Kooperationen: Universitätsklinikum Schleswig-Holstein, Institut für Medizinische Informatik und Statistik, Prof. Sylvia Saalfeld; Universitätsmedizin der Johannes Gutenberg- Universität Mainz (UMM), 55116 Mainz Deutschland; 3DQR GmbH, Magdeburg, Daniel Anderson; Genie Enterprise Deutschland GmbH (GENIE)
Förderer: Bundesministerium für Forschung, Technologie und Raumfahrt - 01.11.2025 - 31.10.2028

KIRAL: KI-gestützte Resektionsplanung und Anpassung in der Leberchirurgie nach neoadjuvanter Therapie

KIRAL hat das Ziel, die präzisionschirurgischen Versorgung von Patient*innen mit Lebertumoren zu verbessern, zu flexibilisieren und zu individualisieren. Durch KI-gestützte Algorithmen werden patientenindividuelle Vorhersagen über die zu erwartenden Effekte einer neoadjuvanten Therapie gemacht, um so Patienten zu identifizieren, die von einer primären Resektion profitieren.

Hierfür dienen sämtliche Bilddaten nach Erstdiagnose in Kombination mit den histologischen Befunden als Grundlage. Im Falle der chirurgischen Versorgung wird die präoperative Resektionsplanung durch eine KI-gestützte Verarbeitung intraoperativer Bildinformationen aktualisiert und interaktiv angepasst. Dabei werden relevante anatomische Strukturen, wie etwa Tumoren und Metastasen in ihrer Größe, Anzahl und intrahepatischen Lage, sowie ihre Nähe zu den Gefäßen, mittels IOUS erfasst und in die bereits vorhandene 3D-Rekonstruktion integriert bzw. letztere aktualisiert. Diese modifizierte 3D-Rekonstruktion wird wiederum interaktiv intraoperativ mittels Augmented Reality (AR) visualisiert und somit kann die aktualisierte Resektionsplanung (aktualisierte Resektionsflächen, aktualisierte Restlebertumenschätzung) durchgeführt werden.

Dabei werden berührungslose Interaktionsmodalitäten (Sprachbefehle und Handgesten) zum Einsatz kommen. Zusätzlich wird eine autarke, patientenferne Trainingsumgebung geschaffen, in der Leberresektionen inklusive der IOUS und der Resektionsplanung mithilfe von VR/AR-Anwendungen geplant, simuliert und trainiert werden können. Diese Umgebung soll für eine präklinische Evaluierung der entwickelten neuartigen Techniken eingesetzt werden.

Projektleitung: Prof. Dr. Christian Hansen, Dr. Alfredo Illanes, Max Steiger
Kooperationen: myrocast GmbH, Marcel Hesse
Förderer: EU - EFRE Sachsen-Anhalt - 01.03.2025 - 31.12.2027

Entwicklung einer KI-basierten Webplattform zur Live-Übersetzung und Sprachanalyse (LISA)

Im Rahmen eines Verbundprojektes, an dem die Firma Myrocast GmbH zusammen mit der Fakultät für Informatik der Otto-von-Guericke Universität Magdeburg und dem Forschungscampus STIMULATE beteiligt sein soll, wird erforscht, wie ein KI-gesteuertes, Echtzeit-Sprachübersetzungssystem für Fußballkommentare implementiert und in eine bestehende Webplattform integriert werden kann. Dabei werden Open-Source-Tools ausgewählt und angepasst, um eine vollständige Speech-to-Text-to-Speech (STS)-Pipeline zu erstellen, die die Kompatibilität mit der Myrocast-Plattform gewährleistet und gleichzeitig die wichtigsten Anforderungen für die Übertragung von Fußballkommentaren erfüllt.

Projektleitung: Prof. Dr. Christian Hansen
Kooperationen: Universitätsklinikum Mainz, Dr. Tobias Huber; Universitätsklinikum Schleswig-Holstein, Institut für Medizinische Informatik und Statistik, Prof. Sylvia Saalfeld; Universitätsmedizin Mainz, Klinik und Poliklinik für Diagnostische und Interventionelle Radiologie, Dr. Halfmann und Dr. Müller
Förderer: Deutsche Krebshilfe e. V. - 01.01.2025 - 31.12.2027

Operativ-chirurgisch orientierte Forschungsvorhaben: Innovative und patientenspezifische Visualisierungstechniken für die perioperative Optimierung der onkologischen Chirurgie von perihilären Cholangiokarzinomen

Preoperative planning in oncologic surgery of perihilar cholangiocarcinoma (pCCA) is essential due to a significant morbidity and mortality of these complex procedures and the very high individual variability of the liver anatomy.

The proposed project aims to optimize treatment of patients with biliary tumors using different technological approaches that all yield in the increase of resectability due to better preoperative planning, surgical preparation and intraoperative orientation, the reduction of complications and an overall improvement of patient care.

One goal is to enable a more precise preoperative visualization by optimized imaging using latest photon-counting detector computed tomography (PCD-CT) for hilar and especially biliary structures. Furthermore a preoperative planning support for surgeons using artificial intelligence will be developed.

The standard of care for intraoperative orientation in hepatobiliary surgery is the intraoperative ultrasound (IOUS). However, this technique is only partly useful in pCCA. Therefore, the project also aims to improve intraoperative orientation through virtual (VR) and augmented reality (AR) and 3D printing, which has been shown to be beneficial for the treatment of intrahepatic tumors and should also be explored for pCCA. Additionally, the IOUS has recently been fused with preoperative 3D reconstructions as commercially available Real Time Virtual Sonography (RVS). The technique has only been described for intrahepatic tumors regarding the liver. The combination of optimized preoperative visualization for pCCA with RVS IOUS may also enable an improved intraoperative orientation during these procedures.

All four work packages influence and build on one another to improve outcomes in these highly complex oncologic surgeries for pCCA by optimizing current patient care and, with a consistent and lasting contribution, surgical treatment and training.

The unique advantage of the consortium is the established and successful research cooperation between clinicians and engineers as well as the high experience in the field of liver surgery, liver imaging and computer-aided evaluation and analysis.

Projektleitung: Prof. Dr. Christian Hansen
Kooperationen: Thorsis Technologie GmbH Magdeburg; Strehlow GmbH Magdeburg
Förderer: EU - EFRE Sachsen-Anhalt - 01.01.2025 - 31.12.2027

Projektionsgekoppelter Druckmessfußboden zur Ganganalyse und Rehabilitation (RehaFLOOR)

Das Ziel des Vorhabens ist die Erforschung und Entwicklung eines neuartigen Systems zur therapeutischen und diagnostischen Ganganalyse und –Rehabilitation auf Basis eines Mehrkanal-Projektionssystems in Kombination mit einem modular aufgebauten, großflächigen Druckmessfußboden (siehe Abbildung 1). Primäre Zielgruppe sind Patienten nach Schlaganfall, Unfall oder Amputation. Weitere Einsatzfelder ergeben sich in den Bereichen Neurologie, Orthopädie und Sportmedizin. Das Vorhaben zielt dabei insbesondere auf einen kostengünstigen und flächendeckenden einsetzbaren Lösungsansatz, der die Lücke zwischen der beobachtenden Ganganalyse im Bereich der therapeutischen Rehabilitation und den instrumentierten High-End Systemen im Bereich von Forschung und Spezialklinik schließt. Neben der Erforschung neuartiger Möglichkeiten zur Diagnose und Rehabilitation auf Basis des angestrebten innovativen Technologieansatzes, ist es daher vorrangiges Ziel die Hürden für den Einsatz der Technologie aus Kosten- und Anwendersicht derart zu reduzieren, dass ein breiter Einsatz in der therapeutischen Rehabilitation unter besonderer Berücksichtigung neuromuskulärer Komplexaufgaben mit minimiertem Zeitaufwand möglich wird. Für die einzelnen Praxen bedeutet dies ein erweitertes Angebot und die Sicherung bzw. Schaffung neuer Arbeitsplätze.

Projektleitung: Prof. Dr. Christian Hansen
Kooperationen: LS Software & Engineering GmbH Magdeburg, Dr. Stefan Bühring
Förderer: EU - EFRE Sachsen-Anhalt - 01.01.2025 - 31.12.2027

Erforschung und Entwicklung eines Virtual Reality Frameworks für das Training mittels flexiblen, tubulären Strukturen (FlexTube)

In der beruflichen und universitären Ausbildung müssen den Lernenden oft komplexe Zusammenhänge vermittelt werden. Dies geschieht heute vor allem durch beschreibende Texte und illustrative Darstellungen in Lehrbüchern sowie durch die Einbindung digitaler Medien wie Videos und 3D-Animationen in den Unterricht.

Mit der Etablierung von Smartphones und Tablet-Computern in weiten Teilen der Gesellschaft entstehen neue Möglichkeiten, Wissen anschaulich zu vermitteln. Neue VR-Geräte wie die Meta Quest Pro oder die Apple Vision Pro ermöglichen es zudem, eine immersive virtuelle Realität (VR) zu erzeugen. Solche VR-basierten Umgebungen werden bereits in einer Vielzahl von Bildungsszenarien eingesetzt.

VR-Anwendungen sind klassischen Lernmethoden insbesondere dann überlegen, wenn es um die Vermittlung komplexer, räumlicher Zusammenhänge geht. Dabei treten in mechanischen oder medizinischen Lernkontexten sehr häufig tubuläre Strukturen (Schläuche, Gefäßsysteme, Versorgungs- und Drainagesysteme etc.) auf, deren Zusammenhang räumlich und oft auch in einem zeitlichen Kontext (Verdrehung von Strukturen über einen definierten Zeitraum) verstanden werden muss, vgl. Abb. 1. In medizinischen Szenarien muss das Verknoten von tubulären Strukturen, z.B. chirurgischen Fäden, erlernt werden.

Zusammenfassend lässt sich sagen, dass derzeit VR-basierte Anwendungen fehlen, um mit tubulären Strukturen in einem VR-basierten Trainings- und Lernkontext zu interagieren. Deshalb sollen in dem vorgestellten Projekt die KMU LIVINGSOLIDS und die Arbeitsgruppe Virtual and Augmented Reality der Otto-von-Guericke-Universität Magdeburg ihre Kompetenzen ergänzen. So soll ein solches neuartige VR Framework erforscht und entwickelt werden. Dieses Framework soll explizit für die Interaktion mit diversen flexiblen, tubulären Strukturen ausgelegt sein. Um eine breite Anwendung sicher zu stellen, wird es an exemplarischen Trainingsszenarien aus der Automobilindustrie und der Medizin evaluiert.

Projektleitung: Prof. Dr. Christian Hansen
Kooperationen: domeprojection.com GmbH, Magdeburg
Förderer: EU - EFRE Sachsen-Anhalt - 01.01.2025 - 31.12.2027

Erforschung und Entwicklung eines hybriden AR Frameworks für die Projektionsanalyse und interaktive Fehlstellenbereinigung (hARPyie)

Damit Projektionen auf nicht planaren Oberflächen visuell korrekt, sprich ohne unerwünschte Verzerrungen abgebildet werden, ist ein sogenanntes Warping notwendig. Dadurch passt sich die Projektion an die gegebene Oberfläche an. Jedoch können die Polynome und Splines, die dieses Warping beschreiben, nicht alle Wellen im Raum abbilden, wodurch es zu entarteten Projektionen kommen kann. Dies hat zur Folge, dass die entsprechenden Fehlstellen manuell bereinigt werden müssen.

Ein gängiger Einsatzort für AR ist die Montage. Durch die erweiterte Realität kann direkt am 3D Objekt auf Probleme hingewiesen werden und Hilfestellungen eingeblendet werden. Ähnlich dazu soll im beschriebenen Anwendungsfall eine AR-Brille genutzt werden, um den Kunden auf Fehlstellen aufmerksam zu machen und durch Visualisierungen Lösungen mittels AR bereitstellen, die der Kunde dann manuell durch Gesten ausführen kann. Somit kann der Kunde selbstständig und lösungsorientiert Fehlstellen bereinigen. Die AR-Brille bietet weiterhin den Vorteil der Telekommunikation. So kann die Firma DP im Zweifel einschreiten und auch remote weiterhelfen.

Projektleitung: Prof. Dr. Christian Hansen
Projektbearbeitung: Robert Klank, Dr. Marko Rak
Kooperationen: Forschungscampus STIMULATE (Prof. Georg Rose); MHH, Inst. f. Diagnostische und Interventionelle Radiologie, Dr. Bennet Hensen; ITP GmbH, Jena, Dr. Daniela Zavec; GJB Datentechnik GmbH Hannover, Guido Jannek
Förderer: Bundesministerium für Bildung und Forschung - 01.05.2024 - 30.04.2027

Industrie-in-Klinik-Plattform mediMESH - Modellvorhaben: Nutzergerechte Gestaltung einer Gestensteuerung für medizintechnische Geräte (IDLE) - Teilvorhaben: XR-Technologien für den Einbezug von Nutzern in frühe Entwicklungsphasen innovativer Medizintechniklösungen

Das Teilvorhaben ist in das IDLE Gesamtvorhaben eingebettet, das die Erforschung und Entwicklung textilbasierter, berührungsloser Interaktion in sterilen klinischen Umgebung zum Ziel hat. Das Teilvorhaben zielt darauf ab, nutzerzentrierte Entwicklung von Medizintechnik zu verbessern, indem innovative Ansätze mit Augmented und Virtual Reality (XR) Technologien erforscht werden. Medizinische Fehlerquoten von 5-15 % pro Krankenhausaufenthalt in Industrieländern, oft auf Probleme bei der Bedienoberfläche von Medizinprodukten zurückzuführen, unterstreichen die Dringlichkeit. Das Projekt hat zwei Hauptarbeitsstränge:

Der erste konzentriert sich auf die Entwicklung eines Gestensets zur Steuerung medizinischer Großgeräte. Systemanforderungen werden analysiert, Architektur und Schnittstellen spezifiziert. Dabei wird besonderes Augenmerk auf die Integration des Gestensteuerungssystems in virtuelle Prototypen gelegt. Dedizierte Interaktionsmethoden werden entwickelt und das Gesamtsystem wird im MRT-Szenario virtuell evaluiert.

Der zweite Arbeitsstrang erforscht den Einsatz von XR-Technologien für die nutzerzentrierte Technologieentwicklung. Verschiedene XR-Methoden werden analysiert und nutzerzentrierte Forschungsergebnisse generiert. XR-Technologien ermöglichen interaktive Tests von Prototypen und stärken die Nutzerpartizipation. Zentraler Forschungsbestandteil ist die Untersuchung der Validität von Usability- und User Experience-Studien in virtuellen Umgebungen.

Insgesamt strebt das Projekt an, die Qualität und Effizienz der Medizinproduktentwicklung zu steigern, Fehler zu reduzieren und die Benutzerfreundlichkeit zu erhöhen. Es erweitert das Methodenrepertoire für nutzerzentrierte Technologieentwicklung. Das Ziel ist die Entwicklung technologisch exzellenter und wettbewerbsfähiger Lösungen für die Medizintechnikforschung und -industrie.

Projektleitung: Prof. Dr. Christian Hansen
Projektbearbeitung: Philipp Zittlau, Wilhelm Herbrich
Förderer: Bundesministerium für Bildung und Forschung - 01.11.2023 - 31.10.2026

T!Raum - transPORT - transDIGITAL: Digitaler Zwilling für den Transferraum transPORT

Mit transDIGITAL wird der Wissenschaftshafen Magdeburg dank eines "Digitalen Zwillings" bald auch im virtuellen Raum erlebbar. Ein digitaler Zwilling ist ein dynamisches, interaktives Abbild der Wirklichkeit. Grundlage dafür ist unter anderem die Visualisierung der physischen Bausubstanz, Infrastrukturanlagen und -einrichtungen sowie quartiersspezifischer Prozesse, Systeme und Angebote und die Möglichkeiten eines Informationsfeedbacks für die Bürger:innen und Besuchenden des Stadtquartiers. Dies ermöglicht – neben einer erhöhten Sichtbarkeit für den lokalen Standort Magdeburg – die digitale Bereitstellung von Services, Wissen und Vernetzungsmöglichkeiten aus dem Wissenschaftshafen als urbanes Ökosystem und Hightech-Zentrum für Medizintechnik mit überregionaler Wirk- und Sogkraft in die ganze Welt hinaus.

Dafür wird in einem ersten Schritt der digitale Zwilling als Austausch- und Kommunikationsplattform implementiert. Im weiteren Verlauf wird diese dann um verschiedene Interaktionsmöglichkeiten für die Öffentlichkeit ausgebaut und Wissen mit Interaktionsformaten bereitgestellt. Vielfältige begleitende partizipatorische Transfer-, Austausch- und Experimentierformate zu verschiedenen Themen wie Wissenschaft (Medizintechnik, innovative Studierendenförderung), Wirtschaft (StartUps, KMU, Nachwuchs) und Kultur, laden insbesondere die Zivilgesellschaft sowohl über den digitalen Zwilling als auch im Rahmen der Gesamtinitiative transPORT – Transferhafen Magdeburg zum Mitgestalten des Quartiers ein.

transDITIGAL ist eines von zehn Vorhaben der Gesamtinitiative transPORT – Transferhafen Magdeburg, gefördert durch das Bundesministerium für Bildung und Forschung in der Programmlinie T!Raum – Transferräume für die Zukunft von Regionen.

Projektleitung: Prof. Dr. Christian Hansen
Kooperationen: CAScination AG, Bern, Schweiz, Dr. Matthias Peterhans; Fraunhofer MEVIS, Bremen
Förderer: Bund - 01.01.2024 - 30.06.2026

INSTANT - MAINTAIN -Entwicklung eines Multi-Applikator-Assistenzsystems für interventionelle Pankreaskrebsbehandlungen mit Platzierungsfehler-Kompensation

Im Rahmen des FuE-Projektes soll ein Multi-Applikator-Assistenzsystem für CT-gesteuerte Interventionen von Pankreaskrebs entwickelt werden. Das System soll den Benutzer dabei unterstützen, multiple Applikatoren präzise zu platzieren, Platzierungsfehler zu erkennen und automatisch Vorschläge für eine optimale Adjustierung der Instrumente vorschlagen. Dafür sollen in dem Projekt neue Hard- und Softwarekomponenten entwickelt und miteinander verzahnt werden. Das System soll am Beispiel der Behandlung des Pankreaskarzinoms entwickelt und demonstriert werden. Die Realisierung der Entwicklung erfolgt in einem Kooperationsprojekt in Zusammenarbeit von einem KMU-Partner (CAScination Deutschland GmbH) und zwei Forschungspartnern (Otto-von-Guericke-Universität Magdeburg und Fraunhofer MEVIS - Institut für digitale Medizin). Das geplante Vorhaben ist auf eine Laufzeit von 2,5 Jahren ausgelegt. Das Vorhaben ist ein aus dem Netzwerk INSTANT hervorgegangenes FuE-Projekt und wird von der ZPVP, Experimentelle Fabrik Magdeburg, betreut.

Projektleitung: Prof. Dr. Christian Hansen
Projektbearbeitung: Dr. Florian Heinrich
Kooperationen: 3DQR GmbH, Magdeburg, Daniel Anderson
Förderer: Bund - 01.07.2023 - 31.12.2025

INSTANT-MUTAR - Multi-User-Training in Augmented Reality

Im Rahmen des FuE-Projektes soll ein Multi-User-Augmented-Reality (AR)-System entwickelt werden, mit dem sich Interaktionen mehrerer Benutzer in der AR via Head-Mounted-Display (HMD) oder Tablet bzw. Smartphone darstellen sowie virtuelle Inhalte austauschen und manipulieren lassen.

Während des Projekts übernimmt die 3DQR GmbH die smartphone- bzw. tabletbasierte Umsetzung des Multi-User-Frameworks zur Erstellung der interaktiven AR-Szenen. Außerdem werden in Zusammenarbeit mit der OVGU mehrere Anwendungsschnittstellen (API) entwickelt, die gemeinsam nutzbare Funktionalitäten, wie z.B. die Netzwerkkommunikation und Serveranbindung, enthalten. Diese sollen die Einbindung der von der OVGU entwickelten und evaluierten Techniken für HMD-basierte AR vereinfachen und beschleunigen. Außerdem wird auf diese Weise eine plattformübergreifende (d.h. auf Smartphone/Tablet und AR-Brille) Multi-User-Nutzung ermöglicht.

Projektleitung: Prof. Dr. Christian Hansen
Kooperationen: Forschungscampus STIMULATE (Prof. Dr. Georg Rose)
Förderer: Deutsche Forschungsgemeinschaft (DFG) // Land Sachsen-Anhalt - 01.11.2020 - 31.10.2025

Planungs-, Navigations- und Überwachungsgerät für CT-gesteuerte Interventionen (Großgeräteantrag)

In diesem Projekt im Rahmen des DFG-Großgeräteprogramms soll ein Planungs-/Navigationsgerät mit einem Computertomographen gekoppelt werden, so dass dieser als zentrales Informationssystem fungieren kann.

Darüber hinaus sollen in Zusammenarbeit mit mehreren Forschergruppen auf dem Forschungscampus STIMULATE Algorithmen entwickelt werden, die CT-gestützte Eingriffe ermöglichen. Dazu gehören beispielsweise neue Deep-Learning-basierte Segmentierungsverfahren und Pfadoptimierungsalgorithmen zur Unterstützung der Multi-Applikator-Planung oder neue CT-Bildrekonstruktionsverfahren zur Reduzierung von Artefakten bei gleichzeitiger Einsparung der Strahlendosis.

Dieser Text wurde mit DeepL übersetzt

Projektleitung: Prof. Dr. Christian Hansen
Projektbearbeitung: Dr. Danny Schott
Förderer: Bund - 01.09.2022 - 28.02.2025

INSTANT - OnSXale - Erforschung von Darstellungs- und Interaktionsmethoden in verteilten XR-Lernumgebungen

Im Rahmen des FuE-Projektes "OnSXale" sollen neuartige kollaborative und virtuelle Lernumgebungen für die Berufsausbildung in handwerklichen Berufen konzipiert, erforscht, entwickelt und evaluiert werden. Dabei werden Möglichkeiten erforscht und entwickelt, Lehrinhalte minimal-skeuomorph und didaktisch effektiv darzustellen. Außerdem werden Methoden zur verteilten, kollaborativen Bearbeitung von Ausbildungsaufgaben in virtuellen Umgebungen erforscht und entwickelt.

Die Realisierung der Entwicklung erfolgt in einem Kooperationsprojekt in Zusammenarbeit von der rhaug GmbH und der Otto-von-Guericke Universität Magdeburg. Das geplante Vorhaben ist auf eine Laufzeit von 2,5 Jahren ausgelegt. Das avisierte Vorhaben ist ein aus dem Netzwerk INSTANT hervorgegangenes FuE-Projekt und wird entsprechend von der ZPVP Zentrum für Produkt-, Verfahrens- und Prozessinnovation GmbH begleitet.

Projektleitung: Dr.-Ing. habil. Claudia Krull
Förderer: Haushalt - 01.01.2022 - 31.12.2027

Virtuelle Stochastische Sensoren für die Verhaltensrekonstruktion von Partiiell Beobachtbaren Diskreten oder Hybriden Stochastischen Systemen

Viele realweltliche Probleme lassen sich durch diskrete oder hybride stochastische Systeme beschreiben; z.B. Produktionssysteme oder Krankheitsverläufe. Deren Modellierung und Simulation ist sehr gut möglich, aber nur, wenn sie komplett beobachtbar sind. Oft sind aber nur bestimmte Ausschnitte oder Ausgaben des Systems beobachtbar, wie die Symptome eines Patienten. Wenn diese Beobachtungen dann noch stochastisch von den Zuständen des bereits stochastischen Prozesses abhängen, wird die Verhaltensrekonstruktion schwierig. Unsere verborgenen nicht-Markovschen Modelle können solche partiell beobachtbaren Systeme abbilden. Wir haben auch effiziente Algorithmen die typische Fragestellungen für diese Modellklasse beantworten können, z.B. kann ein virtueller stochastischer Sensor aus einen Beobachtungsprotokoll rekonstruieren, welches spezifische Systemverhalten dieses hervorgebracht hat, und mit welcher Wahrscheinlichkeit. Oder es kann auf das wahrscheinlichste Modell geschlossen werden, wenn mehrere möglich sind. Derzeitig werden verschiedene Anwendungsszenarien ausgelotet, beispielsweise die Analyse von Wartungs- und Lagerprozessen mit Hilfe von an neuralgischen Punkten aufgenommenen RFID Daten. Weiterhin ist eine Anwendung in Planung, die die Früherkennung von Demenz anhand einfacher Sensoren im Lebensumfeld von älteren Menschen ermöglichen soll.

Projektleitung: Prof. Dr.-Ing. Bernhard Preim
Projektbearbeitung: Bernhard Preim
Kooperationen: Forschungscampus STIMULATE (Prof. Dr. Georg Rose)
Förderer: Bundesministerium für Bildung und Forschung - 01.10.2025 - 30.09.2028

T!Raum – transPORT – SIENCE - transSCIENCE: Werkstatt für Wissenschafts-kommunikation

Die Werkstatt transSCIENCE entwickelt innovative Kommunikationsformate für Therapieansätze am Standort. Ziele sind die Förderung der Akzeptanz technologischer Innovationen, die Stärkung der Wissenschaftskultur und die Verbesserung des Dialogs zwischen Praxis und Forschung. Dazu gehören:

1. Öffentliche Wissenschaftskommunikation zur Förderung technologischer Akzeptanz und gesellschaftlichen Impacts, unter Verwendung von Reallaboren.
2. Entwicklung narrativer Visualisierungsmethoden für interessierte Laien ohne medizinische Kenntnisse, in verschiedenen Formaten wie interaktiven Präsentationen, Slideshows, Datavideos und Postern.
3. Nutzung komplexer klinischer Forschungsmethoden zur Bereitstellung von Explainable Disease-Ergebnissen für Fachärzte, ohne aufwendige Ausrüstung in der Klinik.

Diese Strategien werden auf innovative interventionelle Therapieverfahren für Lebertumoren und periphere arterielle Verschlusskrankheit angewendet, die an der Universitätsklinik für Radiologie und Nuklearmedizin der OvGU durchgeführt werden.

Die Werkstatt transSCIENCE verfolgt zwei Hauptziele:

1. Stärkung der Akzeptanz neuer Therapieansätze bei Patienten und Ärzten zur Überwindung von Wissenschaftsskepsis.
2. Bildung von Sozialkapital durch Vertrauensbildung in gesellschaftliche Institutionen und soziale Eingebundenheit durch Netzwerkaufbau und Wissensressourcen.

Durch Evaluationen werden effektive Formate zur Reduzierung von Therapieskepsis und zur Förderung der "health literacy" ermittelt, um die Lebensbedingungen zu verbessern.

Projektleitung: Prof. Dr.-Ing. Bernhard Preim
Kooperationen: Universitätsklinikum Mainz, Dr. Tobias Huber; Universitätsklinikum Schleswig-Holstein, Institut für Medizinische Informatik und Statistik, Prof. Sylvia Saalfeld; Universitätsmedizin Mainz, Klinik und Poliklinik für Diagnostische und Interventionelle Radiologie, Dr. Halfmann und Dr. Müller
Förderer: Deutsche Krebshilfe e. V. - 01.01.2025 - 31.12.2027

Operativ-chirurgisch orientierte Forschungsvorhaben: Innovative und patientenspezifische Visualisierungstechniken für die perioperative Optimierung der onkologischen Chirurgie von perihilären Cholangiokarzinomen

Preoperative planning in oncologic surgery of perihilar cholangiocarcinoma (pCCA) is essential due to a significant morbidity and mortality of these complex procedures and the very high individual variability of the liver anatomy.

The proposed project aims to optimize treatment of patients with biliary tumors using different technological approaches that all yield in the increase of resectability due to better preoperative planning, surgical preparation and intraoperative orientation, the reduction of complications and an overall improvement of patient care.

One goal is to enable a more precise preoperative visualization by optimized imaging using latest photon-counting detector computed tomography (PCD-CT) for hilar and especially biliary structures. Furthermore a preoperative planning support for surgeons using artificial intelligence will be developed.

The standard of care for intraoperative orientation in hepatobiliary surgery is the intraoperative ultrasound (IOUS). However, this technique is only partly useful in pCCA. Therefore, the project also aims to improve intraoperative orientation through virtual (VR) and augmented reality (AR) and 3D printing, which has been shown to be beneficial for the treatment of intrahepatic tumors and should also be explored for pCCA. Additionally, the IOUS has recently been fused with preoperative 3D reconstructions as commercially available

Real Time Virtual Sonography (RVS). The technique has only been described for intrahepatic tumors regarding the liver. The combination of optimized preoperative visualization for pCCA with RVS IOUS may also enable an improved intraoperative orientation during these procedures.

All four work packages influence and build on one another to improve outcomes in these highly complex oncologic surgeries for pCCA by optimizing current patient care and, with a consistent and lasting contribution, surgical treatment and training.

The unique advantage of the consortium is the established and successful research cooperation between clinicians and engineers as well as the high experience in the field of liver surgery, liver imaging and computer-aided evaluation and analysis.

Projektleitung: Prof. Dr. Heike Walles, Prof. Dr. Jessica Bertrand, Prof. Myra Spiliopoulou, Prof. Dr. Sylvia Saalfeld (geb. Glaßer), Prof. Dr. Ulrike Steinmann, Prof. Dr.-Ing. habil. Manja Krüger, Prof. Dr. Frank Ohl
Projektbearbeitung: Prof. Dr.-Ing. Benjamin Noack
Förderer: EU - ESF Sachsen-Anhalt - 01.01.2024 - 31.12.2027

Graduiertenschule TACTIC

Wissenschaftliche Ziele:

Die Idee der Co-Evolution an der Mensch-Technologie-Schnittstelle beruht darauf, dass sowohl die biologische Seite wie auch die technische Seite eines Interfaces nicht nur dynamisch und adaptiv sind, sondern in ihrer Adaptivität die der Gegenseite mitberücksichtigen. Die Untersuchung dieser Beeinflussung führt zu einem vertieften Verständnis der Ursachen nicht-gewünschter Prozesse, etwa bei der Maladaptation entzündlicher Prozesse an unerwünschte Veränderungen der Implantat-Oberflächen. Mit diesem Verständnis eröffnen sich dann neue Strategien, gewünschte Prozesse im Sinne einer Co-Evolution zu unterstützen. Hierzu zählen Möglichkeiten adaptiver Technologien und Sensorik-Ansätzen, die sich auf individuelle Dynamiken im biologischen System einstellen können, oder auch die Entwicklung von Prozess-bewussten Technologien, die gewünschte Dynamiken im biologischen System herbeiführen können.

Intendierte Strategische Ziele:

Die TACTIC GS-Module sind so ausgerichtet, dass zusätzliche translationale Expertisen auf dem Querschnittsbereich der Medizintechnik, Sensorik, und Künstliche Intelligenz (KI) am Standort gestärkt werden können, mit dem Ausblick, die Forschungs-, Entwicklungs- und Innovationsaktivitäten im Land zu stärken. Eine enge Verschränkung von Lebenswissenschaften und Ingenieurwissenschaften wird über alle Module angestrebt, um zukünftige Verbundprojekte in diesem Bereich zu ermöglichen. Darüber hinaus soll durch die Einbindung von KI eine Stärkung des Profilbereichs Medizintechnik entstehen. Durch Internationalisierung der Forschungsschwerpunkte ermöglicht TACTIC eine Vernetzung mit EU-Partnern, was eine wichtige Voraussetzung für die Ausrichtung von Konsortien ist, um auch die Wissenschaft in Sachsen-Anhalt zu stärken.

Arbeitsprogramm:

Die GS umfasst 3 Module mit insgesamt 9 Promovierenden. Die thematische Vernetzung entsteht durch Promotionsthemen, denen parallel mindestens zwei thematische Module zugeordnet sind. Jedes der 3 thematischen Module – Interaction, KI und Interface – wird mit je 3 Promotionsstellen ausgestattet. Ziel ist es, unsere Promovierenden sowohl für den akademischen, als auch privatwirtschaftlichen Arbeitsmarkt zu qualifizieren. Durch Doktorandenseminare soll interdisziplinäre Kompetenz vermittelt werden. Durch jährlichen Thesis-Komitee-Meetings und-TACTIC Symposien wird die Entwicklung der Promovierenden unterstützt. Ein internat. Netzwerk soll durch Präsentationen auf internat. Kongressen und selbstorganisierten Symposien aufgebaut werden.

Projektleitung: Prof. Dr. Jessica Bertrand, Prof. Dr.-Ing. habil. Manja Krüger, Prof. Dr. Ulrike Steinmann, Prof. Dr. Heike Walles, Prof. Dr. Thorsten Walles, Prof. Dr.-Ing. Benjamin Noack, Prof. Dr. Sylvia Saalfeld (geb. Glaßer), Prof. Dr.-Ing. habil. Thorsten Halle, Prof. Dr. Frank Ohl, Prof. Myra Spiliopoulou
Förderer: EU - ESF Sachsen-Anhalt - 01.01.2024 - 01.02.2027

TACTIC (Towards co-evolution in human-technology interfaces)

Wissenschaftliche Ziele

Die Idee der Co-Evolution an der Mensch-Technologie-Schnittstelle beruht darauf, dass sowohl die biologische Seite wie auch die technische Seite eines Interfaces nicht nur dynamisch und adaptiv sind, sondern in ihrer Adaptivität die der Gegenseite mitberücksichtigen. Die Untersuchung dieser Beeinflussung führt zu einem vertieften Verständnis der Ursachen nicht-gewünschter Prozesse, etwa bei der Maladaptation entzündlicher Prozesse an unerwünschte Veränderungen der Implantat-Oberflächen. Mit diesem Verständnis eröffnen sich dann neue Strategien, gewünschte Prozesse im Sinne einer Co-Evolution zu unterstützen. Hierzu zählen Möglichkeiten adaptiver Technologien und Sensorik-Ansätzen, die sich auf individuelle Dynamiken im biologischen System einstellen können, oder auch die Entwicklung von Prozess-bewussten Technologien, die gewünschte Dynamiken im biologischen System herbeiführen können.

Intendierte Strategische Ziele

Die TACTIC GS-Module sind so ausgerichtet, dass zusätzliche translationale Expertisen auf dem Querschnittsbereich der Medizintechnik, Sensorik, und Künstliche Intelligenz (KI) am Standort gestärkt werden können, mit dem Ausblick, die Forschungs-, Entwicklungs- und Innovationsaktivitäten im Land zu stärken. Eine enge Verschränkung von Lebenswissenschaften und Ingenieurwissenschaften wird über alle Module angestrebt, um zukünftige Verbundprojekte in diesem Bereich zu ermöglichen. Darüber hinaus soll durch die Einbindung von KI eine Stärkung des Profilsbereichs Medizintechnik entstehen. Durch Internationalisierung der Forschungsschwerpunkte ermöglicht TACTIC eine Vernetzung mit EU-Partnern, was eine wichtige Voraussetzung für die Ausrichtung von Konsortien ist, um auch die Wissenschaft in Sachsen-Anhalt zu stärken.

Arbeitsprogramm

Die GS umfasst 3 Module mit insgesamt 9 Promovierenden. Die thematische Vernetzung entsteht durch Promotionsthemen, denen parallel mindestens zwei thematische Module zugeordnet sind. Jedes der 3 thematischen Module – Interaction, KI und Interface – wird mit je 3 Promotionsstellen (100%) ausgestattet. Ziel ist es, unsere Promovierenden sowohl für den akademischen, als auch privatwirtschaftlichen Arbeitsmarkt zu qualifizieren. Durch Doktorandenseminare soll interdisziplinäre Kompetenz vermittelt werden. Durch jährlichen Thesis-Komitee-Meetings und-TACTIC Symposien wird die Entwicklung der Promovierenden unterstützt. Ein internat. Netzwerk soll durch Präsentationen auf internat. Kongressen und selbstorganisierten Symposien aufgebaut werden.

Projektleitung: Prof. Dr. Sylvia Saalfeld (geb. Glaßer), Univ.-Prof. Dr. Georg Rose
Förderer: Bund - 01.10.2020 - 30.09.2025

Forschungscampus STIMULATE - Querschnittsthema Computational Medicine

Aktuell werden im Rahmen der Krebsterapie - von der initialen Diagnostik des Patienten bis zur Therapie und Nachkontrolle - zahlreiche Daten verschiedener Modalitäten aufgenommen. Für eine Behandlungsentscheidung muss eine Auswertung dieser Daten erfolgen und um die Anatomie und Pathophysiologie des Patienten ergänzt werden.

Das Ziel des Querschnittsthemas Computational Medicine ist die Erforschung einer Planungs- und Therapiesoftware, welche bei der Behandlung von Tumoren in Abdomen und Thorax unterstützt. Dabei werden Techniken aus dem Bereich Künstliche Intelligenz (KI) mit Fokus auf Deep Learning (DL) zur medizinischen Bildanalyse (Segmentierung und Klassifikation) genutzt sowie geeignete Visualisierungskonzepte für die intra-operative Durchführung erforscht.

Inhaltlich soll zum einen eine Planungssuite für minimal-invasive Eingriffe im CT und im MRT erforscht und entwickelt werden, welche die der Behandlung von Lungen-, Nieren- und Lebermetastasen unterstützt.

Des Weiteren wird ein KI-basiertes ONKONET für die Segmentierung und Klassifikation von Organen, Tumoren und Risikostrukturen entwickelt sowie ein ebenfalls KI-basiertes THERAPYNET für die Leitthemen iMRI Solutions und iCT Solutions, um den Therapieerfolg durch die Bestimmung von Nekrosezonen von

Leber- und Lungentumoren vorherzusagen. Dieses inkludiert neben den Parametern des Eingriffs selbst auch patientenspezifische Informationen, welche mithilfe von Ergebnissen aus dem Querschnittsthema Immunoprofiling extrahiert wurden.

Projektleitung: Prof. Dr. Sylvia Saalfeld (geb. Glaßer)
Projektbearbeitung: Lena Spitz, Marcus Streuber
Förderer: Deutsche Forschungsgemeinschaft (DFG) - 01.09.2021 - 30.04.2025

Skalenübergreifende Kopplung vaskulärer Hämodynamik zur KI-basierten, standardisierten Evaluation neurologischer Pathologien

Neurovaskuläre Erkrankungen können zu schwerwiegenden Einschränkungen und Behinderungen bei den betroffenen Personen führen und zählen darüber hinaus zu den häufigsten Todesursachen in Deutschland. Dazu gehören patientenspezifische Pathologien der Hirngefäße wie intrakranielle Aneurysmen (permanente, ballonartige Gefäßausstülpungen) oder arteriovenöse Malformationen (Kurzschluss der arteriellen und venösen Gefäße ohne Kapillarbett). Zwar gelingt mithilfe von sich kontinuierlich weiterentwickelnden Bildgebungsmodalitäten eine zuverlässige Diagnose, jedoch ist die individuelle Risikobewertung höchst komplex, unterliegt zahlreichen Einflussgrößen und wird im klinischen Alltag aufgrund fehlender Modelle zu simplifiziert umgesetzt. Dadurch wird die Wahl einer optimalen Therapiemethode erschwert.

Im Rahmen dieses Forschungsvorhabens soll mithilfe einer mehrskaligen Modellierung ein ganzheitlicher Ansatz zur Evaluation von neurovaskulären Pathologien realisiert werden. Hierbei wird zunächst die kardiovaskuläre Hämodynamik mittels eines eindimensionalen Modells beschrieben, um im Anschluss die neurovaskuläre Zirkulation und das venöse System dreidimensional und unter Anwendung der numerischen Strömungsmechanik abbilden zu können. Durch diese hochindividualisierte Herangehensweise können die genannten Pathologien präzise morphologisch und hämodynamisch beschrieben werden, um deren Wachstums- und Remodellierungsprozesse entlang der Zeitskala computergestützt nachzuvollziehen. Dazu werden sowohl zeitabhängige Flussdaten und tomographische Volumendaten genutzt, als auch longitudinale Analysen.

Nach der erfolgreichen Realisierung der Modellierungen "von der Aorta bis zur Vene" setzt sich das Projekt im Rahmen eines Nutzbarkeitsmoduls das Ziel, die entwickelten in-silico Modelle zu standardisieren. Parallel dazu werden hochaufgelöste in-vitro Validierungsmessungen durchgeführt, um die Plausibilität der Modelle zu gewährleisten. Abschließend ist die Überführung der Entwicklungen in ein Scoring-System vorgesehen, um eine Anwendung im klinischen Umfeld vorzubereiten. Sowohl für die Standardisierung als auch für das Scoring System werden Methoden der künstlichen Intelligenz (KI) genutzt, die zum einen die Bild- und Modell-basierte Vorverarbeitung und die Auswertung der Flusssimulation beschleunigen können (mit Fokus auf Deep Learning) und zum anderen die extrahierten Parameter für eine automatische Auswertung nutzen (mit Fokus auf Machine Learning).

Insgesamt ermöglicht der geplante ganzheitliche Ansatz zur Bewertung neurovaskulärer Pathologien eine interdisziplinäre Verknüpfung aus simulativer Beschreibung der patientenindividuellen Hämodynamik mit medizinischer Bildgebung, angepasster Modellierung und KI-gestützter Bildverarbeitung und Auswertung. Durch die Übertragung dieser Einflussgrößen in ein standardisiertes Bewertungssystem kann folglich die präzise und für den Patienten risikofreie Einschätzung des tatsächlichen Erkrankungszustands gelingen.

Projektleitung: Prof. Dr. Holger Theisel
Projektbearbeitung: Holger Theisel
Förderer: Deutsche Forschungsgemeinschaft (DFG) - 01.08.2025 - 31.07.2028

Informationsbeachtende Unsicherheits-Visualisierung (inUnVis)

Wissenschaftliche Datensätze werden immer größer und komplexer. Eine gut etablierte Methode der Datenanalyse ist die Visualisierung, die eine Reihe von automatischen Analysetechniken ergänzt und mit ihnen konkurriert. Das Problem der zunehmenden Datenkomplexität verschärft sich noch: Moderne Datenerfassung ist mit Unsicherheitsinformationen verbunden; ihre Analyse ist sogar noch wichtiger als die reine Datenanalyse, da sie Informationen über die Zuverlässigkeit der gefundenen Dateneigenschaften liefert. Zusätzliche Unsicherheitsinformationen erhöhen die Datengröße um mindestens eine weitere Skala, wodurch die Visualisierungstechniken für

Unsicherheiten aufwändiger, komplexer und schwieriger zu interpretieren sind. Wir schlagen einen grundlegend neuen Ansatz für die Unsicherheitsvisualisierung vor. Anstatt die Visualisierungen komplexer zu machen, sollte die zusätzliche Berücksichtigung der Unsicherheit die Visualisierung vereinfachen und dennoch alle relevanten Dateneigenschaften zeigen. Auf den ersten Blick klingt dies kontraintuitiv, da Unsicherheitsinformationen mit Datenwachstum einhergehen. Der Ansatz basiert jedoch auf dem Unsicherheitsparadoxon in der Visualisierung, das systematisch untersucht und ausgenutzt wird, bis hin zur Entwicklung konkreter neuer Visualisierungstechniken. Die so entwickelten informationsbeachtende Unsicherheits-Visualisierungstechniken werden auf Datensätze aus der medizinischen Bildgebung, der Klimaforschung, dem Maschinenbau und CFD angewandt.

Projektleitung: Prof. Dr. Holger Theisel
Projektbearbeitung: Torsten Stöter
Förderer: Deutsche Forschungsgemeinschaft (DFG) - 01.05.2023 - 31.01.2027

Skalierungsinvariante multidimensionale Projektionen für die Informationsvisualisierung

Die Suche nach guten Projektionen von multidimensionalen Daten in 2D ist ein Standardproblem in einer Reihe von Forschungsgebieten. Multidimensionale Daten, die im Allgemeinen in der Multifeldvisualisierung (einem Teilgebiet der wissenschaftlichen Visualisierung) betrachtet werden, haben oft die Eigenschaft, dass die Dimensionen in verschiedenen physikalischen Einheiten vorliegen. Dies führt dazu, dass die Verhältnisse zwischen den Dimensionen zufällig sind. Wir möchten Projektionstechniken entwickeln, die unabhängig von der gewählten physikalischen Einheit jeder Dimension sind. Das heißt, sie sind invariant unter Skalierung jeder Dimension. Während viele Standardmaße und -funktionen nicht über diese Skalierungsinvarianz verfügen (z.B. relative euklidische Entfernung, PCA, t-SNE), sind einfache Ansätze, wie die Normalisierung jeder Dimension, keine angemessene Lösung des Problems. Wir schlagen vor, skalierungsinvariante Versionen von automatischen nicht-linearen Standardprojektionstechniken zu entwickeln, wie t-SNE oder UMAP. Außerdem suchen wir skalierungsinvariante Versionen von linearen Projektionen (z.B. PCA) sowie von Standard-Clustering-Techniken. Wir sehen die Hauptanwendung von skalierungsinvarianten Projektionstechniken in der visuellen Analyse von Multifelddaten.

6. VERÖFFENTLICHUNGEN

BEGUTACHTETE ZEITSCHRIFTENAUFsätze

Bashkanov, Oleksii; Engelage, Lucas; Behnel, Niklas; Ehrlich, Paul; Hansen, Christian; Rak, Marko

Multimodal data fusion with irregular PSA kinetics for automated prostate cancer grading

Computerized medical imaging and graphics - Amsterdam [u.a.]: Elsevier Science, Bd. 124 (2025), Artikel 102625, insges. 17 S.

[Imp.fact.: 4.9]

Belger, Julia; Peters, Lisa Patricia; Jakober, Jorik; Wagner, Sebastian; Preim, Bernhard; Villringer, Arno; Thöne-Otto, Angelika

Virtual reality eye movement training for neglect rehabilitation

International journal of clinical and health psychology - Granada : [Verlag nicht ermittelbar], Bd. 25 (2025), Heft 4, Artikel 100630, insges. 12 S.

[Imp.fact.: 4.4]

Chabi, Negar; Illanes, Alfredo; Beuing, Oliver; Behme, Daniel; Preim, Bernhard; Saalfeld, Sylvia

Semi-automatic segmentation of elongated interventional instruments for online calibration of C-arm imaging system

International journal of computer assisted radiology and surgery - Berlin : Springer, Bd. 20 (2025), Heft 9, S. 1875-1888

[Imp.fact.: 2.3]

Dierkes, Joel; Stelter, Daniel; Rössl, Christian; Theisel, Holger

Towards scaling-invariant projections for data visualization

Computer graphics forum - Oxford : Wiley-Blackwell, Bd. 44 (2025), Heft 2, Artikel e70063, insges. 12 S.

[Imp.fact.: 2.9]

Friesecke, Lukas; Braune, Christian; Rössl, Christian; Theisel, Holger

Uncertainty-aware PCA revisited

IEEE transactions on visualization and computer graphics / Institute of Electrical and Electronics Engineers - New York, NY : IEEE, Bd. 32 (2026), Heft 1, S. 363-373

[Imp.fact.: 6.5]

Hanke, Laura Isabel; Schwoerer, Patrick; Huettl, Florentine; Vradelis, Lukas; Strelow, Kai-Uwe; Boedecker, Christian; Saalfeld, Patrick; Chheang, Vuthea; Buggenhagen, Holger; Lang, Hauke; Hansen, Christian; Huber, Tobias

Use of an immersive virtual reality application to educate medical students in patient handover - pilot study

JMIR Serious Games - Toronto : [Verlag nicht ermittelbar], Bd. 13 (2025), Artikel e73907, insges. 12 S.

[Imp.fact.: 4.1]

Hsu, Wei-Chan; Meuschke, Monique; Frangi, Alejandro F.; Preim, Bernhard; Lawonn, Kai

A survey of intracranial aneurysm detection and segmentation

Medical image analysis - Amsterdam [u.a.]: Elsevier Science, Bd. 101 (2025), Artikel 103493, insges. 28 S.

[Imp.fact.: 11.8]

Jakober, Jorik; Kunz, Matthias; Kreher, Robert; Pantano, Matteo; Braß, Daniel; Weidling, Janine; Hansen, Christian; Braun-Dullaes, Rüdiger; Preim, Bernhard

Design, development, and evaluation of an immersive augmented virtuality training system for transcatheter aortic valve replacement

Computers & graphics - Amsterdam [u.a.]: Elsevier Science, Bd. 133 (2025), Artikel 104414, insges. 9 S.

[Imp.fact.: 2.8]

Jendersie, Robert; Lessig, Christian; Richter, Thomas

A GPU parallelization of the neXtSIM-DG dynamical core (v0.3.1)

Geoscientific model development - Katlenburg-Lindau : Copernicus, Bd. 18 (2025), Heft 10, S. 3017-3040, insges. 24 S.

Korte-Bektaş, Jana; Gaidzik, Franziska; Spitz, Lena; Pravdivtseva, Mariya; Behme, Daniel; Larsen, Naomi; Saalfeld, Sylvia; Berg, Philipp

Analysis of the treatment effect of the Contour Neurovascular System in intracranial aneurysms - larger neck coverage area is associated with longitudinal flow reduction

Computers in biology and medicine - Amsterdam [u.a.]: Elsevier Science, Bd. 197 (2025), Heft Part A, Artikel 111002, insges. 9 S.

[Imp.fact.: 6.3]

Kreher, Robert; Hille, Georg; Preim, Bernhard; Hinnerichs, Mattes; Borggreffe, Jan; Surov, Alexey; Saalfeld, Sylvia

Multilabel segmentation and analysis of skeletal muscle and adipose tissue in routine abdominal CT scans

Computers in biology and medicine - Amsterdam [u.a.]: Elsevier Science, Bd. 186 (2025), Artikel 109622, insges. 7 S.

[Imp.fact.: 6.3]

Kunz, Matthias; Schott, Danny; Wunderling, Tom; Halloul, Martin; Hansen, Christian; Albrecht, Anne; Braun-Dullaues, Rüdiger C.

Embryonic heart development as an immersive experience - unveiling learning effects and influential factors in virtual learning environments

Computers in biology and medicine - Amsterdam [u.a.]: Elsevier Science, Bd. 187 (2025), Artikel 109638, insges. 10 S.

[Imp.fact.: 6.3]

Mielke, Tonia; Allgaier, Mareen; Hansen, Christian; Heinrich, Florian

Extended reality check - evaluating XR prototyping for human-robot interaction in contact-intensive tasks

IEEE transactions on visualization and computer graphics / Institute of Electrical and Electronics Engineers - New York, NY : IEEE, Bd. 31 (2025), Heft 11, S. 10035-10044

[Imp.fact.: 6.5]

Mielke, Tonia; Heinrich, Florian; Hansen, Christian

SensARy substitution - augmented reality techniques to enhance force perception in touchless robot control

IEEE transactions on visualization and computer graphics / Institute of Electrical and Electronics Engineers - New York, NY : IEEE, Bd. 31 (2025), Heft 5, S. 3235-3244

[Imp.fact.: 6.5]

Mittenentzwei, Sarah; Garrison, Laura A.; Budich, Beatrice; Lawonn, Kai; Dockhorn, Alexander; Preim, Bernhard; Meuschke, Monique

AI-based character generation for disease stories - a case study using epidemiological data to highlight preventable risk factors

i-com - Berlin : De Gruyter, Bd. 24 (2025), Heft 1, S. 259-281

Pickert, Paul; Giers, Anja; Lux, Anke; Papaioannou, Vassiliki-Anna; Esmaeili, Nazila; Hagenah, Jannis; Illanes, Alfredo; Boese, Axel; Arens, Christoph; Davaris, Nikolaos

Perpendicular vascular changes in NBI-CE of laryngeal lesions - diagnostic accuracy, reproducibility, and common pitfalls

Diagnostics - Basel : MDPI, Bd. 15 (2025), Heft 23, Artikel 3051, insges. 17 S.

[Imp.fact.: 3.3]

Poehls, Jeran; Meuschke, Monique; Carvalhais, Nuno; Lawonn, Kai

Either or - interactive articles or videos for climate science communication

Computer graphics forum - Oxford : Wiley-Blackwell, Bd. 44 (2025), Heft 3, Artikel e70129, insges. 11 S.

[Imp.fact.: 2.9]

Preßler, Rebecca; Meuschke, Monique; Preim, Bernhard; Lawonn, Kai

Visualization support for remote collaborative aneurysm treatment planning

International journal of computer assisted radiology and surgery - Berlin : Springer . - 2025, insges. 10 S. ;

[Online first]

[Imp.fact.: 2.3]

Razavizadeh, Seyedsina; Kofler, Markus; Kunz, Matthias; Kempfert, Jörg; Braun-Dullaes, Ruediger; Weidling, Janine; Preim, Bernhard; Hansen, Christian

A virtual patient authoring tool for transcatheter aortic valve replacement

International journal of computer assisted radiology and surgery - Berlin : Springer, Bd. 20 (2025), Heft 2, S. 379-389

[Imp.fact.: 2.3]

Schroeder, Aaron; Ostendorf, Kai; Bäuml, Kathrin; Mastrodicasa, Domenico; Fleischmann, Dominik; Preim, Bernhard; Theisel, Holger; Mistelbauer, Gabriel

Understanding aortic dissection hemodynamics - evaluating adapted smoke surfaces against streakline-based techniques

IEEE transactions on visualization and computer graphics / Institute of Electrical and Electronics Engineers - New York, NY : IEEE, Bd. 32 (2026), Heft 1, S. 1241-1251

[Imp.fact.: 6.5]

Schwenderling, Lovis; Hanke, Laura Isabel; Holst, Undine; Huettl, Florentine; Joeres, Fabian; Huber, Tobias; Hansen, Christian

Toward structured abdominal examination training using augmented reality

International journal of computer assisted radiology and surgery - Berlin : Springer, Bd. 20 (2025), Heft 5, S. 949-958

[Imp.fact.: 2.3]

Swiatek, Vanessa; Amini, Amir; Dumitru, Claudia-Alexandra; Spitz, Lena; Stein, Klaus-Peter; Saalfeld, Sylvia; Rashidi, Ali; Sandalcioglu, I. Erol; Neyazi, Belal

Multidimensional comparison of microsurgical clipping and endovascular techniques for anterior communicating artery aneurysms - balancing occlusion rates and periprocedural risks

Medicina - Basel : MDPI, Bd. 61 (2025), Heft 3, Artikel 498, insges. 16 S.

[Imp.fact.: 2.4]

Urrutia, Robin; Espejo, Diego; Guerra, Montserrat; Vio, Karin; Sühn, Thomas; Esmaeili, Nazila; Boese, Axel; Fuentealba, Patricio; Illanes, Alfredo; Hansen, Christian; Poblete, Victor

Exploring deep clustering methods in vibro-acoustic sensing for enhancing biological tissue characterization

IEEE access / Institute of Electrical and Electronics Engineers - New York, NY : IEEE, Bd. 13 (2025), S. 80395-80406

[Imp.fact.: 3.6]

Voß, Samuel; Niemann, Uli; Saalfeld, Sylvia; Janiga, Gábor; Berg, Philipp

Impact of workflow variability on image-based intracranial aneurysm hemodynamics

Computers in biology and medicine - Amsterdam [u.a.] : Elsevier Science, Bd. 190 (2025), Artikel 110018, insges. 12 S.

[Imp.fact.: 6.3]

Zöllner, Janine; Preim, Bernhard; Vahlbruch, Jan-Wilhelm; Pottgießer, Vivien; Saalfeld, Patrick

Exploration of interactive nuclide chart visualisations in virtual reality for physics education

Computers & graphics - Amsterdam [u.a.] : Elsevier Science, Bd. 130 (2025), Artikel 104258, insges. 9 S.

[Imp.fact.: 2.8]

NICHT BEGUTACHTETE ZEITSCHRIFTENAUFsätze

Bodnár, Dávid; Krull, Claudia

Comparing different pruning strategies for the evaluation task of virtual stochastic sensors

Simulation Notes Europe - Vienna : ARGESIM, Bd. 35 (2025), Heft 1, S. 41-48

Kleinau, Anna; Preim, Bernhard; Meuschke, Monique

FINCH - locally visualizing higher-order feature interactions in black box models

Arxiv - Ithaca, NY : Cornell University . - 2025, Artikel 2503.16445, insges. 11 S.

BEGUTACHTETE BUCHBEITRÄGE

Allgaier, Mareen; Dangszat, Eric-Morten; Huettl, Florentine; Hanke, Laura Isabel; Huber, Tobias; Preim, Bernhard

Impact of input and output devices on a virtual ultrasound training

2025 IEEE Conference on Virtual Reality and 3D User Interfaces workshops , 2025 - Piscataway, NJ : IEEE, S. 937-941 ;

[Konferenz: IEEE Conference on Virtual Reality and 3D User Interfaces Abstracts and Workshops, VRW, Saint Malo, France, 08-12 March 2025]

Heinrich, Florian; Schott, Danny; Schwenderling, Lovis; Hansen, Christian

Do you see what I see? - evaluating relative depth judgments between real and virtual projections

Proceedings of the Extended Abstracts of the CHI Conference on Human Factors in Computing Systems - [Erscheinungsort nicht ermittelbar]: Association for Computing Machinery ; Yamashita, Naomi . - 2025, Artikel 195, insges. 8 S. ;

[Konferenz: CHI Conference on Human Factors in Computing Systems, CHI EA '25, Yokohama Japan, 26 April 2025 - 1 May 2025]

Herbrich, Wilhelm; Zittlau, Philipp; Joeres, Fabian; Hansen, Christian

Prototype development of a cross-reality digital twin ecosystem - the web, open source and open data

2025 IEEE Conference on Virtual Reality and 3D User Interfaces workshops , 2025 - Piscataway, NJ : IEEE, S. 459-462 ;

[Konferenz: IEEE Conference on Virtual Reality and 3D User Interfaces Abstracts and Workshops, VRW, Saint Malo, France, 08-12 March 2025]

Hürtgen, Janine; Saalfeld, Sylvia; Kreher, Robert; Becker, Mathias; Rose, Georg; Hille, Georg

Segmentation of spinal necrosis zones in MRI

Bildverarbeitung für die Medizin 2025 / German Conference on Medical Image Computing , 2025 - Wiesbaden : Springer Vieweg ; Palm, Christoph *1971-*, S. 142-147

Lavynska, Tetiana

Colorful 3-rainbow domination

SOFSEM 2025: theory and practice of computer science / International Conference on Current Trends in Theory and Practice of Computer Science , 2025 - Cham : Springer ; Kráľovič, Rastislav, S. 99-111 - (Lecture notes in computer science; volume 15539) ;

[Konferenz: 50th International Conference on Current Trends in Theory and Practice of Computer Science, SOFSEM 2025, Bratislava, Slovak Republic, January 20-23, 2025]

Mielke, Tonia; Allgaier, Mareen; Schott, Danny; Hansen, Christian; Heinrich, Florian

Virtual studies, real results? - assessing the impact of virtualization on human-robot interaction

Proceedings of the Extended Abstracts of the CHI Conference on Human Factors in Computing Systems - [Erscheinungsort nicht ermittelbar]: Association for Computing Machinery ; Yamashita, Naomi . - 2025, Artikel 573, insges. 8 S. ;

[Konferenz: CHI Conference on Human Factors in Computing Systems, CHI EA '25, Yokohama Japan, 26 April 2025 - 1 May 2025]

Mielke, Tonia; Heinrich, Florian; Hansen, Christian

Enhancing AR-to-Robot registration accuracy - a comparative study of marker detection algorithms and registration parameters

2025 IEEE International Conference on Robotics and Automation , 2025 - [Piscataway, NJ]: IEEE ; Hutchinson, Seth, S. 4746-4752 ;

[Konferenz: IEEE International Conference on Robotics and Automation, ICRA, Atlanta, GA, USA, 19-23 May 2025]

Mielke, Tonia; Heinrich, Florian; Hansen, Christian

Gesturing towards efficient robot control - exploring sensor placement and control modes for mid-air human-robot interaction

2025 IEEE International Conference on Robotics and Automation , 2025 - [Piscataway, NJ]: IEEE ; Hutchinson, Seth, S. 7801-7807 ;

[Konferenz: IEEE International Conference on Robotics and Automation, ICRA, Atlanta, GA, USA, 19-23 May 2025]

Schott, Danny; Kunz, Matthias; Albrecht, Anne; Braun-Dullaeus, Rüdiger; Hansen, Christian

Too heart to handle? - exploring self-directed and collaborative virtual learning environments in anatomy education

EuroVis 2025 - Eurographics Association ; Meuschke, Monique, insges. 5 S. ;

[Konferenz: EuroVis 2025, 27th EG Conference on Visualization, Luxembourg City, Luxembourg, June 2 - 6, 2025]

Schreiter, Josefine; Mielke, Tonia; Georgiades, Marilena; Pech, Maciej; Hansen, Christian; Heinrich, Florian

Exploring interaction concepts for the manipulation of a collaborative robot - a comparative study

HRI '25 / ACM/IEEE International Conference on Human-Robot Interaction , 2025 - [Piscataway, NJ]: IEEE ;

Johal, Wafa, S. 55-64 ;

[Konferenz: 20th ACM/IEEE International Conference on Human-Robot Interaction, HRI, Melbourne, Australia, 04-06 March 2025]

Schwenderling, Lovis; Schotte, Maximilian; Joeres, Fabian; Heinrich, Florian; Hanke, Laura Isabel; Huettl, Florentine; Huber, Tobias; Hansen, Christian

Teach me where to look - dual-task attention training in augmented reality

Proceedings of the Extended Abstracts of the CHI Conference on Human Factors in Computing Systems -

[Erscheinungsort nicht ermittelbar]: Association for Computing Machinery ; Yamashita, Naomi . - 2025, Artikel 506, insges. 8 S. ;

[Konferenz: CHI Conference on Human Factors in Computing Systems, CHI EA '25, Yokohama Japan, 26 April 2025 - 1 May 2025]

NICHT BEGUTACHTETE BUCHBEITRÄGE

Budich, Beatrice; Preim, Bernhard; Sabel, Bernhard A.; Meuschke, Monique

Narrative medical visualization to communicate vision restoration to patients - a case study

EG VCBM 2025 / Eurographics Symposium on Visual Computing for Biology and Medicine , 2025 - Goslar : Eurographics Association, insges. 5 S.

Mittenentzwei, Sarah; Mlitzke, Sophie; Budich, Beatrice; Kleinau, Anna; Preim, Bernhard; Meuschke, Monique

Visual disease stories - empowering health literacy and promotion

EuroVis 2025 - Eurographics Association ; Meuschke, Monique, insges. 5 S. ;

[Konferenz: EuroVis 2025, 27th EG Conference on Visualization, Luxembourg City, Luxembourg, June 2 - 6, 2025]

Mlitzke, Sophie; Mittenentzwei, Sarah; Preim, Bernhard; Meuschke, Monique

Interaction in narrative medical visualization - insights from a case study on tumor diseases

EuroVis 2025 - Eurographics Association ; Meuschke, Monique, insges. 5 S. ;

[Konferenz: EuroVis 2025, 27th EG Conference on Visualization, Luxembourg City, Luxembourg, June 2 - 6, 2025]

Neuhaus, Fabian; Glauer, Martin; Mossakowski, Till; Gerlach, Lilly; Heidfeld, Colin

Semantic dependency in ontologies

Formal Ontology in Information Systems - Amsterdam : IOS Press, Incorporated ; Prince Sales, Tiago . - 2025, S. 137-150 - (Frontiers in artificial intelligence and applications; volume 409) ;

[Konferenz: 15th Formal Ontology in Information Systems Conference, FOIS 2025, Catania, Italy, 10 - 12 September 2025]

ABSTRACTS

Rezapourian, Mohammad; Steiger, Max; Großer, Oliver Stephan; Pech, Maciej; Hansen, Christian

Confidence level assessment framework for real-time needle tracking in CT-guided environments

7th Conference on Image-Guided Interventions - Magdeburg . - 2025, S. 47-48

ANDERE MATERIALIEN

Dünnwald, Max; Krohn, Friedrich; Sciarra, Alessandro; Sarkar, Mousumi; Schneider, Anja; Fließbach, Klaus; Kimmich, Okka; Jessen, Frank; Rostamzadeh, Ayda; Glanz, Wenzel; Incesoy, Enise I.; Teipel, Stefan; Kilimann, Ingo; Görß, Doreen; Spottke, Annika; Brustkern, Johanna; Heneka, Michael Thomas; Brosseon, Frederic; Lüsebrink-Rindsland, Jann Falk Silvester; Hämmerer, Dorothea; Düzel, Emrah; Tönnies, Klaus; Oeltze-Jafra, Steffen; Betts, Matthew J.

Fully automated MRI-based analysis of the locus coeruleus in aging and Alzheimer's disease dementia using ELSI-Net

Alzheimer's & dementia. Diagnosis, assessment & disease monitoring - Hoboken, NJ : Wiley, Bd. 17 (2025), Heft 2, Artikel e70118, insges. 14 S.

[Imp.fact.: 4.4]

DISSERTATIONEN

Schott, Danny; Preim, Bernhard [AkademischeR BetreuerIn]

Of individual and collaborative experiences - training and learning in immersive environments for medical education

Magdeburg: Universitätsbibliothek, Dissertation Otto-von-Guericke-Universität Magdeburg, Fakultät für Informatik 2025, 1 Online-Ressource (xxiii, 245 Seiten, 159,67 MB) ;

[Literaturverzeichnis: Seite 209-245]

Spitz, Lena; Saalfeld, Sylvia [AkademischeR BetreuerIn]; Preim, Bernhard [AkademischeR BetreuerIn]

Computational support for morphology-driven analysis of neurovascular pathologies

Magdeburg: Universitätsbibliothek, Dissertation Otto-von-Guericke-Universität Magdeburg, Fakultät für Informatik 2025, 1 Online-Ressource (x, 170 Seiten, 15,38 MB) ;

[Literaturverzeichnis: Seite 145-170]

INSTITUT FÜR TECHNISCHE UND BETRIEBLICHE INFORMATIONSSYSTEME

Universitätsplatz 2, 39106 Magdeburg

Tel. 49 (0)391 67 58386

Fax 49 (0)391 67 41216

1. LEITUNG

Prof. Dr. Jana Dittmann

Prof. Dr. Gunter Saake (Stellvertreter)

2. HOCHSCHULLEHRER/INNEN

Prof. Dr. Hans-Knud Arndt

Prof. Dr. Ernesto W. De Luca

Prof. Dr. Jana Dittmann

Prof. Dr. Andreas Nürnberger

Prof. Dr. Gunter Saake

Prof. Dr. Myra Spiliopoulou

Prof. Dr. Klaus Turowski

3. FORSCHUNGSPROFIL

Datenbanken & Software Engineering

- Datenmanagement auf neuer Hardware (CPU, GPU, APU, MIC)
- Integration von Informationssystemen
- Tuning und Self-Tuning von Datenbankmanagementsystemen
- Entity Resolution und Sicherheit in der Cloud
- Feature-orientierte Softwareentwicklung (FOSD)
- Code-Qualität von hochkonfigurierbarer Software
- Migration geklonter Produktvarianten in Software-Produktlinien
- Testen und Konfigurieren von Software-Produktlinien
- Adaptive Informationssysteme
- Digital Engineering
- Data Warehousing
- Graph-Datenbanken und Speicherung unstrukturierter Daten
- Speicherung und Analyse von Gesetzestexten
- Verbesserung und Automatisierung von Structured Literature Reviews
- Rare Itemset Mining
- Lernanalysen für das Erlernen von SQL als Anfragesprache

Wirtschaftsinformatik

- Betriebliche Anwendungssystemlandschaften

- IT Operations Management
- Systemarchitekturen
- Big-Data-Systeme
- Continuous Engineering

Wirtschaftsinformatik II - Knowledge Management & Discovery

Data Science Entwicklung von Mining Methoden für:

- Lernen und Adaption von Modellen auf temporale Daten
- Datengesteuerte Analyse von Zeitreihen
- Prediktion in hochdimensionalen temporalen Daten
- Multi-modales Lernen und kostensensitive Verfahren

Data Science in Life Sciences:

- Phenotyping
- Lernverfahren für die Diagnostik
- Lernverfahren für Behandlungsplanung und Response-Prediktion
- Modellierungen und Vorhersagen zu Adherence
- Vorhersagen bei Mensch-App Interaktion in mHealth

Data Science für Mensch-Agent-Interaktion:

- Aktives und teilüberwachtes Lernen
- Analyse von experimentellen Daten
- Erkennung von unlösbaren Aufgaben

Wirtschaftsinformatik - Managementinformationssysteme -

- Managementinformationssysteme als Informations- und Kommunikationstechnische (IKT-) Entsprechung von Managementsystemen, u.a. für Arbeitsschutz, Prozesse, Qualität, Risiko, Umwelt sowie Information als solche (vor dem Hintergrund von Standards wie ITIL etc.).
- Anspruchsgruppen: Sichten von unterschiedlichen Anspruchsgruppen auf Informations- und Kommunikationssysteme (IKS), Berichterstattung, Kennzahlen, Lebenszyklus, kontinuierliche Verbesserung und Nachhaltigkeit von IKS: "Grand Management Information Design" als Entwicklung von hochklassigen, innovativen IKS, die ihre Qualität und Eleganz signifikant ausdrücken.
- Campusmanagement: Managementsysteme für Hochschulen sowie deren IKT-Unterstützung.
- Grand Management Information Design: Die Vision von Grand Management Information Design ist das ideale Managementinformationssystem, welches den Benutzer bei seiner Tätigkeit bestmöglich unterstützt und die Ausgestaltung an seinem nachhaltigen Bedarf und seinen Bedürfnissen ausrichtet.
- Geschäftsmodelle moderner IT-Infrastrukturen: Durch die Analyse der Geschäftsmodelle von Application Service Providern und Everything as a Service Anbietern können Rückschlüsse auf die erfolgskritischen Faktoren der Dienstleistungskonzepte des Cloud-Computing gezogen werden. Auf Basis der gewonnen Erkenntnisse soll dann ein allgemeingültiges Vorgehensmodell zur Schaffung neuer und nachhaltiger Geschäftsmodelle entwickelt werden.
- Design und Nachhaltigkeit von Informations- und Kommunikationstechnologien in Organisationen: Nachhaltigkeit der universitären Informatiklehre, nachhaltiges Veranstaltungsmanagement.
- Nachhaltiges Design von Hard- und Softwaresystemen: Ganzheitliches Design von Hard- und Softwaresystemen, Ergonomische Aspekte öko-synergetischer Hard- und Software-Entwicklung unter Beachtung der nachhaltigen Philosophie.
- Beschreibung des Verhältnisses zwischen Materialität und Immaterialität in der Informatik.
- Analyse des praktischen Einsatzes von Usability- und User Experience-Methoden in Unternehmen.

Multimedia and Security

- Digitale Wasserzeichen und steganographische Verfahren und verdeckte Kommunikation:

- * für Netzwerkprotokolle wie in Produktionsumgebungen oder Steuerungsanlagen
 - * für Einzel- und Bewegtbild, Audio, 3D-Modelle sowie für kombinierte Medien
 - * Einsatzbereiche: Trägermedienanalyse, Erkennung von Bedrohungen durch verdeckte Schadfunktionen von Malware, Nachweis der Urheberschaft und der Unversehrtheit, neue Geschäftsmodelle für die Medienwirtschaft, Erkennung von Tracking und verdeckter Kommunikation, Steganalyse
-
- Medien-, Netzwerk- und Computer-Forensik:
 - * Erkennung von Kamera- und Mikrofonen, Handlungsanleitungen für forensische Untersuchungen von IT-Systemen und Medien wie z.B. Deepfaks, syntaktische und semantische Fusion von forensischen Beweisen, Protokolle zur Beweissicherheit und datenschutzkonformen Datenhaltung und -analyse

 - Tatortforensik:
 - * Kriminalistische Forensik für Fingerabdrücke, Mikrospuren, Spuren an Schlössern und Waffen, Design von Mediensicherheitsprotokollen, Zusammenführung und Fusion von Mechanismen zur Prävention, Detektion und Reaktion

 - Optimierung von kryptographischen Primitiven:
 - * Erforschung von spezielle Anforderungen zur Langlebigkeit und aus der Langzeitarchivierung

 - Multimodale biometrische Erkennungstechniken:
 - * zur Benutzerauthentifizierung mit Spezialisierungen auf datenschutzkonforme Handschrift, Gesicht, Sprache sowie Daktyloskopie mit Mustererkennung und forensische Untersuchung von Fingerabdrücken
 - * zur Mensch-Maschine-Interaktion (HCI) für PCs, mobile Endgeräte und eingebettete Systeme, stiftbasierte HCI und Automotive

 - Sicherheitsevaluierungen und Securityscans:
 - * Bestimmung des Sicherheitsrisikos in Bereichen wie Automotive, Logistik, Materialflusstechnik, Produktions- und Robotertechnik sowie eingebettete Systeme
 - * Erforschung von Programmen mit Schadfunktion insbesondere universelle spezielle trojanische Pferde
 - * Simulation von Schadcodeeigenschaften und Sicherheitswarnungen mittels Virtual Engineering
 - * Erforschung von human factors, sozialen und ethischen Implikationen sowie Konsequenzen von IT, Risiken und Security

 - Orchestrierung von Sicherheitsmaßnahmen und Evaluierung von Gestaltungsmöglichkeiten von Security-by-Design, Privacy-by-Design und Privacy-by-Default

Data and Knowledge Engineering

- Datenanalyse und -exploration
- Information Retrieval (Text und Multimedia)
- Text- und Webmining
- Informationsstrukturierung und -organisation

- Multilinguale Informationssuche
- Personalisierung und Benutzermodellierung (User Modelling and Profiling)
- Interaktive Informationsvisualisierung (Information Visualization)
- Kreative Wissensentdeckung (Creative Information Discovery)

Very Large Business Applications Lab

- Betriebliche Anwendungssystemlandschaften
- Cloud Computing
- IT Service Management
- Geschäftsprozessanalyse, -simulation und -optimierung
- Industrie 4.0
- Angewandte künstliche Intelligenz
- Green IT

Digital Transformation and Digital Humanities

- Digitaler Transformation
- Digital Humanities
- Natural Language Processing
- Human-Computer-Interaktion
- Computerlinguistik
- nutzeradaptiven Systemen
- User Monitoring

4. SERVICEANGEBOT

Datenbanken & Software Engineering

Wissenstransfer im Bereich Datenbanktechnologien

Datenmanagement

- in der Cloud
- auf neuer Hardware (CPU, GPU,...)

Self-Tuning Ansätze

Bereitstellung von Softwaretechniken für Entwickler

- Konfigurierbare Software (Software-Produktlinien, Multi-Produktlinien)
- Wartbarkeit von Software (Refaktorisierung)

Wirtschaftsinformatik

Grundlagen- und Anwenderschulungen, Forschungstransfer im Bereich Entwicklung/Einsatz/Betrieb von sehr großen betrieblichen Anwendungssystemen (VLBA)

Wirtschaftsinformatik II - Knowledge Management & Discovery

Beratung, Methoden und Lösungen für:

- Analyse von klinischen und epidemiologischen Daten, Vorhersagen, Einflussfaktoren
- Analysen für mHealth / eHealth Anwendungen
- Analyse von experimentellen Daten

Wirtschaftsinformatik - Managementinformationssysteme -

- Analyse, Aufbau und wissenschaftliche Begleitung von Informations- und Kommunikationssystemen für Managementsysteme jeglicher Art (Qualität, Arbeits- und Umweltschutz, Risiko etc.)
- Betreuung von Schülerpraktikanten
- Exkursionsfahrt zur Braun-Sammlung in Frankfurt am Main
- Organisation Usability Testessen Magdeburg
- Interner Servicedienstleister der OVGU im Bereich der Digitalisierung

Multimedia and Security

Beratung und Gutachten zu folgenden Themenfeldern:

- Entwurf, Orchestrierung und Umsetzung von IT-Sicherheitskonzepten mit Fokus auf Security-by-Design und Privacy-by-Default
- Sicherheitsbetrachtungen für IT-Systeme, Automobile in Industriesteuerungen sowie Multimedienwendungen und Medien
- IT-forensischer Untersuchungen und Vorfallaufklärung
- Tatortspurenanalyse

Data and Knowledge Engineering

- Entwicklung anwendungsspezifischer und personalisierbarer Benutzerschnittstellen und Algorithmen zur interaktiven Suche in und Strukturierung von Dokumentensammlungen (Text und Multimedia)
- Beratung bei Problemstellungen im Bereich der Datenanalyse und der Informationssuche (auch Initialstudien)

5. METHODIK

Datenbanken & Software Engineering

- GPU-Datenbank-Cluster mit 6 Maschinen zur Ausführung von Datenbankoperationen
- Team Project Laboratory (incl. Großbild-Touch-Bildschirm)
- Digital Engineering Laboratory (incl. SmartBoard)

Wirtschaftsinformatik

- In-Memory-Datenbanksystemlandschaft
 - * 3 In-Memory-Datenbankknoten (HANA) mit je 1 TB Hauptspeicher
 - * Storage Array mit 28 TB Speicher

Wirtschaftsinformatik II - Knowledge Management & DiscoveryExperimentierlabor für:

- * Signalmessung und Auswertung für mehrere Modalitäten (ECG, FDA, Atmung)
- * Stressmessung
- * Messungen mit Wearables

Verfahren für die Datenanalyse und Inspektion von Modellen in

- * medizinischen Anwendungen, inkl. mHealth / eHealth
- * web-business Anwendungen, insb. Opinion (Stream) Mining & Empfehlungsmaschinen

Wirtschaftsinformatik - Managementinformationssysteme -

- Anwendung qualitativer und quantitativer Forschungsmethoden

- Usability Studien
- Dieter Rams 10 Thesen zum guten Design im Kontext von IKT

Multimedia and Security

- Open Source Demonstratoren für Detektion, Reaktion und Prävention sowie Attributierung von Sicherheitsvorfällen am Beispiel von DeepFakes, StegoMalware sowie von Privacy am Beispiel Tracking Verschiedene Sensoren für die biometrische Benutzererkennung
- Optische kontaktlose Messtechnik wie z.B. CWL MicroProf, PMD-CamCube 3.0, FTR UV-Spektrometer, 3D-Streifenlichtsensor (ATOS Comapct Scan 8M), OCT Scanner (Optische Kohärenztomograph)
- IT-Forensiche und IT-Security Untersuchungen, Demonstratorvorführungen für IT-Systeme im Automobil, IoT und Industrie 4.0
- Demonstratorvorführungen und kontaktlose Spurensicherung für Detektion und Analyse von Tatortspuren
- Methoden und Werkzeuge der KI für den Einsatz in der digital Security
- Analyse von Datenströmen für die Forensik
- Demonstrator zur Untersuchung von Sicherheitsfragen in industriellen Steuernetzwerken, basierend auf mehreren Siemens S7-1500 PLCs sowie einer Vielzahl an Sensoren und Aktoren

Data and Knowledge Engineering

- Modulare Software zur Erstellung individueller interaktiver System zur Informationssuche, -exploration und -organisation
- Usability Studien mit Eyetracker
- Daten- und Textanalyse mittels Machine Learning und Information Retrieval Methoden

6. KOOPERATIONEN

- AAB College, Prishtina (Kosovo)
- Accenture Dienstleistungen GmbH
- Braun AG (Frankfurt am Main/Kronberg im Taunus)
- Brunel University London, London (United Kingdom), Dr Allan Tucker
- Carnegie Mellon University
- Charité Universitätsmedizin Berlin
- Deutsches Umweltbundesamt
- Deutsches Zentrum für Hochschul- und Wissenschaftsforschung (DZHW)
- Framatome GmbH
- Fujitsu Technology Solutions
- Georg-Eckert-Institut Leibniz-Institut für internationale Schulbuchforschung
- Gesellschaft für Informatik
- Guglielmo Marconi University Rome
- Halmstad University, Sweden
- Hochschule Anhalt (Bernburg)
- Hochschule für den öffentlichen Dienst in Bayern, Fachbereich Polizei
- Hochschule Harz
- Hochschule Magdeburg-Stendal
- Hochschule Worms
- HTW Berlin
- in4s GmbH
- initOS GmbH & Co. KG
- Institut für Informations- und Kommunikationstechnik - IIKT, OvGU
- International Business College Mitrovica (IBCM)
- Julius-Maximilians-Universität Würzburg (JMU)

- Kolling Institute (Australien)
- Leibniz-Institut für Analytische Wissenschaften ISAS e.V.
- LIN - Leibniz Institut für Neurobiologie Magdeburg
- LOGOS University College
- Martin-Luther-Universität Halle-Wittenberg, Institut für Informatik
- METOP GmbH
- MPI Magdeburg
- OVGU GmbH (Magdeburg)
- POLIS University
- Polytechnical University of Madrid, Spain
- Porsche AG
- Rey Juan Carlos University Madrid
- SAP AG
- Sarajevo School of Science and Technology (SSST)
- South East European University (SEEU)
- Stiftung Bauhaus Dessau
- T-Systems International GmbH
- Technische Hochschule Brandenburg
- Technische Universität Braunschweig
- Technische Universität Dortmund
- Technische Universität Ilmenau
- Technische Universität Sofia
- TU Eindhoven
- University Medicine Porto, Portugal
- University of Bari Aldo Moro
- University of Naples Federico
- University of Patras
- University of Pavia, Italy
- University of Stockholm, Sweden
- Universität Potsdam
- Universität Ulm
- Universitätsmedizin Greifswald
- Universitätsmedizin Magdeburg
- Universitätsmedizin Regensburg
- Univerzitet u Sarajevu (UNSA).
- Volkswagen AG

7. FORSCHUNGSPROJEKTE

Projektleitung: Prof. Dr. habil. Hans-Knud Arndt
Förderer: Haushalt - 01.10.2024 - 31.03.2025

Vorkurs Digitalhandwerk

Sich lösen von althergebrachten Vorstellungen, theoretische Konzepte mit praktischen Erfahrungen verbinden und immer einen Blick haben für die gesellschaftliche Verantwortung - dieses auf das Entwerfen von Alltagsgegenständen zugeschnittene Ausbildungskonzept der Dessauer Bauhausmeister wurde an der Otto-von-Guericke-Universität Magdeburg jetzt auch auf das Informatikstudium übertragen.

Studienanfängerinnen und -anfänger bekommen die Möglichkeit, nach dem Vorbild der historischen Vorkurse am Bauhaus einen "Vorkurs Digitalhandwerk" zu belegen. Ziel des ungewöhnlichen Angebotes ist es, durch eine vollkommen neue Herangehensweise das Fach Informatik von Anfang an begreifbarer zu machen und so den Erstsemestern den Einstieg in das anspruchsvolle Studium zu erleichtern.

Mit der fortschreitenden Digitalisierung und wachsenden Industrie 4.0 gibt es nicht mehr den Produktdesigner auf der einen Seite und den Informatiker auf der anderen. Beide Seiten müssen ihre Arbeitsweise und Denkweise kennen, alles muss zusammen gedacht und entwickelt werden. Mit der fortschreitenden Industrialisierung und automatischen Fertigung wurde das gedankliche Gestalten immer weiter vom Handwerklichen getrennt. Quasi als Brücke zwischen kreativer Idee und handwerklicher Umsetzung von Gegenständen wurden am Bauhaus die Vorkurse eingerichtet. Wie der Bauhausmeister Johannes Itten folgen die Magdeburger Informatiker einem besonderen gedanklichen Prinzip, um die Studierenden an das Studium heranzuführen. Freimachen - Gestalten - Verantwortung sind dabei die wesentlichen Eckpunkte. Das bedeutet, dass sich die Erstsemester im Seminar zunächst frei von gängigen Vorstellungen über Informatik machen. Dazu gehören zum Beispiel die Vorurteile, Informatik ist ausschließlich mit dem Programmieren oder der Mathematik gleichzusetzen. Wie in den historischen Vorkursen am Bauhaus, sollen die Erstsemester ein grundlegendes Verständnis für das Material bekommen, mit dem sie als Informatikerinnen und Informatiker arbeiten werden.

Im vergangenen Semester hatten die Studierenden zunächst reale Objekte mit ihren Händen modelliert, bevor diese dann über einen Laserscanner digitalisiert wurden. Im kommenden Vorkurs werden die Studierenden erst im Rechner ein digitales Modell entwerfen, dass sie anschließend am 3D-Drucker produzieren. Damit schlagen wir eine Brücke zwischen der virtuellen und realen Welt und machen die Informatik für die Studienanfänger im wahrsten Sinne des Wortes begreifbar.

Projektleitung: Prof. Dr. Michael Kuhn, Dr.-Ing. David Broneske, Prof. Dr. Gunter Saake
Projektbearbeitung: Johannes Wünsche, Sajad Karim
Förderer: Deutsche Forschungsgemeinschaft (DFG) - 01.10.2022 - 30.04.2026

Eine allgemeine Speicher-Engine für moderne Speicherhierarchien

Die wissenschaftliche Forschung wird zunehmend von datenintensiven Problemen bestimmt. Da die Komplexität der untersuchten Probleme zunimmt, steigt auch der Bedarf an hohem Datendurchsatz und -kapazität. Das weltweit produzierte Datenvolumen verdoppelt sich etwa alle zwei Jahre, was zu einer exponentiellen Datenflut führt. Diese Datenflut stellt eine direkte Herausforderung für Datenbankmanagementsysteme und Dateisysteme dar, die die Grundlage für eine effiziente Datenanalyse und -verwaltung bilden. Diese Systeme verwenden verschiedene Speichergeräte, die traditionell in Primär-, Sekundär- und Tertiärspeicher unterteilt waren. Mit der Einführung der disruptiven Technologie des nichtflüchtigen Arbeitsspeichers (NVRAM) begannen diese Klassen jedoch miteinander zu verschmelzen, was zu heterogenen Speicherarchitekturen führte, bei denen jedes Speichergerät sehr unterschiedliche Leistungsmerkmale aufweist (z. B. Persistenz, Speicherkapazität, Latenz). Eine große Herausforderung ist daher die Ausnutzung der spezifischen Leistungscharakteristika dieser Speichergeräte.

Zu diesem Zweck wird SMASH die Vorteile einer gemeinsamen Speicher-Engine untersuchen, die eine heterogene Speicherlandschaft verwaltet, einschließlich herkömmlicher Speichergeräte und nichtflüchtiger Speichertechnologien. Das Herzstück dieser Speicher-Engine werden B-epsilon-Bäume sein, da diese zur effizienten Nutzung dieser unterschiedlichen Geräte verwendet werden können. Darüber hinaus werden Strategien zur Datenplatzierung und -migration untersucht, um den durch die Übertragung von Daten zwischen verschiedenen Geräten verursachten Overhead zu minimieren. Durch den Wegfall der Notwendigkeit flüchtiger Caches kann die Datenkonsistenz besser sichergestellt werden. Auf der Anwendungsseite wird die Speicher-Engine Key-Value- und

Objekt-Schnittstellen bieten, die für eine Vielzahl von Anwendungsfällen genutzt werden können, zum Beispiel für das Hochleistungsrechnen (HPC) und für Datenbankmanagementsysteme. Aufgrund der immer größer werdenden Kluft zwischen der Leistung von Rechen- und Speichergeräten sowie deren stagnierender Zugriffsleistung sind außerdem Techniken zur Datenreduzierung sehr gefragt, um den Bandbreitenbedarf beim Speichern und Abrufen von Daten zu verringern. Wir werden daher Forschungsarbeiten zu Datentransformationen im Allgemeinen und zu den Möglichkeiten externer und beschleunigter Transformationen durchführen. Übliche HPC-Workflows werden durch die Integration von SMASH in das bestehende JULEA-Storage-Framework unterstützt, während Datenbanksysteme die Schnittstelle von SMASH direkt nutzen können, um Daten zu speichern oder abzurufen.

Projektleitung: Prof. Dr. Klaus Turowski, M.Sc. Christian Daase
Förderer: Industrie - 01.04.2022 - 31.03.2028

Neural Architecture Search for Video Analytics in Business Scenarios

Das Design tiefer neuronaler Netze erfordert, dass Entwickler über technische Expertise sowie Domänenwissen in der jeweiligen Einsatzumgebung verfügen. Je nach Anwendung können die zu optimierenden Metriken von netzwerkabhängigen Faktoren, wie Genauigkeit und Qualität der Ausgaben, bis zu umgebungsabhängigen Faktoren, wie Energiebedarf und Infrastrukturnutzung, reichen. Ein Hindernis stellt oftmals die fehlende Verfügbarkeit realer Trainingsdaten beziehungsweise die mangelnde Nähe zu wirklichkeitsgetreuen Parametern bei simulierten Daten dar. Zudem muss im Falle menschenzentrierter Anwendungen für eine ausreichende Vertrauensbasis bei der jeweiligen Zielgruppe gesorgt werden, da soziale Faktoren zunehmend neben den technischen Kapazitäten als Limitation der Technologieadaption auftreten. Ziel des Projektes ist die Entwicklung von evaluierten Designprinzipien für ein Automatisierungssystem zur Erstellung tiefer neuronaler Netze im Bereich der Bild- und Videoanalytik mit prototypischer Implementierung. Menschliche Ingenieursfähigkeiten sollen unterstützt werden, ohne sämtliche potenziell denkbare Netzwerktypen zu trainieren. Stattdessen wird an Wegen geforscht, Veränderungen beim Zusammenwirken der Netzbestandteile zu interpolieren und menschliche Strategien des iterativen Netzaufbaus nachzubilden. Als primäre Anwendungsdomäne wird die physikalische Warenproduktion fokussiert, jedoch mit dem Ziel, die Erkenntnisse auf andere betriebswirtschaftliche Bereiche übertragbar zu gestalten. Bestandteil des Projektes ist zudem die Modellierung und Nutzung von 3D-Simulationen, um nötige Trainingsdaten für das System bereitstellen zu können und Probleme realer Daten bezüglich Privatsphäre und Geheimhaltung zu umgehen. Des Weiteren werden technische Bedingungen sowie soziale Faktoren erforscht, die für die Implementierung und Akzeptanz des Systems förderlich sind. Zusammenfassend wird angestrebt, einen Beitrag zur Weiterentwicklung künstlicher Intelligenz zu leisten und bislang ungenutzte Automatisierungspotentiale in kognitiven Arbeitsbereichen auszuschöpfen.

Projektleitung: Prof. Dr.-Ing. Ernesto William De Luca
Förderer: Land (Sachsen-Anhalt) - 01.02.2025 - 31.12.2027

Innovation Experience Incubator

Ego.Inkubator. Investitionsbank Sachsen-Anhalt

Innovation Xperience ist mehr als nur ein Inkubator; es ist ein dynamischer Knotenpunkt für Innovation, der Start-ups stärken und ihren Weg von der Idee zum Markterfolg beschleunigen soll. Unser Ansatz verbindet akademische Exzellenz, Branchenexpertise und Unternehmergeist, um ein florierendes Ökosystem für technologische und geschäftliche Innovationen zu schaffen. Im Kern bietet Innovation Xperience Start-ups in der Frühphase die notwendige Infrastruktur, Mentoring und Zugang zu Finanzmitteln, um ihre Ideen effizient zu skalieren.

Projektleitung: Prof. Dr.-Ing. Ernesto William De Luca
Förderer: EU - ERASMUS+ - 01.12.2024 - 30.11.2026

Digital Transformation in Language Study and Education of the Western Balkans (DiLanEdu-WB)

Digital Transformation in Language Study and Education of the Western

Balkans (DiLanEdu-WB)

Digitale Transformation im Sprachunterricht und in der Sprachausbildung auf dem Westbalkan

Project: 101179642 — DiLanEdu-WB — ERASMUS-EDU-2024-CBHE

Erasmus Lump Sum MGA — Multi & Mono: v1.0

Projektleitung: Prof. Dr.-Ing. Ernesto William De Luca
Förderer: Haushalt - 01.08.2024 - 31.12.2025

Planung und Entwicklung eines Masterstudiengangs in Human-Centred Artificial Intelligence (HCAI) an der Otto-von-Guericke-Universität Magdeburg (OVGU)

Planung und Entwicklung eines Masterstudiengangs in Human-Centred Artificial Intelligence (HCAI) an der Otto-von-Guericke-Universität Magdeburg (OVGU)

Zukunftsvertrag Studium und Lehre (ZVSL) der Otto-von-Guericke-Universität Magdeburg

Projektleitung: Prof. Dr.-Ing. Ernesto William De Luca
Förderer: EU - ERASMUS+ - 01.12.2023 - 30.11.2025

Bridging the Digital Humanities and Educational Media Divide in the West Balkans (Project 101129182 — Homo Digitalis).

Bridging the Digital Humanities and Educational Media Divide in the West Balkans (Project 101129182 — Homo Digitalis).

Erasmus+ Programme (ERASMUS-EDU-2023-CBHE-STRAND-1)

Professor der OVGU, Abteilungsleiter am GEI und Projektleiter

Projektleitung: Prof. Dr.-Ing. Jana Dittmann
Förderer: EU - EFRE Sachsen-Anhalt - 01.01.2024 - 31.12.2027

CyberSecurity-Verbund LSA II – Prävention, Detektion und Reaktion mit Open Source-Perspektiven

Im Rahmen des Forschungsprojekt "CyberSecurity-Verbund LSA II - Prävention, Detektion und Reaktion mit Open Source-Perspektiven" erforscht die Arbeitsgruppe Advanced Multimedia and Security Lab (AMSL) an der Otto-von-Guericke-Universität Magdeburg (Hochschule) Maßnahmen zur Verbesserung der Querschnittsziele der Digitalen Agenda.

Dabei wird besonderer Wert auf die Erhöhung der digitalen Souveränität, die Unterstützung von öffentlichen Einrichtungen mit geringen IT-Kapazitäten sowie die Umsetzung der Digitalstrategie "Sachsen-Anhalt Digital 2030" für Bedarfsträger mit geringen IT-Kapazitäten gelegt.

Ein Hauptziel des Projekts ist die Identifizierung praxistauglicher Open-Source-Maßnahmen (FOSS) für Prävention, Detektion und Reaktion auf Sicherheitsvorfälle. Die Evaluierung bestehender FOSS-Maßnahmen erfolgt

unter Berücksichtigung zentraler Querschnittsziele wie digitale Souveränität, IT-Sicherheit, Datenschutz, Barrierefreiheit, Ethik, Open Data und Nachhaltigkeit.

Die strategischen Ziele des Projekts umfassen:

- Verbesserung der digitalen Souveränität und der IT-Sicherheit
- Unterstützung der zentralen Ziele der Digitalstrategie 2030
- Erforschung und Erarbeitung praxistauglicher Open-Source-Lösungen für Büroaufgaben und spezielle Anwendungen
- Förderung des wissenschaftlichen Nachwuchses und der Ausbildung von Kompetenzen in den Bereichen technischer Datenschutz, Datensicherheit und FOSS
- Mitwirkung in den Arbeitsfeldern der Digitalstrategie 2030 zur Steigerung der Innovationsfähigkeit

Gefördert wird das Projekt aus Mitteln des Landes Sachsen-Anhalt sowie des Europäischen Fonds für regionale Entwicklung (EFRE).

Das Vorhaben der OVGU ergänzt sich mit Projekten der Universität Halle und der Hochschule Harz zur Cybersicherheit unter der Konsortialführung der Hochschule Harz. Diese erhalten ebenfalls eine Förderung aus EFRE-Mitteln. 2019 hatten die drei Hochschulen den "CyberSecurity Verbund Sachsen-Anhalt" gegründet und dafür eine Förderung aus EFRE-Mitteln und vom Land Sachsen-Anhalt erhalten.

Projektleitung: Prof. Dr.-Ing. Jana Dittmann
Förderer: Bund - 01.09.2024 - 31.08.2027

Attribution von verdeckten (Informations-)Kanälen im Bereich kritischer Infrastrukturen und Potentiale für Prävention und Reaktion (ATTRIBUT) - Phase 3

ATTRIBUT erforscht die Fähigkeit zur Aufklärung bzw. Attribution von Schadcodeangriffen, welche auf die Nutzung von verdeckter Kommunikation bzw. auf steganographischen Kanälen aufbauen und verdeckte Infiltration in gesicherte Netzwerke, das Verstecken von Command & Control-Kommunikation oder die verdeckte Exfiltration von Daten durch Schutzsysteme zum Ziel haben. Dabei werden sowohl die klassisch verdeckte Ende-zu-Ende-Kommunikation (Steganographie) als auch die moderneren Methoden von sogenannter Stego-Malware betrachtet.

Projektleitung: Prof. Dr.-Ing. Jana Dittmann
Förderer: BMWi/AIF - 01.06.2023 - 31.05.2026

VP: SYNTHESIS - SYNTHETisch generierte Datensegmente mit verdeckten Schadcodefunktionen zur Sicherheitsanalyse in der kerntechnischen Leittechnik - : SYNTHESIS - Inter-Zone

Gesamtziel dieses Vorhabens ist die Verbesserung der Netzwerksicherheit für Steuertechnik in kritischen Infrastrukturen (und damit einhergehend der funktionellen Sicherheit) gegenüber Schadprogrammen mit verdeckten Funktionen, Wirkungsweisen und Kommunikation (hidden malicious data), die in plausible Daten (cover) eingebettet sind.

Zielsetzung ist zu erforschen, wie eine frühzeitige Evaluierung und Validierung im Echtbetrieb von Steuertechnik in kritischen Infrastrukturen bzw. deren Einzelkomponenten oder ausgewählter Komponentenverbünden mittels nicht aktivem Schadcode erfolgen kann. Systeme sollen frühzeitig prüfbar, validierbar und ggf. gezielt gehärtet werden, ohne dass ein Angriffsvektor ausgeführt werden darf.

Mastodon-Kanal: <https://sparrow.cs.uni-magdeburg.de/@SYNTHESIS>

Projektleitung: Prof. Dr. Andreas Nürnberger
Projektbearbeitung: Dipl.-Inf. Stefan Langer
Förderer: EU - EFRE Sachsen-Anhalt - 01.05.2025 - 31.12.2027

Center for Dynamic Systems (CDS) - Teilprojekt 2.1 "ChemLitX: Algorithmische Extraktion und Exploration von Wissen über chemische (Kunststoffrecycling-) Prozesse aus der wissenschaftlichen Literatur"

Center for Dynamic Systems (CDS) ZS/2023/12/182075
Projektbereich 2 Digitalisierung

Hintergrund

Der Übergang zu nachhaltigen und zirkulären Produktionsprozessen erfordert die Erforschung neuartiger chemischer Reaktionswege, die von erneuerbaren Rohstoffen über energieeffiziente und CO₂-arme Syntheseprozesse zu umweltfreundlichen Produkten führen. Die Identifikation solcher Reaktionswege setzt voraus, dass das kollektive chemische Wissen der Welt methodisch, systematisch und gezielt durchsucht und strukturiert wird. Dieses Wissen wächst rasant: Seit seiner Gründung im Jahr 2017 enthält die Plattform ChemRxiv (<https://chemrxiv.org/>) bereits etwa 30.000 wissenschaftliche Artikel im Bereich der Chemie. Hinzu kommen Fachzeitschriften wie das International Journal of Molecular Sciences, das allein im

Jahr 2022 über 16.400 wissenschaftliche Artikel veröffentlichte, von denen etwa 30–35 % aus dem Bereich der Biochemie stammen. Angesichts dieser enormen Menge an Publikationen, die kontinuierlich weiter wächst, ist eine manuelle Analyse kaum noch umsetzbar.

In den letzten Jahren gab es bedeutende Fortschritte im Bereich von Sprachverarbeitungstechnologien (Natural Language Processing, NLP), insbesondere durch die Entwicklung von transformer-basierten Systemen. Das tiefe "Textverständnis" der daraus resultierenden großen Sprachmodelle (Large Language Models, LLM) kann auch genutzt werden, um wissenschaftliche Literatur zu analysieren und das enthaltene Wissen in strukturierter und aufbereiteter Form bereitzustellen.

Ziele

ChemLitX zielt darauf ab, ein Werkzeug zur Extraktion von Wissen über chemische Reaktionen aus der wissenschaftlichen Literatur zu entwickeln. Es erstellt eine eigene Wissensdatenbank und bietet eine Webanwendung namens ChemLitX Lens, die:

1. relevante Textstellen in PDF-Dokumenten markiert,
2. Stellen oder Konzepte mit anderen Dokumenten oder Datenquellen verknüpft,
3. eine intelligente Suche nach ähnlichen Reaktionen integriert und einfache Antworten auf Fragen auf Basis des Literaturkorpus bereitstellt.

Das Projekt ist von großer Bedeutung für die Teilcluster von SmartProSys (<https://smartprosys.ovgu.de/>) und bietet neben Unterstützungsmöglichkeiten für potenzielle Partner in der Industrie auch zahlreiche zukünftige Interaktionen mit anderen wissenschaftlichen Partnern aus den Bereichen Mathematik, Informatik, Chemie und Wirtschaft.

Projektleitung: Prof. Dr. Andreas Wendemuth, Dr. Leander Kauschke, Prof. Dr. Ellen Matthies, Prof. Dr.-Ing. Benjamin Noack, Prof. Dr. Andreas Nürnberger, Prof. Dr.-Ing. Hartmut Zadek, Andreas Müller, Lena Rauschenbach
Kooperationen: Nahverkehrsservice Sachsen-Anhalt GmbH
Förderer: EU - EFRE Sachsen-Anhalt - 01.01.2024 - 31.12.2027

IMIQ - Intelligenter Mobilitätsraum im Quartier

Übersicht

"IMIQ - Intelligenter Mobilitätsraum im Quartier" ist ein Projekt des IMR - Intelligenter Mobilitätsraum Sachsen-Anhalt (<https://niimo.ovgu.de/Intelligenter+Mobilit%C3%A4tsraum.html>), welches im Wissenschaftshafen in Magdeburg ansässig sein wird. In der Laufzeit von 3 1/2 Jahren (01/2024 - 12/2027, tatsächlicher

operativer Beginn 8/2024) wird der Wissenschaftshafen zu einem Zukunfts-Quartier, in welchem neue Lösungen bedürfnisorientiert erdacht, technisch und informatisch getestet und sozio-ökonomisch implementiert werden. Wesentliche Innovationen sind ein Digitaler Work-Life-Zwilling (DWLZ) und ein Reallabor intelligenter Mobilität (RIM).

Ambitionen

Ziel ist die Entwicklung und Erprobung innovativer Mobilitäts- und Kommunikationsansätze. In einem Digitalen Work-Life-Zwilling (DWLZ) wird eine ganzheitliche und innovative Mobilitäts- und Kommunikationserfahrung ermöglicht, die durch Sensoren, 5G und digitale Services effiziente und personalisierte Lösungen bietet und gleichzeitig die soziale Interaktion und den Austausch vor Ort fördert. Im Reallabor Intelligente Mobilität (RIM) werden die Entwicklungen der Forschenden zur Intelligenten Mobilität physisch sichtbar und anfassbar / erlebbar, sie werden getestet und evaluiert. Technologien zur Kommunikation und V2X, zur Lokalisierung und Tracking werden in einem Operation Control Center gesteuert, mit Infrastruktur (u.a. Mobilitätsstationen) integriert und mit autonomen Fahrzeugen umgesetzt.

Weiterführende Informationen

Detaillierte Beschreibung, aktuelle Nachrichten und Personalstellen finden Sie hier: <https://niimo.ovgu.de/IMIQ.html>. Unter diesem link, oder unter den oben verlinkten Namen, finden Sie auch Informationen zu den IMIQ-Arbeitsbereichen der Projektpartner.

Mit diesem Vorhaben wird die Spitzenforschung im interdisziplinären Forschungsfeld Mobilität an der OVGU ausgebaut und der Transfer neuer Mobilitätslösungen in Sachsen-Anhalt und darüber hinaus ermöglicht. Die Sichtbarkeit bzw. Erlebbarkeit richtet sich an alle Stakeholder.

Projektleitung:	Prof. Dr. Andreas Nürnberger
Projektbearbeitung:	M.Sc. Max Stelzenmüller
Förderer:	EU - EFRE Sachsen-Anhalt - 01.04.2024 - 31.03.2027

AI CoWorking Lab - Teilprojekt: Erkennung und Manipulation Auditiver Aufmerksamkeit

Das AI CoWorking Lab ist ein Verbund von 8 Forschenden: Prof. Dr. Ayoub Al-Hamadi (Neuro-Information Technology), Prof. Dr. Julia Arlinghaus (Production Systems and Automation), Prof. Dr. Benjamin Noack (Autonomous Multisensor Systems), Prof. Dr. Andreas Nürnberger (Data & Knowledge Engineering), **SPRECHER** Prof. Dr. Frank Ortmeier (Software Engineering), Prof. Dr. Myra Spiliopoulou (Knowledge Management & Discovery), Prof. Dr. Sebastian Stober (Artificial Intelligence) und Prof. Dr. Andreas Wendemuth (Cognitive Systems). Der Verbund ist eingebettet in die "Productive Teaming" Initiative <https://forschungsnetzwerk-chim.de/productive-teaming/> innerhalb des Forschungsnetzwerkes "Chemnitz-Ilmenau-Magdeburg (CHIM)" <https://forschungsnetzwerk-chim.de/>.

Hauptziel des Gesamtantrages "AI Co-Working Lab" ist das Ermöglichen zukünftiger "Productive Teaming" Produktionssysteme, in denen Menschen und Maschinen auf Augenhöhe zusammenarbeiten. Das "AI Co-Working Lab" baut auf bestehenden Kompetenzschwerpunkten auf und nutzt Methoden der künstlichen Intelligenz.

Um eine effektive Mensch-Maschine-Interaktion zu gewährleisten, ist es nötig zu wissen, wie der Mensch seine Umgebung wahrnimmt. In diesem Teilprojekt werden Methoden entwickelt, um zu erkennen auf welchem Objekt einer akustischen Szene die Aufmerksamkeit liegt. Es wird untersucht welche Eigenschaften von Schallobjekten und Schallfeldern die Aufmerksamkeit verstärken oder hemmen können. Anhand dieser Eigenschaften werden Methoden entwickelt, die Aufmerksamkeit auf bestimmte Objekte zu lenken.

Projektleitung: Prof. Dr. Andreas Nürnberger, Prof. Dr. Kerstin Eschwege, M.A. Elif Güzel, M.A. Andreas Printky
Förderer: EU - EFRE Sachsen-Anhalt - 01.03.2024 - 28.02.2027

Digitalisierung pädagogischer Arbeitsprozesse: Fachkräftesicherung durch Digitale Kompetenz und Partizipation (DiPA-KOM)

Das Projekt "Digitalisierung pädagogischer Arbeitsprozesse: Fachkräftesicherung durch Digitale Kompetenz und Partizipation" (DiPA-KOM) hat das Ziel, Digitalisierungspotenziale im Elementarbereich des Bildungssystems zu erforschen. Dabei liegt der Fokus insbesondere auf den Übergängen von der Kita zur Schule. Ein zentrales Ziel ist die Verbesserung dieser Übergänge im Bereich der Demokratie-, MINT- und Medienbildung.

Das Projekt verwendet eine Kombination aus quantitativen und qualitativen Forschungsmethoden, um die Lebenswelten von Kindern aus deren Perspektive zu erfassen, um individuelle Bildungspotenziale sichtbar zu machen. In verschiedenen Feldforschungsphasen wird untersucht, wie digitale Medien und Bildungsinhalte zur Förderung von MINT-, Medien- und Demokratiebildung sowie Partizipation genutzt werden können.

Die Kinderperspektiven werden durch informatorisch-pädagogisch aufbereitete Inhalte entlang dieser Themenfelder erprobt. Diese werden im Rahmen eines speziell für Kinder entwickelten Forschungsdesigns dokumentiert und kontinuierlich verbessert. Ziel ist es, nachhaltige Strukturen für den digitalen Bildungsprozess zu schaffen und den Fachkräftemangel im Bereich der frühkindlichen Bildung zu adressieren.

Projektleitung: Prof. Dr. Andreas Nürnberger
Projektbearbeitung: M.Sc. Juliane Höbel-Müller
Förderer: BMWi/AIF - 01.08.2022 - 31.10.2026

Mittelstand-Digital Zentrum Magdeburg / Teilvorhaben: IT-Strategie und -Sicherheit

Das **Mittelstand-Digital Zentrum Magdeburg** unterstützt kleinere und mittlere Unternehmen mit dem bewährten Transferansatz aus Informieren, Qualifizieren, Umsetzen und Vernetzen beim Thema der Digitalisierung. Unser Ziel ist es, diese Unternehmen auch über Organisationsgrenzen hinweg auf ihrem Weg der digitalen Transformation hin zu wettbewerbsfähigen Produkten und Dienstleistungen, innovativen Geschäftsmodellen und effizienten Wertschöpfungsnetzwerken zu begleiten.

Im Rahmen des Teilvorhabens "**IT-Strategien und -Sicherheit**" im Mittelstand-Digital Zentrum Magdeburg beschäftigt sich die Otto-von-Guericke-Universität Magdeburg (OvGU) als Forschungseinrichtung mit dem Thema wie KMUs befähigt werden können, verlässliche Entscheidungen hinsichtlich der Einführung von digitalen Systemen zu treffen. Dies umfasst sowohl die Erhöhung des Verständnisses der KMUs bzgl. konkreter Technologien, um Entscheidungskompetenzen zu stärken, strategische Vorgehensweisen, um Digitalisierungsprojekte zu starten als auch den Aspekt der Resilienz dieser Systeme, um vor IT-Sicherheitsvorfällen gewappnet zu sein. Flankiert wird das Thema mit dem Schwerpunkt "KI & Maschinelles Lernen", indem konkret die Technologien und das Potenzial von lernenden Systemen nahegebracht werden.

Projektleitung: Prof. Dr. Andreas Nürnberger
Projektbearbeitung: Dipl.-Inf. Stefan Langer, Dipl.-Inf. Marcel Genzmehr
Förderer: Land (Sachsen-Anhalt) - 01.08.2022 - 30.04.2026

Digitale Werkzeuge und Plattformen für: Innovationsökosysteme

Eine Steigerung der Wertschöpfung lässt sich durch die Vernetzung der unterschiedlichen Akteure (aus Unternehmen, Hochschulen und Zivilgesellschaft) im wirtschaftlichen Ökosystem zu einem innovativen Milieu erreichen. Gleichzeitig kann durch das Aufzeigen und Monitoring von Wertschöpfungsketten der Akteure untereinander die Krisenresilienz der Wirtschaft gestärkt werden. Das vorliegende Projekt untersucht, welche spezifischen Infrastrukturaspekte, Standards und Daten konkret notwendig sind, sowie ob und ggf. wie

Änderungen im regulatorischen Rahmen hilfreich wären, um die beschriebene Interoperabilität zu realisieren und schafft die dafür notwendigen digitalen Werkzeuge.

Projektleitung: Marcus Thiel, Prof. Dr. Andreas Nürnberger
Projektbearbeitung: Prof. Dr. Bernhard Sabel, M.Sc. Ahmar Kamal Hussain, M.Sc. Marcus Thiel
Förderer: Ministerium für Wissenschaft, Energie, Klimaschutz und Umwelt (Sachsen-Anhalt) - 01.04.2023 - 31.03.2026

Fake-Science Fachzeitschriften und ihre Techniken (FASCIFFT)

Das FASCIFFT-Projekt zielt darauf ab, das wachsende Problem gefälschter wissenschaftlicher Veröffentlichungen (FSPs) anzugehen, die die Integrität der Forschung untergraben und das öffentliche Vertrauen in die Wissenschaft untergraben. Durch die Quantifizierung der Verbreitung von FSPs, die Entwicklung automatischer Erkennungsmethoden, die Bereinigung der wissenschaftlichen Aufzeichnungen, den Aufbau eines globalen Netzwerks und die Aufklärung der wissenschaftlichen Gemeinschaft wird FASCIFFT dazu beitragen, die wissenschaftliche Integrität zu wahren und verantwortungsvolle Forschungspraktiken zu fördern.

Projektleitung: Prof. Dr. Andreas Nürnberger, Dipl.-Inf. Stefan Langer
Förderer: Land (Sachsen-Anhalt) - 01.08.2022 - 30.09.2025

Smart Chemical Literature Exploration: Data Structuring and Search for the Identification of Sustainable Chemical Reaction Pathways (SmartProSys)

Der Übergang zu nachhaltigen und zirkulären Produktionsprozessen erfordert die Erforschung neuartiger chemischer Reaktionspfade, die von erneuerbaren Rohstoffen über energieeffiziente und CO₂-arme Syntheseprozessen zu grünen Produkten führen. Die Aufgabe, solche Wege zu identifizieren, erfordert, dass das kollektive chemische Weltwissen auf methodisch systematische und gezielte Weise durchsucht und strukturiert wird. Dieses Wissen wächst rapide: Die 2017 geschaffene Plattform ChemRxiv umfasst bereits jetzt mehr als 20.000 wissenschaftliche Artikel über Chemie. Dazu kommen Journals, wie etwa das International Journal of Molecular Sciences mit mehr als 16.400 veröffentlichten wissenschaftlichen Artikel allein im Jahr 2022, von dem etwa 30-35% in den Bereich Biochemie fallen.

Der Schwerpunkt des vorliegenden Projekts liegt auf der Konzeptionierung und Entwicklung von Werkzeugen, die in der Lage sind, relevante Informationen über entsprechende Reaktionspfade sowie den daran beteiligten Chemikalien aus Forschungsartikeln und Patenten zu extrahieren und sie in geeigneter Form zu visualisieren.

Projektleitung: Prof. Dr. Gunter Saake
Projektbearbeitung: Paul Blockhaus
Förderer: Haushalt - 01.04.2022 - 01.04.2026

Lernfähige Adaptivität in heterogenen relationalen Datenbanksystemen (LARDS)

Mit der zunehmenden Heterogenität der Hardware steht die Datenbankgemeinschaft vor der Aufgabe, sich an die neue Realität der verschiedenen Systeme mit einer Vielzahl unterschiedlicher Architekturen, Fähigkeiten und Eigenschaften anzupassen.

Der herkömmliche Arbeitsablauf, bei dem Implementierungen von Hand auf die zugrunde liegende Hardware abgestimmt werden, um Spitzenleistungen zu erzielen, wird allgemein als unhaltbar für eine ständig wachsende Vielfalt an Hardware mit unterschiedlichen Leistungsmerkmalen angesehen. Systeme wie Micro-Adaptivity in Vectorwise oder HAWK wurden als Lösungen untersucht, aber ihre Akzeptanz bleibt begrenzt.

Dieses Projekt zielt darauf ab, Lösungen für eine vollständig adaptive Abfrageausführungsmaschine und Techniken zu erforschen, die eine einfache Übernahme ermöglichen. Um dieses Ziel zu erreichen, planen wir, vier

Probleme zu lösen.

Zunächst wird untersucht, wie Mikro-Optimierungen in eine hardware-unabhängige Abfrage-Pipeline auf effiziente und einfach zu wartende Weise eingebaut werden können, während gleichzeitig ein großer Optimierungsraum zur Verfügung steht. Anschließend untersuchen wir, wie die besten Optimierungen automatisch und in Abhängigkeit von den Abfrage- und Hardwareeigenschaften on-the-fly angepasst werden können.

In einem dritten Schritt untersuchen wir die Integration der bisherigen Forschungsergebnisse in eine herkömmliche Abfrageausführungspipeline und die Abfrageplanerstellung.

In der letzten Phase des Projekts werden wir Techniken erforschen, die verwendet werden können, um den Demonstrator mit OLTP-Fähigkeiten zu erweitern und Mikro-Optimierungen in die Transaktionsverarbeitung einzuführen.

Projektleitung: Prof. Dr. Gunter Saake
Projektbearbeitung: M.Sc. Elias Kuitert
Kooperationen: Universität Ulm, Prof. Dr. Thomas Thüm
Förderer: Haushalt - 01.01.2021 - 01.01.2026

Kompositorische Merkmal-Modell-Analysen

Die Modellierung von Merkmalen ist ein weit verbreitetes Verfahren zur systematischen Modellierung von Merkmalen variantenreicher Softwaresysteme und deren Abhängigkeiten. Durch die Übersetzung von Feature-Modellen in propositionale Formeln und deren Analyse mit Solvern wird eine Vielzahl von automatisierten Analysen über alle Phasen des Softwareentwicklungsprozesses hinweg möglich. Die meisten Solver akzeptieren nur Formeln in konjunktiver Normalform (CNF), so dass oft eine zusätzliche Transformation der Feature-Modelle notwendig ist.

In diesem Projekt untersuchen wir, ob diese Transformation einen spürbaren Einfluss auf Analysen hat und wie man diesen Einfluss positiv beeinflussen kann. Wir schärfen das Bewusstsein für CNF-Transformationen bei der Analyse von Merkmalsmodellen und entschärfen sie als Gefahr für die Validität von Forschungsevaluierungen, um Reproduzierbarkeit und faire Vergleiche zu gewährleisten. Darüber hinaus untersuchen wir andere Schritte im Prozess der Feature-Modell-Analyse, ihre Alternativen und ihre Wechselwirkungen; zum Beispiel untersuchen wir das Potenzial und die Auswirkungen von Wissenskompilierung, Schnittstellen, Slicing und Evolution auf Feature-Modell-Analysen.

Unsere Vision für dieses Projekt ist es, ein Fundament für eine kompositionelle Feature-Modell-Analyse-Algebra zu legen, d.h. zu verstehen, wie komplexe Analysen aus einfachen Teilen bestehen, wie sie wieder zusammengesetzt werden können und wie diese Teile miteinander interagieren.

Dieser Text wurde mit DeepL übersetzt am 28.11.2025

Projektleitung: Prof. Dr. Gunter Saake, Dr.-Ing. Robert Heyer
Projektbearbeitung: Daniel Walke
Förderer: Deutsche Forschungsgemeinschaft (DFG) - 01.12.2021 - 30.04.2025

Optimizing graph databases focussing on data processing and integration of machine learning for large clinical and biological datasets

Graphdatenbanken stellen eine effiziente Technik zur Speicherung und zum Zugriff auf hochgradig verknüpfte Daten unter Verwendung einer Graphstruktur dar, wie z.B. Verbindungen zwischen Messdaten zu Umweltparametern oder klinischen Patientendaten. Die flexible Knotenstruktur macht es einfach, die Ergebnisse verschiedener Untersuchungen hinzuzufügen. Dies reicht von einfachen Blutdruckmessungen über die neuesten CT- und MRT-Scans bis hin zu hochauflösenden Omics-Analysen (z.B. von Tumorbiopsien, Darmmikrobiom-Proben). Allerdings wird das volle Potenzial der Datenverarbeitung und -analyse mittels Graphdatenbanken in biologischen und klinischen Anwendungsfällen noch nicht vollständig ausgeschöpft. Insbesondere die riesige Menge an miteinander verbundenen Daten, die geladen, verarbeitet und analysiert werden müssen, führt zu langen Verarbeitungszeiten, um in klinische Arbeitsabläufe integriert werden zu können. Um dieses Ziel zu erreichen sind neuartige Optimierungen von Graph-Operatoren sowie eine geeignete Integration von Analyseansätzen notwendig.

Dieses Projekt zielt darauf ab, die oben genannten Probleme in zwei Richtungen zu lösen: (i) Vorschlag

geeigneter Optimierungen für Graphdatenbank-Operationen, auch unter Einsatz moderner Hardware, und(ii) Integration von Algorithmen des maschinellen Lernens für eine einfachere und schnellere Analyse der biologischen Daten. Für die erste Richtung untersuchen wir den Stand der Technik von Graphdatenbanksystemen und deren Speicherung sowie ihr Verarbeitungsmodell. Anschließend schlagen wir Optimierungen für effiziente operationale und analytische Operatoren vor. Für die zweite Richtung stellen wir uns vor, Algorithmen des maschinellen Lernens näher an ihre Datenlieferanten - die Graphdatenbanken - heranzubringen. Zu diesem Zweck füttern wir in einem ersten Schritt die Algorithmen des maschinellen Lernens direkt mit dem Graphen als Eingabe, indem wir geeignete Graphenoperatoren entwerfen. In einem zweiten Schritt integrieren wir das maschinelle Lernen direkt in die Graphdatenbank, indem wir spezielle Knoten hinzufügen, die das Modell des Algorithmus für maschinelles Lernen repräsentieren.

Die Ergebnisse unseres Projekts sind verbesserte Operatoren, die sowohl moderne Hardware als auch Integrationskonzepte für Algorithmen des maschinellen Lernens nutzen. Unsere allgemein entwickelten Ansätze werden das Verarbeiten und Analysieren riesiger Graphen in einer Fülle von Anwendungsfällen über unseren angestrebten Anwendungsfall der biologischen und klinischen Datenanalyse hinaus vorantreiben.

Projektleitung: Prof. Dr. Gunter Saake
Projektbearbeitung: Sadeq Darrab
Förderer: Haushalt - 20.08.2018 - 31.03.2025

Die verborgenen Juwelen enthüllen: Unerwartetes und seltenes Pattern Mining in Daten erforschen

Beim Pattern Mining geht es darum, statistisch relevante Muster in Daten zu finden, die wertvolle Erkenntnisse und Wissen liefern können. Die meisten bestehenden Pattern-Mining-Methoden verwenden jedoch einen einzigen Schwellenwert, um die Häufigkeit der Muster zu bestimmen, der möglicherweise nicht die Vielfalt und Spezifität der Datenelemente widerspiegelt. Dies kann zu zwei Problemen führen: (1) Wenn der Schwellenwert zu niedrig ist, können zu viele Muster erzeugt werden, von denen viele redundant oder uninteressant sind; (2) wenn der Schwellenwert zu hoch ist, können einige Muster übersehen werden, insbesondere die seltenen, die zwar selten auftreten, aber von großer Bedeutung oder hohem Nutzen sind.

Das Problem der seltenen Muster ist ein herausforderndes und wichtiges Thema im Pattern Mining, da seltene Muster unbekanntes oder verstecktes Wissen darstellen können, das verschiedene Bereiche und Anwendungen, wie z. B. medizinische Diagnose, Betrugserkennung oder Erkennung von Anomalien, informieren und inspirieren kann. In mehreren Studien wurde versucht, dieses Problem zu lösen, indem häufige Muster, einschließlich seltener Muster, unter Verwendung verschiedener Mindestschwellenwerte für die Elementunterstützung (MIS) für jedes Element ermittelt wurden. Dieser Ansatz kann einen vollständigen Satz häufiger Muster erzeugen, ohne dass signifikante Muster verloren gehen. Allerdings ist dieser Ansatz auch sehr kostspielig und ineffizient, da er immer noch viele redundante oder unbrauchbare Muster erzeugen kann, die viel Zeit und Speicherplatz verbrauchen.

Das Hauptziel dieses Projekts ist die Verbesserung einer effizienten und effektiven Methode für die Suche nach seltenen Mustern, ohne den kompletten Satz häufiger Muster zu erzeugen. Die Methode basiert auf dem Mining häufiger geschlossener Elemente, einer Technik, mit der die Anzahl der Muster reduziert werden kann, indem diejenigen eliminiert werden, die in anderen Mustern mit der gleichen Häufigkeit enthalten sind. Die Methode zielt auch darauf ab, eine große Anzahl von Regeln zu vermeiden und stattdessen nur solche Regeln zu entdecken, die selten sind und mehr verwertbare Erkenntnisse liefern. Daher kann die Methode nur die interessantesten Muster ermitteln, d. h. solche, die selten und geschlossen sind und einen hohen Nutzen oder eine hohe Bedeutung haben. Die Methode kann auf verschiedene Datensätze und Bereiche angewandt werden, z. B. auf Gesundheitsdaten, wo seltene Muster seltene Krankheiten, verborgene Zusammenhänge oder komplexe Wechselwirkungen darstellen können. Das Projekt zielt darauf ab, die Leistung und Qualität der Methode zu bewerten und sie mit anderen bestehenden Methoden zur Suche nach seltenen Mustern zu vergleichen. Das Projekt soll auch den Nutzen und die Auswirkungen der Methode demonstrieren und zeigen, wie sie neuartige und faszinierende Muster entdecken kann, die zu sinnvollen Veränderungen führen können.

Dieser Text wurde mit DeepL übersetzt

Projektleitung: Prof. Myra Spiliopoulou, Myra Spiliopoulou, Syed M. Hamza Zaidi
Förderer: EU - ESF+ Sachsen-Anhalt - 01.08.2024 - 31.12.2027

TACTIC -KI für antagonistische Co-Evolution

Die Graduiertenschule 'TACTIC: Towards Co-Evolution in Human-Technology Interfaces' fokussiert auf der Untersuchung der Co-Evolution an der Mensch-Technologie-Schnittstelle, sowohl auf der biologischen als auch der technischen Seite eines Interfaces. Ein Ziel von TACTIC ist die Erstellung digitaler Zwillinge zur Beschreibung des menschlichen und technischen Systems als einen zusammenhängenden Prozess. Hierfür werden KI-Verfahren zur Steuerung der Co-Evolution zwischen menschlichem Element (etwa Gewebe) und nicht-menschlichem Element (etwa Implantat) konzipiert und validiert. Schwerpunkt von diesem Teilprojekt ist die antagonistische Co-Evolution, bei der Schäden in der Schnittstelle zwischen einem Organ und seiner (technischen) Umgebung entstehen könnten. Ziel ist, sich anbahnende antagonistische Co-Evolution frühzeitig zu erkennen und Interventionsstrategien zur Behebung der antagonistischen Muster zu erstellen.

Projektleitung: Prof. Myra Spiliopoulou, Myra Spiliopoulou, Miro Schleicher
Förderer: EU - EFRE Sachsen-Anhalt - 01.06.2024 - 31.12.2027

RheumaMining: Biomarker und digitales Monitoring zur Prävention der Krankheitsprogression von Rheuma

The "RheumaMining" project aims to identify early signs of treatment failure in rheumatoid arthritis to preserve patients' mobility and quality of life. The core focus is on developing novel biomarker combinations capable of accurately predicting disease progression and the risk of worsening symptoms. These biomarkers are intended to optimize the therapeutic window and prevent irreversible damage. Once identified, the biomarkers will be transformed into digital markers using machine learning techniques and enriched with patient data, such as daily health records. Based on this foundation, practical tools will be developed, including a laboratory test and the decision-support system "RheumaDSS." This system integrates digital markers with smartphone apps, providing general practitioners and patients with critical insights into disease status and precise forecasts to enable timely therapy adjustments. By recognizing risks early, treatment strategies can be improved, reducing the likelihood of mobility loss and work incapacity. The project leverages immunological, clinical, and informatics expertise and is implemented in phases: from data collection to biomarker analysis, validation, and practical application.

Projektleitung: Prof. Dr. Heike Walles, Prof. Dr. Jessica Bertrand, Prof. Myra Spiliopoulou, Prof. Dr. Sylvia Saalfeld (geb. Glaßer), Prof. Dr. Ulrike Steinmann, Prof. Dr.-Ing. habil. Manja Krüger, Prof. Dr. Frank Ohl
Projektbearbeitung: Prof. Dr.-Ing. Benjamin Noack
Förderer: EU - ESF Sachsen-Anhalt - 01.01.2024 - 31.12.2027

Graduiertenschule TACTIC

Wissenschaftliche Ziele:

Die Idee der Co-Evolution an der Mensch-Technologie-Schnittstelle beruht darauf, dass sowohl die biologische Seite wie auch die technische Seite eines Interfaces nicht nur dynamisch und adaptiv sind, sondern in ihrer Adaptivität die der Gegenseite mitberücksichtigen. Die Untersuchung dieser Beeinflussung führt zu einem vertieften Verständnis der Ursachen nicht-gewünschter Prozesse, etwa bei der Maladaptation entzündlicher Prozesse an unerwünschte Veränderungen der Implantat-Oberflächen. Mit diesem Verständnis eröffnen sich dann neue Strategien, gewünschte Prozesse im Sinne einer Co-Evolution zu unterstützen. Hierzu zählen Möglichkeiten adaptiver Technologien und Sensorik-Ansätzen, die sich auf individuelle Dynamiken im biologischen System einstellen können, oder auch die Entwicklung von Prozess-bewussten Technologien, die gewünschte Dynamiken im biologischen System herbeiführen können.

Intendierte Strategische Ziele:

Die TACTIC GS-Module sind so ausgerichtet, dass zusätzliche translationale Expertisen auf dem Quer-

schnittsbereich der Medizintechnik, Sensorik, und Künstliche Intelligenz (KI) am Standort gestärkt werden können, mit dem Ausblick, die Forschungs-, Entwicklungs- und Innovationsaktivitäten im Land zu stärken. Eine enge Verschränkung von Lebenswissenschaften und Ingenieurwissenschaften wird über alle Module angestrebt, um zukünftige Verbundprojekte in diesem Bereich zu ermöglichen. Darüber hinaus soll durch die Einbindung von KI eine Stärkung des Profilsbereichs Medizintechnik entstehen. Durch Internationalisierung der Forschungsschwerpunkte ermöglicht TACTIC eine Vernetzung mit EU-Partnern, was eine wichtige Voraussetzung für die Ausrichtung von Konsortien ist, um auch die Wissenschaft in Sachsen-Anhalt zu stärken.

Arbeitsprogramm:

Die GS umfasst 3 Module mit insgesamt 9 Promovierenden. Die thematische Vernetzung entsteht durch Promotionsthemen, denen parallel mindestens zwei thematische Module zugeordnet sind. Jedes der 3 thematischen Module – Interaction, KI und Interface – wird mit je 3 Promotionsstellen ausgestattet. Ziel ist es, unsere Promovierenden sowohl für den akademischen, als auch privatwirtschaftlichen Arbeitsmarkt zu qualifizieren. Durch Doktorandenseminare soll interdisziplinäre Kompetenz vermittelt werden. Durch jährlichen Thesis-Komitee-Meetings und-TACTIC Symposien wird die Entwicklung der Promovierenden unterstützt. Ein internat. Netzwerk soll durch Präsentationen auf internat. Kongressen und selbstorganisierten Symposien aufgebaut werden.

Projektleitung: Prof. Myra Spiliopoulou, M.Sc. Sarun Varghese
Förderer: EU - EFRE Sachsen-Anhalt - 01.04.2024 - 31.03.2027

AI CoWorking Lab - Teilprojekt "Temporale Lernmethoden für Strategieerkennung und -adaption"

Das AI CoWorking Lab ist ein Verbund von 8 Forschenden: Prof. Dr. Ayoub Al-Hamadi (Neuro-Information Technology), Prof. Dr. Julia Arlinghaus (Production Systems and Automation), Prof. Dr. Benjamin Noack (Autonomous Multisensor Systems), Prof. Dr. Andreas Nürnberger (Data & Knowledge Engineering), SPRECHER Prof. Dr. Frank Ortmeier (Software Engineering), Prof. Dr. Myra Spiliopoulou (Knowledge Management & Discovery), Prof. Dr. Sebastian Stober (Artificial Intelligence) und Prof. Dr. Andreas Wendemuth (Cognitive Systems). Der Verbund ist eingebettet in die "Productive Teaming" Initiative (<https://forschungsnetzwerk-chim.de/productive-teaming/>) innerhalb des Forschungsnetzwerkes "Chemnitz-Ilmenau-Magdeburg (CHIM)" (<https://forschungsnetzwerk-chim.de/>).

Hauptziel des Gesamtantrages "AI Co-Working Lab" ist das Ermöglichen zukünftiger "Productive Teaming" Produktionssysteme, in denen Menschen und Maschinen auf Augenhöhe zusammenarbeiten. Das "AI Co-Working Lab" baut auf bestehenden Kompetenzschwerpunkten auf und nutzt Methoden der künstlichen Intelligenz.

In diesem Teilprojekt werden wir temporale Lernmethoden entwickeln, um die Handlungen von Menschen in Interaktion mit einer beruflichen Umwelt vorherzusagen. Die Interaktionsdaten werden wir in einem multimodalen Raum modellieren: als Modalitäten werden wir zum einen Sensoren betrachten, welche die Handlungen erfassen, zum anderen Stimuli, welche die Handlungen beeinflussen.

Projektleitung: Prof. Dr. Jessica Bertrand, Prof. Dr.-Ing. habil. Manja Krüger, Prof. Dr. Ulrike Steinmann, Prof. Dr. Heike Walles, Prof. Dr. Thorsten Walles, Prof. Dr.-Ing. Benjamin Noack, Prof. Dr. Sylvia Saalfeld (geb. Glaßer), Prof. Dr.-Ing. habil. Thorsten Halle, Prof. Dr. Frank Ohl, Prof. Myra Spiliopoulou
Förderer: EU - ESF Sachsen-Anhalt - 01.01.2024 - 01.02.2027

TACTIC (Towards co-evolution in human-technology interfaces)**Wissenschaftliche Ziele**

Die Idee der Co-Evolution an der Mensch-Technologie-Schnittstelle beruht darauf, dass sowohl die biologische Seite wie auch die technische Seite eines Interfaces nicht nur dynamisch und adaptiv sind, sondern in ihrer Adaptivität die der Gegenseite mitberücksichtigen. Die Untersuchung dieser Beeinflussung führt zu einem

vertieften Verständnis der Ursachen nicht-gewünschter Prozesse, etwa bei der Maladaptation entzündlicher Prozesse an unerwünschte Veränderungen der Implantat-Oberflächen. Mit diesem Verständnis eröffnen sich dann neue Strategien, gewünschte Prozesse im Sinne einer Co-Evolution zu unterstützen. Hierzu zählen Möglichkeiten adaptiver Technologien und Sensorik-Ansätzen, die sich auf individuelle Dynamiken im biologischen System einstellen können, oder auch die Entwicklung von Prozess-bewussten Technologien, die gewünschte Dynamiken im biologischen System herbeiführen können.

Intendierte Strategische Ziele

Die TACTIC GS-Module sind so ausgerichtet, dass zusätzliche translationale Expertisen auf dem Querschnittsbereich der Medizintechnik, Sensorik, und Künstliche Intelligenz (KI) am Standort gestärkt werden können, mit dem Ausblick, die Forschungs-, Entwicklungs- und Innovationsaktivitäten im Land zu stärken. Eine enge Verschränkung von Lebenswissenschaften und Ingenieurwissenschaften wird über alle Module angestrebt, um zukünftige Verbundprojekte in diesem Bereich zu ermöglichen. Darüber hinaus soll durch die Einbindung von KI eine Stärkung des Profilsbereichs Medizintechnik entstehen. Durch Internationalisierung der Forschungsschwerpunkte ermöglicht TACTIC eine Vernetzung mit EU-Partnern, was eine wichtige Voraussetzung für die Ausrichtung von Konsortien ist, um auch die Wissenschaft in Sachsen-Anhalt zu stärken.

Arbeitsprogramm

Die GS umfasst 3 Module mit insgesamt 9 Promovierenden. Die thematische Vernetzung entsteht durch Promotionsthemen, denen parallel mindestens zwei thematische Module zugeordnet sind. Jedes der 3 thematischen Module – Interaction, KI und Interface – wird mit je 3 Promotionsstellen (100%) ausgestattet. Ziel ist es, unsere Promovierenden sowohl für den akademischen, als auch privatwirtschaftlichen Arbeitsmarkt zu qualifizieren. Durch Doktorandenseminare soll interdisziplinäre Kompetenz vermittelt werden. Durch jährlichen Thesis-Komitee-Meetings und-TACTIC Symposien wird die Entwicklung der Promovierenden unterstützt. Ein internat. Netzwerk soll durch Präsentationen auf internat. Kongressen und selbstorganisierten Symposien aufgebaut werden.

Projektleitung: Prof. Myra Spiliopoulou

Kooperationen: Fraunhofer - Institut Fabrikbetrieb und -automatisierung (IFF); TU Chemnitz; TU Ilmenau

Förderer: Land (Sachsen-Anhalt) - 01.10.2023 - 30.09.2025

Verfolgung von Unsicherheiten in der Mensch-Maschine-Interaktion zur Objektklassifizierung in der Industrie 4.0

Betrachten wir die Aufgabe der Klassifizierung verformter Objekte in einem industriellen Umfeld, wo der Begriff "verformt" Objekte umfasst, die mit geometrischen Abweichungen behaftet, korrodiert oder gebrochen sind. Es ist eine schwierige Klassifizierungsaufgabe zu erkennen, ob ein solches Objekt repariert, zerlegt werden kann, um seine Bestandteile anderweitig zu verwenden, oder ob es dem Recycling zugeführt werden soll. Trotz der Fortschritte der künstlichen Intelligenz bei der Klassifizierung von Objekten auf der Grundlage von Bildern erfordert die Klassifizierung von verformten Objekten immer noch menschliches Engagement, da jedes dieser Objekte einzigartig ist. Idealerweise sollte die intelligente Maschine nur dann die Unterstützung eines Experten in Anspruch nehmen, wenn sie sich über die Klasse unsicher ist. Was aber, wenn der Mensch ebenfalls unsicher ist?

In diesem Projekt untersuchen wir Methoden zur unauffälligen Erkennung menschlicher Unsicherheit und aktive Algorithmen zur Erfassung von Merkmalen, um die maschinelle Unsicherheit zu verringern. Wir beabsichtigen auch, Referenzdatensätze zu erstellen, in denen die menschliche Unsicherheit kontrolliert und gemessen wird. Unsere Zusammenarbeit wurde durch die Netzwerkaktivitäten von CHIM (<https://forschungsnetzwerk-chim.de/>) angestoßen.

Dieser Text wurde mit DeepL übersetzt

Projektleitung: Prof. Dr. Klaus Turowski, Maria Chernigovskaya
Förderer: Industrie - 01.10.2023 - 30.04.2028

Anwendung von großen Sprachmodellen im Kontext der intelligenten Fertigung

Große Sprachmodelle (Large Language Models, LLMs) haben sich als Wegbereiter für künstliche Intelligenz erwiesen. Um die Vorteile ihrer bemerkenswerten Fähigkeiten zur Verarbeitung natürlicher Sprache zu nutzen, haben Unternehmen damit begonnen, neue Wege zu erkunden, um diese leistungsstarke Technologie in ihre IT-Landschaft und ihre bestehenden Fertigungsprozesse zu integrieren. Die erfolgreiche Integration von LLMs in das Ökosystem der Fertigung ist jedoch mit zahlreichen Herausforderungen verbunden (sowohl technologischer als auch rechtlicher Art) und erfordert die Einführung von LLMOps (Large Language Model Operations). LLMOps kombiniert eine Reihe von Werkzeugen und Praktiken, die für eine effiziente Verwaltung und Implementierung von LLMs in realen Umgebungen erforderlich sind. Die Standardisierung von LLMOPs kann Branchen, die den Lebenszyklus von LLMs verwalten wollen, erhebliche Vorteile bieten, indem sie die Konsistenz bei der Modellentwicklung, dem Testen, der Bereitstellung und der Wartung über verschiedene Teams und Projekte hinweg garantiert. Darüber hinaus können Standardisierungsherausforderungen durch den Einsatz innovativer Lösungen wie der SAP Business Technology Platform (BTP) minimiert werden, die eine breite Palette an cloudbasierten Diensten und Werkzeugen bietet, einschließlich Datenbankdiensten, Analysediensten und Entwicklungstoolkits. Das Erreichen dieses Integrationsniveaus, unterstützt durch eine robuste Infrastruktur, erleichtert die Nutzung der Fähigkeiten von LLMs in Fertigungsprozessen.

Dieser Text wurde mit DeepL übersetzt

Projektleitung: M.Sc. Andrey Kharitonov, Prof. Dr. Klaus Turowski
Förderer: Industrie - 01.09.2021 - 31.08.2025

Fujitsu, Otto-von-Guericke-Universität Magdeburg - Forschung im Bereich der angewandten Datenwissenschaft auf Basis der SAP Data Intelligence Plattform

In Zusammenarbeit mit dem global agierenden IT-Unternehmen Fujitsu wurde im Juni 2012 das Fujitsu Lab Magdeburg innerhalb des Magdeburg Research and Competence Cluster für Very Large Business Applications (MRCC VLBA) unter der Leitung von Prof. Turowski gegründet. MRCC VLBA ist Teil der Fakultät für Informatik der Otto-von-Guericke-Universität Magdeburg (OVGU). Innerhalb des Fujitsu Lab wurde ein kollaboratives Forschungsprojekt gestartet, das sich den Herausforderungen neuer Hochleistungscomputertechnologien stellt. Im Rahmen des Projekts wurden hochmoderne datengesteuerte Methoden erfolgreich entwickelt und eingesetzt, um dem Industriepartner einen Geschäftswert zu liefern. Dieser Geschäftswert wird durch die Einführung und den erfolgreichen Einsatz wissenschaftlich neuartiger und relevanter Optimierungs- und Datenanalysetechniken innerhalb der SAP-basierten IT-Infrastruktur von Wirtschaftsunternehmen ermöglicht.

Nach der bisherigen erfolgreichen Forschungskooperation zwischen der OVGU und Fujitsu wird nun ein neues Projekt im Bereich der angewandten Datenwissenschaft gestartet. Das Projekt konzentriert sich auf die Anwendung von Data-Science-Tools von SAP in einer Vielzahl von Anwendungsfällen, die für große Unternehmen entwickelt wurden.

Das Hauptziel des Projekts ist die Erforschung des Potenzials und der Anwendung von modernsten Datenverarbeitungs- und maschinellen Lerntechniken in SAP IT Infrastrukturen. Eine solche Forschung hat das Potenzial, Anwendungsfälle für die Nutzung der riesigen Mengen an Geschäftsdaten zu entwerfen, die in der SAP-Infrastruktur großer Unternehmen erzeugt und gespeichert werden, um einen Mehrwert zu schaffen.

Projektleitung: Prof. Dr. Klaus Turowski, M.Sc. Daniel Gunnar Staegemann
Förderer: Bund - 01.04.2021 - 30.06.2025

BIRD-Förderung zur Gestaltung des digitalen Bildungsraums

"Die Otto-von-Guericke-Universität Magdeburg (OVGU) ist Verbundpartner im Pilotprojekt "Bildungsraum Digital" (BIRD). Die Arbeit an diesem ersten von insgesamt vier Prototypen startete am 1. April 2021 und ist Teil der Initiative Digitale Bildung des Bundesministeriums für Bildung und Wissenschaft (BMBF).

Das BIRD-Projekt entwickelt einen ersten Referenz-Prototypen für ein technisches Rückgrat des digitalen Bildungsraums. Die Bildungsplattform vernetzt bundesweit Bildungsplattformen und Bildungsangebote, etabliert Standards und erleichtert den Bildungszugang für Lernende und Lehrende. Dabei sind die föderale Struktur des deutschen Bildungssystems sowie die davon abgeleitete Eigenständigkeit von Akteuren zu wahren.

Die Otto-von-Guericke-Universität (OVGU) bringt in Kooperation mit dem SAP University Competence Center - SAP UCC Magdeburg - das BIRD Lab ein. Das BIRD Lab übernimmt die Funktion eines Inkubators sowie Lehr- und Lern-Demonstrators. Aus der Verbindung von Forschung und Praxis erhofft man sich wissenschaftliche Erkenntnisse zu Datenschutz, Datensicherheit, zu föderiertem Identitätsmanagement, selbstsouveräner Datenverwaltung, Digital Wallets und sicherer Kommunikation. Mithilfe der prototypischen Umsetzung der Integration von Wallet-Anwendungen in Campus-Management-Systeme wie SAP Student Lifecycle Management (SLcM), HIS u. a. werden Best Practices erarbeitet. Ein Aspekt wird auch die Umsetzung des Onlinezugangsgesetzes (OZG) durch Hochschulen, Schulen und andere Bildungsanbieter sein, da Fragen der sicheren Kommunikation und selbstsouveräner Datenverwaltung hierbei eine zentrale Rolle spielen.

Neben der OVGU und der Universität Potsdam beteiligen sich der Deutsche Akademische Austauschdienst, die Technische Universität Berlin, der Gesellschaft für wissenschaftliche Datenverarbeitung Göttingen mbH, die Gesellschaft für Akademische Studienvorbereitung und Testentwicklung, der Verein edu-sharing, das Bündnis für Bildung e.V. sowie die Mathplan GmbH. Hinzu kommen zivilgesellschaftliche und wirtschaftliche Akteure."

8. EIGENE KONGRESSE, WISSENSCHAFTLICHE TAGUNGEN UND EXPONATE AUF MESSEN

- Digitaltag 27.06.2025
Workshop "Daten-Detektive: Wohin fließen unsere Daten?"
Jost Alemann, AG Multimedia & Security
- 10.11.2025, Berliner Stadtbibliothek
Track the Tracker! Ein Computer-Forensik Workshop für Schüler*innen ab der 11. Klasse zum Datentracking in der Wissenschaft und digitaler Selbstverteidigung
Jost Alemann (OVGU Magdeburg) und Ulrike Wuttke (FH Potsdam)
- 19.09.2025 Informatikfestival, Potsdam
Workshop zum Thema Cybersecurity: Prävention, Detektion und Reaktion mit Open Source-Perspektiven
Prof. Jana Dittmann, Dr.-Ing. Robert Altschaffel, AG Multimedia & Security
- 24.11.-25.11.2025 Third Symposium on Human-Centred Artificial Intelligence, Magdeburg, Ernesto William De Luca
- 06.06-19.06.2025 Designing Intelligent User Interfaces for Well-Being, New York City, 33rd ACM Conference on User Modeling, Adaptation and Personalization (UMAP 2025), Ernesto William De Luca, Julian Marvin Joers and Marko Tkalčič

9. VERÖFFENTLICHUNGEN

BEGUTACHTETE ZEITSCHRIFTENAUFsätze

Abbas, Mustafa Nadhim; Broneske, David; Saake, Gunter

A multi-objective evolutionary algorithm for detecting protein complexes in PPI networks using gene ontology
Scientific reports - [London]: Springer Nature, Bd. 15 (2025), Heft 1, Artikel 16855, insges. 31 S.
[Imp.fact.: 3.9]

Chatterjee, Soumick; Gaidzik, Franziska; Sciarra, Alessandro; Mattern, Hendrik; Janiga, Gábor; Speck, Oliver; Nürnberger, Andreas; Pathiraja, Sahani

PULASki - learning inter-rater variability using statistical distances to improve probabilistic segmentation
Medical image analysis - Amsterdam [u.a.]: Elsevier Science, Bd. 103 (2025), Artikel 103623, insges. 19 S.
[Imp.fact.: 11.8]

Jörs, Julian Marvin; De Luca, Ernesto William

Can we ethically influence learning processes by technology? - effects of interruptions on knowledge assessment
Technology, knowledge and learning - Dordrecht [u.a.]: Springer Science + Business Media, Bd. 30 (2025), S. 1457-1474
[Imp.fact.: 3.5]

Karim, Sajad; Wünsche, Johannes; Kuhn, Michael; Saake, Gunter; Broneske, David

NVM in data storage - a post-optane future
ACM transactions on storage / Association for Computing Machinery - New York, NY : ACM, Bd. 21 (2025), Heft 3, Artikel 23, insges. 85 S.

Khatun, Rupali; Chatterjee, Soumick; Bert, Christoph; Wadeh, Martin; Ott, Oliver Josef; Semrau, Sabine; Fietkau, Rainer; Nürnberger, Andreas; Gaip, Udo Sebastian; Frey, Benjamin

Complex-valued neural networks to speed-up MR thermometry during hyperthermia using Fourier PD and PDUNet
Scientific reports - [London]: Springer Nature, Bd. 15 (2025), Artikel 11765, insges. 18 S.
[Imp.fact.: 3.9]

Kirch, Claudia; Lahiri, Soumendra; Binder, Harald; Brannath, Werner; Cribben, Ivor; Dette, Holger; Doebl, Philipp; Feng, Oliver; Gandy, Axel; Greven, Sonja; Hammer, Barbara; Harmeling, Stefan; Hotz, Thomas; Kauermann, Göran; Krause, Joscha; Kreml, Georg; Nieto-Reyes, Alicia; Okhrin, Ostap; Ombao, Hernando; Pein, Florian; Pešta, Michal; Politis, Dimitris; Qin, Li-Xuan; Rainforth, Tom; Rauhut, Holger; Reeve, Henry; Salinas, David; Schmidt-Hieber, Johannes; Scott, Clayton; Segers, Johan; Spiliopoulou, Myra; Wilhelm, Adalbert; Wilms, Ines; Yu, Yi; Lederer, Johannes

Challenges and opportunities for statistics in the era of data science
Harvard data science review - Cambridge, MA : MIT Press, Bd. 7 (2025), Heft 2, insges. 60 S.

Li, Jianning; Zhou, Zongwei; Yang, Jiancheng; Pepe, Antonio; Gsaxner, Christina; Luijten, Gijs; Qu, Chongyu; Zhang, Tiezheng; Chen, Xiaoxi; Li, Wenxuan; Wodzinski, Marek; Friedrich, Paul; Xie, Kangxian; Jin, Yuan; Ambigapathy, Narmada; Nasca, Enrico; Solak, Naida; Melito, Gian Marco; Vu, Viet Duc; Memon, Afaq R.; Schlachta, Christopher; Ribaupierre, de Sandrine; Patel, Rajni V.; Eagleson, Roy; Chen, Xiaojun; Mächler, Heinrich; Kirschke, Jan; Rosa, de la Ezequiel; Christ, Patrick Ferdinand; Li, Hongwei Bran; Ellis, David G.; Aizenberg, Michele R.; Gatidis, Sergios; Küstner, Thomas; Shusharina, Nadya; Heller, Nicholas; Andrearczyk, Vincent; Depeursinge, Adrien; Hatt, Mathieu; Sekuboyina, Anjany; Löffler, Maximilian; Liebl, Hans; Dorent, Reuben; Vercauteren, Tom; Shapey, Jonathan; Kujawa, Aaron; Cornelissen, Stefan; Langenhuizen, Patrick; Ben-Hamadou, Achraf; Rekik, Ahmed; Pujades, Sergi; Boyer, Edmond; Bolelli, Federico; Grana, Costantino; Lumetti, Luca; Salehi, Hamidreza; Ma, Jun; Zhang, Yao; Gharleghi, Ramtin; Beier, Susann; Sowmya, Arcot; Garza-Villarreal, Eduardo A.; Balducci, Thania; Angeles-Valdez, Diego; Souza, Roberto; Rittner, Leticia; Frayne, Richard; Ji, Yuanfeng; Ferrari, Vincenzo; Chatterjee, Soumick; Dubost, Florian; Schreiber, Stefanie; Mattern, Hendrik; Speck, Oliver; Haehn, Daniel; John, Christoph; Nürnberger, Andreas; Pedrosa, João; Ferreira, Carlos; Aresta, Guilherme; Cunha, António; Campilho, Aurélio; Suter, Yannick; Garcia, Jose; Lalande, Alain; Vandenbossche, Vicky; Oevelen, van Aline; Duquesne, Kate; Mekhzoum, Hamza; Vandemeulebroucke, Jef; Audenaert, Emmanuel; Krebs, Claudia; Leeuwen, van Timo; Verecke, Evie; Heidemeyer, Hauke; Röhrig, Rainer; Hölzle, Frank; Badeli, Vahid; Krieger, Kathrin; Gunzer, Matthias; Chen, Jianxu; Meegdenburg, van Timo; Dada, Amin; Balzer, Miriam;

Fragemann, Jana; Jonske, Frederic; Rempe, Moritz; Malorodov, Stanislav; Bahnsen, Fin Hendrik; Seibold, Constantin; Jaus, Alexander; Marinov, Zdravko; Jaeger, Paul F.; Stiefelhagen, Rainer; Santos, Ana Sofia; Lindo, Mariana; Ferreira, André; Alves, Victor; Kamp, Michael; Abourayya, Amr; Nensa, Felix; Hörst, Fabian; Brehmer, Alexander; Heine, Lukas; Hanusrichter, Yannik; Weßling, Martin; Dudda, Marcel; Podleska, Lars Erik; Fink, Matthias A.; Keyl, Julius; Tserpes, Konstantinos; Kim, Moon Sung; Elhabian, Shireen; Lamecker, Hans; Zukić, Dženan; Paniagua, Beatriz; Wachinger, Christian; Urschler, Martin; Duong, Luc; Wasserthal, Jakob; Hoyer, Peter F.; Basu, Oliver; Maal, Thomas; Witjes, Max J. H.; Schiele, Gregor; Chang, Ti-Chiun; Ahmadi, Seyed-Ahmad; Luo, Ping; Menze, Bjoern; Reyes, Mauricio; Deserno, Thomas M.; Davatzikos, Christos; Puladi, Behrus; Fua, Pascal; Yuille, Alan L.; Kleesiek, Jens Philipp; Egger, Jan

MedShapeNet - a large-scale dataset of 3D medical shapes for computer vision

Biomedical engineering - Berlin [u.a.]: de Gruyter, Bd. 70 (2025), Heft 1, S. 71-90, insges. 20 S. ;

[Online veröffentlicht am 30. Dezember 2024; Gesehen am 16.12.2025]

[Imp.fact.: 1.8]

Pilgermann, Michael; Vielhauer, Claus; Petrov, Denis; Dittmann, Jana; Krätzer, Christian

Attribution im IT-Grundschutz des BSI - Ausweitung der Detektion von Cyberangriffen im IT-Sicherheitsprozess
Datenschutz und Datensicherheit - Berlin : Springer, Bd. 49 (2025), Heft 11, S. 731-736

Schoisswohl, Stefan; Basso, Laura; Simoes, Jorge; Engelke, Milena; Langguth, Berthold; Mazurek, Birgit; Lopez-Escamez, Jose Antonio; Kikidis, Dimitrios; Cima, Rilana; Bernal-Robledano, Alberto; Böcking, Benjamin; Bulla, Jan; Cederroth, Christopher R; Crump, Holger; Denys, Sam; Escalera-Balsera, Alba; Gallego-Martinez, Alvaro; Gallus, Silvano; Goedhart, Hazel; Hidalgo-Lopez, Leyre; Jarach, Carlotta M; Kader, Hafez; Koller, Michael; Lugo, Alessandra; Marcrum, Steven C; Markatos, Nikos; Martin-Lagos, Juan; Martinez-Martinez, Marta; Müller-Locatelli, Nicolas; Neff, Patrick; Niemann, Uli; Perez-Carpena, Patricia; Pryss, Rüdiger; Ramos Teixeira Puga, Clara; Robles-Bolivar, Paula; Rose, Matthias; Schecklmann, Martin; Schiele, Tabea; Schleicher, Miro; Schobel, Johannes; Spiliopoulou, Myra; Stark, Sabine; Staudinger, Susanne; Stege, Alexandra; Tödtli, Beat; Trochidis, Ilias; Unnikrishnan, Vishnu Mazhuvancherry; Vassou, Evgenia; Verhaert, Nicolas; Vogel, Carsten; Zachou, Zoi; Schlee, Winfried

Single versus combination treatment in tinnitus - an international, multicentre, parallel-arm, superiority, randomised controlled trial

Nature Communications - [London]: Springer Nature, Bd. 16 (2025), Artikel 10510, insges. 12 S.

[Imp.fact.: 15.7]

Siegel, Dennis; Dittmann, Jana

ExplainFaceFake - spielerisches und interaktives Lernen über Medienmanipulationen

Informatische Bildung in Schulen - Bonn : Gesellschaft für Informatik e.V., Fachausschuss Informatische Bildung an Schulen, Fachgruppe Didaktik der Informatik, Bd. 3 (2025), Heft 2, S. 13-19

Vorwerk, Pascal; Wahba, Ismail; Spiliopoulou, Myra

Enhancing early indoor fire detection using indicative patterns in multivariate time series data based on multi-sensor nodes

Journal of building engineering - Amsterdam [u.a.]: Elsevier, Bd. 111 (2025), Artikel 113417, insges. 16 S.

[Imp.fact.: 7.4]

Walke, Daniel; Steinbach, Daniel; Gibb, Sebastian; Kaiser, Thorsten; Saake, Gunter; Ahrens, Paul C.; Broneske, David; Heyer, Robert

Edges are all you need - Potential of medical time series analysis on complete blood count data with graph neural networks

PLOS ONE - San Francisco, California, US : PLOS, Bd. 20 (2025), Heft 7, Artikel e0327636, insges. 20 S.

Walke, Daniel; Steinbach, Daniel; Kaiser, Thorsten; Schönhuth, Alexander; Saake, Gunter; Broneske, David; Heyer, Robert

SBC-SHAP - increasing the accessibility and interpretability of machine learning algorithms for sepsis prediction

Journal of applied laboratory medicine - Washington, DC : American Association for Clinical Chemistry, AACC, Bd. 10 (2025), Heft 5, S. 1226-1240

[Imp.fact.: 1.9]

Wendzel, Steffen; Caviglione, Luca; Mazurczyk, Wojciech; Mileva, Aleksandra; Dittmann, Jana; Krätzer, Christian; Lamshöft, Kevin; Vielhauer, Claus; Hartmann, Laura; Keller, Jörg; Neubert, Tom; Zillien, Sebastian

A generic taxonomy for steganography methods

ACM computing surveys / Association for Computing Machinery - New York, NY : Association for Computing Machinery . - 2025, insges. 35 S.

[Imp.fact.: 23.8]

Wendzel, Steffen; Caviglione, Luca; Mazurczyk, Wojciech; Mileva, Aleksandra; Dittmann, Jana; Krätzer, Christian; Lamshöft, Kevin; Vielhauer, Claus; Hartmann, Laura; Keller, Jörg; Neubert, Tom; Zillien, Sebastian

A generic taxonomy for steganography methods

ACM computing surveys / Association for Computing Machinery - New York, NY : Association for Computing Machinery, Bd. 57 (2025), Heft 9, S. 1-37

[Imp.fact.: 23.8]

NICHT BEGUTACHTETE ZEITSCHRIFTENAUFsätze

Jörs, Julian Marvin; De Luca, Ernesto William

Measuring the experience of eudaimonic virtues in technology interaction - development and validation of the eudaimonic interaction inventory (EII)

Weizenbaum journal of the digital society - Berlin : Weizenbaum Institute for the Networked Society - the German Internet Institute, Bd. 5 (2025), Heft 3, insges. 31 S.

Wehnert, Sabine; Ertas, Muhammet; De Luca, Ernesto William

Analyzing bias in swiss federal supreme court judgments using facebook's holistic bias dataset - implications for language model training

Arxiv - Ithaca, NY : Cornell University . - 2025, Artikel 2501.03324, insges. 17 S.

BEGUTACHTETE BUCHBEITRäge

Abbas, Mustafa; Broneske, David; Saake, Gunter

Improving the performance of evolutionary-based complex detection models using gene ontology-based mutation operator in protein-protein interaction networks

Intelligent Systems and Applications , 1st ed. 2025. - Cham : Springer Nature Switzerland ; Arai, Kohei, S. 512-528 - (Lecture notes in networks and systems; volume 1553) ;

[Konferenz: 2025 Intelligent Systems Conference, IntelliSys, Amsterdam, The Netherlands, 28-29 August 2025]

Alchokr, Rand; Starzew, Evelyn; Saake, Gunter; Leich, Thomas; Krüger, Jacob

The impact of AI language models on scientific writing and scientific peer reviews - a systematic literature review Proceedings of the 24th ACM/IEEE Joint Conference on Digital Libraries - [Erscheinungsort nicht ermittelbar]:

Association for Computing Machinery . - 2025, Artikel 32, insges. 6 S. ;

[Konferenz: 24th ACM/IEEE Joint Conference on Digital Libraries, Hong Kong, China, December 16 - 20, 2024]

Altschaffel, Robert; Wehnes, Harald; Popp, Hans-Joachim

Der Präsidiumsarbeitskreis "Digitale Souveränität" der Gesellschaft für Informatik e.V.

Informatik 2025: The Wide Open - Offenheit von Source bis Science - Bonn : Gesellschaft für Informatik e.V. ; Lucke, Ulrike, S. 295 ;

[Tagung: Informatik 2025, Jahrestagung der Gesellschaft für Informatik e. V., Potsdam, 16.-19. September 2025]

Broneske, David; Burtsev, Vitalii; Drewes, Anna; Gurumurthy, Bala; Saake, Gunter

ADAMANT - hardware-accelerated query processing made easy

Scalable data management for future hardware - Cham : Springer ; Sattler, Kai-Uwe *1968-* . - 2025, insges. 1-38 S.

Büttner, Maik; Spiliopoulou, Myra

Investigating delays of combined feature and label acquisitions on data streams

Discovery science / International Conference on Discovery Science , 2025 - Cham : Springer ; Džeroski, Sašo *1968-*, S. 379-391 - (Lecture notes in computer science\$volume 16090) ;

[Konferenz: 28th International Conference on Discovery Science, DS 2025, Ljubljana, Slovenia, September 23-25, 2025]

Chatterjee, Soumick; Xu, Jiahua; Kuzhpathalil, Adarsh; Nürnberger, Andreas

HaWANet - road scene understanding with multi-modal sensor data using height-width-driven attention network

AlxIA 2024 - advances in artificial intelligence / Associazione italiana per l'intelligenza artificiale , 2024 - Cham : Springer ; Artale, Alessandro *1964-* . - 2025, S. 92-104 ;

[Konferenz: International Conference on Dynamics in Logistics, LDIC 2024, Bolzano, Italy, November 25-28]

Daase, Christian; Selvan, Seles; Strube, Dominic; Staegemann, Daniel Gunnar; Schietzel-Kalkbrenner, Jennifer; Turowski, Kurt

Dynamization of retail pricing - from traditional price determinants to automation based on artificial intelligence

Proceedings of the 27th International Conference on Enterprise Information Systems ; Vol. 1 - Setúbal : Scitepress ; Filipe, Joaquim . - 2025, S. 617-629 ;

[Konferenz: 27th International Conference on Enterprise Information Systems, Porto, Portugal, April 4-6, 2025]

Dampanaboina, Sai Teja; Gamini, Sai Nishchal; Kunwar, Karishma; Polignano, Marco; Levantesi, Marco; Semeraro, Giovanni; De Luca, Ernesto William

Diffusion-aided RAG - elevating dense-retrieval chatbots via graph-based diffusion reranking

CEUR workshop proceedings - Aachen, Germany : RWTH Aachen, Bd. 4112 (2025), S. 352-362 ;

[Konferenz: Italian Conference on Computational Linguistics, CLiC-it 2025, Cagliari, Italy, 24-26.09.2025]

Darrab, Sadeq; Kleinert, Florian; Bronske, David; Saake, Gunter

Exploring the advantages and limitations of association rule mining and decision trees for pattern mining in heart disease data

Advanced data mining and applications / International Conference on Advanced Data Mining and Applications , 2024 - Singapore : Springer . - 2025, S. 3-17

De Luca, Ernesto William; Joers, Julian Marvin; Tkalcic, Marko

Designing intelligent user interfaces for well-being (tutorial)

Adjunct Proceedings of the 33rd ACM Conference on User Modeling, Adaptation and Personalization - [Erscheinungsort nicht ermittelbar]: Association for Computing Machinery . - 2025, S. 8-9 ;

[Konferenz: 33rd ACM Conference on User Modeling, Adaptation and Personalization, UMAP'25, New York City, USA, June 16 - 19, 2025]

Dittmann, Jana; Kiltz, Stefan; Altschaffel, Robert; Antal, Judith

Traces left by the originator - Forensic Fingerprinting Hidden malware in images to enable attribution on the example of SteganoAmor

Proceedings of the 2025 ACM Workshop on Information Hiding and Multimedia Security - [Erscheinungsort nicht ermittelbar]: Association for Computing Machinery ; Agarwal, Shruti, S. 46-51 ;

[Workshop: 2025 ACM Workshop on Information Hiding and Multimedia Security, IH&MMSEC '25, San Jose, USA, June 18 - 20, 2025]

Eschwege, Kerstin; Nürnberger, Andreas

Pädagogische Gestaltung des Aufwachsens von Kindern in der institutionellen Kindertagesbetreuung unter dem Aspekt digitaler Partizipation

Aufwachsen von Kindern gestalten , 1. Auflage - Weinheim : Juventa Verlag ein Imprint der Julius Beltz GmbH & Co. KG ; Kaiser-Kratzmann, Jens . - 2025, S. 147-163

Gaikwad, Sanket; Daase, Christian; Haertel, Christian; Staegemann, Daniel; Turowski, Klaus

Modular generative adversarial networks for support in product design

ISD 2025 proceedings - Belgrad, insges. 5 S. ;

[Konferenz: 33rd International Conference on Information Systems Development, ISD 2025, Belgrad, September 3-5, 2025]

Jagadeesh, Achal; Shankar, Chinmayi Ravi; Narayanaswamy Patel, Sahithya; Levantesi, Marco; Semeraro, Giovanni; De Luca, Ernesto William

AI-driven resume analysis and enhancement using semantic modeling and large language feedback loops
CEUR workshop proceedings - Aachen, Germany : RWTH Aachen, Bd. 4112 (2025), S. 526-538 ;
[Konferenz: Italian Conference on Computational Linguistics, CLiC-it 2025, Cagliari, Italy, 24-26.09.2025]

Joers, Julian Marvin; De Luca, Ernesto William

Eudaily - supporting university students in daily eudaimonic reflection using the reflective play framework
Proceedings of the 17th International Conference on Computer Supported Education ; Vol. 1 - Setúbal : Scitepress ; Boulay, Benedict . - 2025, S. 484-491 ;
[Konferenz: 17th International Conference on Computer Supported Education, CSEDU, Porto, Portugal, April 1-3, 2025]

Joers, Julian Marvin; De Luca, Ernesto William

LLM-enhanced exploratory learning with LaLaMoSuLe - understanding the interplay between AI-powered educational interfaces, eudaimonic experience, autonomy, and competence perceptions
Artificial intelligence in education / International Conference on Artificial Intelligence in Education , 2025 - Cham : Springer, S. 289-303 - (Lecture notes in computer science; volume 15879) ;
[Konferenz: International Conference on Artificial Intelligence in Education, AIED 2025, Palermo, Italy, July 22-26, 2025]

Joers, Julian; De Luca, Ernesto William

Examining the eudaimonic experience - differences between well-being orientations regarding motivation, engagement, and basic psychological needs in interaction with AI
Proceedings of the 58th Hawaii International Conference on System Sciences , 2025 - Honolulu, HI : Department of IT Management, Shidler College of Business, University of Hawaii at Manoa ; Bui, Tung X. *1953-*, S. 5995-6004 ;
[Konferenz: 58th Hawaii International Conference on System Sciences, HICSS, Hilton Waikoloa Village, January 7-10, 2025]

Kader, Hafez; Marcrum, Steven C.; Engelke, Milena; Edvall, Niklas K.; Langguth, Berthold; Mazurek, Birgit; Lopez-Escamez, Jose Antonio; Kikidis, Dimitrios; Cima, Rilana; Neff, Patrick; Schlee, Winfried; Cederroth, Christopher R.; Noack, Benjamin; Spiliopoulou, Myra; Schoisswohl, Stefan

Classifying residual inhibition in the context of tinnitus - an interpretable machine learning approach
2025 IEEE 38th International Symposium on Computer-Based Medical Systems / IEEE International Symposium on Computer-Based Medical Systems , 2025 - Piscataway, NJ : IEEE ; González, Alejandro Rodríguez, S. 605-611 ;
[Symposium: IEEE 38th International Symposium on Computer-Based Medical Systems, CBMS, Madrid, Spain, 18-20 June 2025]

Kader, Hafez; Ströbel, Robin; Puchta, Alexander; Fleischer, Jürgen; Noack, Benjamin; Spiliopoulou, Myra

Finding predictive features for energy consumption of CNC machines
GFal Tagungsband 2024 - Berlin : Gesellschaft zur Förderung angewandter Informatik e.V., S. 89-95 ;
[Workshop: 26. Anwenderbezogener Workshop zur Erfassung, Modellierung, Verarbeitung und Auswertung von 3D-Daten, Berlin, 26. -27. November 2024]

Karim, Sajad; Wünsche, Fia; Broneske, David; Kuhn, Michael; Saake, Gunter

Embracing NVM - optimizing B-epsilon-tree structures and data compression in storage engines
BTW 2025 - Bonn : Gesellschaft für Informatik e.V. (GI) ; Binning, Carsten, S. 329-333 ;
[Workshop: Workshop on Novel Data Management Ideas on Heterogeneous Hardware Architectures, NoDMC, Bamberg, 3.-7. März 2025]

Krätzer, Christian; Dittmann, Jana; Alemann, Jost; Altschaffel, Robert; Kiltz, Stefan; Vielhauer, Claus; Wefel, Sandro; Petrov, Denis; Ruffing, Pascal; Knöchel, Mandy; Karius, Sebastian

Project ATTRIBUT - Open Data and FOSS from the perspective of a research project on the attribution of Hidden communication channels
Informatik 2025: The Wide Open - Offenheit von Source bis Science - Bonn : Gesellschaft für Informatik e.V. ; Lucke, Ulrike, S. 301-313 ;
[Tagung: Informatik 2025, Jahrestagung der Gesellschaft für Informatik e. V., Potsdam, 16.-19. September 2025]

Obionwu, Chukwuka Victor; Mukherjee, Diptesh; Nürnberger, Andreas; Bhagavathi, Aarathi Vijayachandran; Suresh, Aishwarya; Choongo, Eathorne; Valappil, Bhavya Baburaj Chovatta; Kumar, Amit; Saake, Gunter

Human-like e-Learning mediation agents

Recent Advances in Deep Learning Applications , 1st ed. - Milton : CRC Press LLC ; Onyekpe, Uche . - 2025, S. 169-194

Polley, Sayantan; Shukla, Govind; Ghosal, Pritha; Nürnberger, Andreas

RelEx - an XAI-enhanced relevance feedback model for user-adaptive explanations

Proceedings of the 48th International ACM SIGIR Conference on Research and Development in Information Retrieval - [Erscheinungsort nicht ermittelbar]: Association for Computing Machinery . - 2025, S. 3954-3958 ;
[Konferenz: 48th International ACM SIGIR Conference on Research and Development in Information Retrieval, SIGIR '25, Padua, Italy, July 13 - 18, 2025]

Purificato, Erasmo; Mahadik, Hannan Javed; Boratto, Ludovico; De Luca, Ernesto William

GNN's FAME - fairness-aware MESSAGES for graph neural networks

Adjunct Proceedings of the 33rd ACM Conference on User Modeling, Adaptation and Personalization - [Erscheinungsort nicht ermittelbar]: Association for Computing Machinery . - 2025, S. 301-306 ;
[Konferenz: 33rd ACM Conference on User Modeling, Adaptation and Personalization, UMAP'25, New York City, USA, June 16 - 19, 2025]

Schneider, Stefan; Schulz, Armin; Verheyen, Steven; Nürnberger, Andreas

Limitations of attribute derivations for approximating user-based attribute weighting

Conceptual knowledge structures / International Joint Conference on Conceptual Knowledge Structures , 2025 - Cham : Springer, S. 67-90 ;
[Konferenz: International Joint Conference on Conceptual Knowledge Structures, CONCEPTS 2025, Cluj-Napoca, Romania, September 8-12, 2025]

Seidlitz, Stefan; Siegel, Dennis; Dittmann, Jana

Open Source and Open Data: Benchmarking und Erklärbarkeit von elementaren Entscheidungen in prädiktiver KI am Beispiel von SSD300

Informatik 2025: The Wide Open - Offenheit von Source bis Science - Bonn : Gesellschaft für Informatik e.V. ; Lucke, Ulrike, S. 259 ;

[Tagung: Informatik 2025, Jahrestagung der Gesellschaft für Informatik e. V., Potsdam, 16.-19. September 2025]

Stötzner, Ernst; Höbel-Müller, Juliane; Nürnberger, Andreas

Listen! audible landmarks for exploratory information retrieval in virtual reality - poster track

2025 IEEE Conference on Cognitive and Computational Aspects of Situation Management (CogSIMA) , 2025 - [Piscataway, NJ]: IEEE, S. 187-191 ;
[Konferenz: 2025 IEEE Conference on Cognitive and Computational Aspects of Situation Management (CogSIMA), Duisburg, Germany, 02-05 June 2025]

Wehnert, Sabine; Bontha, Pramod Kumar; Lüders, Kilian; Nguyen, Huu Hong Giang; De Luca, Ernesto William

Exploration and visualization of a legal knowledge graph - a human-centered approach

CIKM '25 - New York, NY, United States : Association for Computing Machinery . - 2025, S. 3271-3281 ;
[Konferenz: 34th ACM International Conference on Information and Knowledge Management, Seoul, November 10 - 14, 2025]

Wendzel, Steffen; Krätzer, Christian; Dittmann, Jana; Caviglione, Luca; Mileva, Aleksandra; Schmidbauer, Tobias; Vielhauer, Claus; Zander, Sebastian

Combining different existing methods for describing steganography Hiding Methods

Availability, reliability and security / International Conference on Availability, Reliability and Security , 2025 - Cham : Springer ; Coppens, Bart, S. 271-289 - (Lecture notes in computer science; volume 15996) ;
[Konferenz: 20th International conference on Availability, Reliability and Security, ARES 2025, Ghent, Belgium, August 11-14, 2025]

HERAUSGEBERSCHAFTEN

Wu, Xintao [HerausgeberIn]; Spiliopoulou, Myra [HerausgeberIn]; Wang, Can [HerausgeberIn]; Kumar, Vipin [HerausgeberIn]; Cao, Longbing [HerausgeberIn]; Wu, Yanqiu [HerausgeberIn]; Yao, Yu [HerausgeberIn]; Wu, Zhangkai [HerausgeberIn]

Advances in knowledge discovery and data mining - 29th Pacific-Asia Conference on Knowledge Discovery and Data Mining, PAKDD 2025, Sydney, NSW, Australia, June 10-13, 2025 : proceedings, part I

Singapore: Springer, 2025, 1 Online-Ressource - (Lecture notes in computer science; 15870; Lecture notes in artificial intelligence), ISBN: 978-981-96-8170-9 Kongress: Pacific-Asia Conference on Knowledge Discovery and Data Mining 29 Sydney 2025.06.10-13

NICHT BEGUTACHTETE BUCHBEITRÄGE

Mondal, Rahul; Ignatova, Evelina; Heinzmann, Jonas; Do, Minh Dung; Murali, Abhivanth; Walke, Daniel; Cato, Patrick; Becker, Robert A.; Bleistein, Thomas; Saake, Gunter; Braneske, David; Heyer, Robert

SimKit - similarity graphs, eigendecomposition and spectral clustering in Neo4j

2025 IEEE International Conference on High Performance Computing and Communications (HPCC) - Piscataway, NJ : IEEE, S. 985-991 ;

[Konferenz: 2025 IEEE International Conference on High Performance Computing and Communications, HPCC, Exeter, United Kingdom, 13-15 August 2025]

Wehnert, Sabine; Baburaj, Bhavya; Valappil, Chovatta; De Luca, Ernesto William

LLMs, knowledge graphs, and hybrid search - task-specific approaches to legal AI in COLIEE

Proceedings of the Workshop on the Twelfth International Competition on Legal Information Extraction and Entailment (COLIEE 2025) - Chicago, S. 102-111 ;

[Kongress: 12th International Competition on Legal Information Extraction/Entailment (COLIEE 2025), Chicago, 18.06.2025]

DISSERTATIONEN

Jörs, Julian Marvin; De Luca, Ernesto William [AkademischeR BetreuerIn]

Conceptualization and implementation of eudaimonic well-being in HCI

Magdeburg: Universitätsbibliothek, Dissertation Otto-von-Guericke-Universität Magdeburg, Fakultät für Informatik 2025, 1 Online-Ressource (xviii, 274 Seiten, 18.72 MB) ;

[Literaturverzeichnis: Seite 211-274]

Lamshöft, Kevin; Dittmann, Jana [AkademischeR BetreuerIn]

Information hiding in cyber-physical systems - selected covert channels and threats at the example of industrial control systems

Magdeburg: Universitätsbibliothek, Dissertation Otto-von-Guericke-Universität Magdeburg, Fakultät für Informatik 2025, 1 Online-Ressource (xxvi, 200 Seiten, 13,03 MB) ;

[Literaturverzeichnis: Seite 181-199]

SAP UNIVERSITY COMPETENCE CENTER

Universitätsplatz 2
39106 Magdeburg

1. LEITUNG

Prof. Dr. Klaus Turowski

2. FORSCHUNGSPROFIL

Das SAP University Competence Center forscht auf mehreren Schwerpunkten des Management von Very Large Business Applications, insbesondere SAP-Systemen, darunter Rechenzentrumsmanagement, IT Service Management, Curriculum Design, Landscape Virtualisation Management, In-Memory-Datenbanktechnologie sowie Industry 4.0.

3. KOOPERATIONEN

- ETS Didactic GmbH
- Festo AG & Co KG
- Hewlett Packard GmbH
- SAP University Competence Center Milwaukee
- T-Systems International GmbH

4. FORSCHUNGSPROJEKTE

Projektleitung: Prof. Dr. Klaus Turowski, André Faustmann, Stefan Weidner, Ronny Zimmermann
Projektbearbeitung: André Siegling
Kooperationen: SAP SE; Hewlett Packard GmbH; T-Systems International GmbH
Förderer: Sonstige - 01.01.2021 - 31.12.2025

SAP University Competence Center (UCC)

Das SAP University Competence Center (SAP UCC) wurde im Juni 2001 offiziell von den Projektpartnern SAP SE, Hewlett Packard Enterprise (HPE), T-Systems CDS GmbH und der Universität Magdeburg gegründet. Mittlerweile werden mehr als 700 angeschlossenen deutschen und internationalen Bildungseinrichtungen, vor allem Universitäten, Fachhochschulen und Berufsschulen in über 90 Ländern SAP-Lehr- und -Lernumgebungen im Bereich Ausbildung, Forschung und Lehre bereitgestellt. Neben den kostenlos zur Verfügung gestellten SAP-Lizenzen hilft das SAP University Alliances Programm in Walldorf vor allem logistisch und fachlich bei Schulungen und Projekten.

Die ausschließlich für Forschung und Lehre genutzten SAP-Systeme haben seit Bestehen des SAP UCC aufseiten der über 5.000 nutzenden Dozenten einen immer größer werdenden Bedarf an innovativen Lehrmaterialien hervorgerufen.

Seit 2021 stellt das SAP UCC Magdeburg Bildungseinrichtungen weltweit nicht nur im eigenen Rechenzentrum betriebene SAP-Systemlandschaften, sondern auch von SAP oder SAP-Partnern gehosteten SAP-Cloud-Lösungen bereit. Darunter sind unter anderem SAP Datasphere, SAP Analytics Cloud, SAP Integrated Business Planning und SAP Business Technology Platform.

Die Mitarbeiter des SAP UCC aktualisieren die bestehenden Schulungsunterlagen regelmäßig und erstellen neue Curricula. Als Grundlage dieser Lehrmaterialien gelten die am SAP UCC entwickelten Lernkonzepte Teaching Integration und Integrated Teaching. Um den Systembetrieb performant und effizient zu gestalten, forscht das SAP UCC gemeinsam mit der SAP SE und Hewlett Packard Enterprise im Bereich Landscape Virtualization Management und Enterprise Cloud Operations. Die Ergebnisse werden im operativen SAP-UCC-Betrieb eingesetzt und sind bereits in die Produktentwicklung der beteiligten Projektpartner eingeflossen.

Projektleitung: M.Sc. Marcel Himburg
Projektbearbeitung: André Faustmann, Stefan Weidner
Kooperationen: SAP SE; fischertechnik GmbH; Festo AG & Co KG; ETS Didactic GmbH
Förderer: Sonstige - 01.01.2023 - 31.12.2025

Industrie 4.0 Lernumgebung

Seit August 2015 steht den mehr als 2.000 Mitgliedsuniversitäten des SAP University Alliances Programmes weltweit ein umfangreiches Industrie-4.0-Curriculum zur Verfügung. Das SAP UCC Magdeburg betreibt und wartet hierzu eine flexible Systemlandschaft für die vernetzte Produktion und Logistik.

Aufgrund der unterschiedlichen Anforderungen werden zwei verschiedene Szenarien angeboten: ein Lehrszenario und ein Forschungsszenario. Das Lehrszenario bietet den Studierenden mithilfe einer simulierten Fertigungsanlage einen Einblick in das Thema Industrie 4.0. Der Studierende wird durch einen Demonstrationsdatensatz geführt, von der Erstellung eines Planauftrages bis zur visuellen Darstellung der Produktion im Smart Factory Line Monitor mit Echtzeitintegration in das SAP S/4HANA. Alternativ zum Smart Factory Line Monitor wird ein Lehrszenario mit einer fischertechnik Fabriksimulation entwickelt. Damit soll interessierten Institutionen die Möglichkeit einer portablen, physischen Simulation geboten werden.

Mit dem Forschungsszenario erhalten Institutionen die Möglichkeit ihr eigenes Industrie-4.0-Szenario aufzubauen. Hierfür können physische Fertigungsanlagen (Festo, ETS, Siemens u.a.) mit einem SAP -ME/MII-System verbunden und dieses nach eigenen Anforderungen konfiguriert werden.

Projektleitung: Stefan Weidner
Projektbearbeitung: André Faustmann, Michael Greulich
Kooperationen: EU GREEN Alliance; BIRD Lab Magdeburg; SAP SE, Walldorf
Förderer: Sonstige - 01.01.2023 - 31.12.2026

Federated Identity Management

Das SAP UCC Magdeburg betreut an mehr als 700 Bildungseinrichtungen in 90 Ländern insgesamt 4.000 Dozenten und Lehrer sowie ca. 150.000 Lerner pro Jahr. Diese enorme Anzahl an Identitäten und Nutzeraccounts lässt sich händisch nicht mehr effektiv und effizient verwalten. Über die letzten 10 Jahre standen innovative Lösungen wie zentrale Nutzerverwaltungen und integrierte Systemlandschaften neuen Herausforderungen wie DSGVO und Remotenutzung gegenüber.

Gerade die Integration von SAP-Cloud-Lösungen in bestehende Lernumgebungen stellte das UCC-Team vor datenschutz- und lizenzrechtliche sowie didaktische und organisatorische Probleme. Gemeinsam mit der SAP SE wurden seit 2020 an den Cloud-Produkten SAP Datasphere, SAP Analytics Cloud und SAP Integrated Business Planning Erweiterungen am Berechtigungskonzept und die Anonymisierung von Nutzern umgesetzt. Diese ermöglichten den datenschutzkonformen Einsatz der neuen Lehr- und Lernumgebungen durch Nutzer verschiedener Hochschulen auf einem einzigen Cloudsystem und ohne nennenswerte Performanceeinbußen.

Aktuell stellt das SAP UCC Magdeburg Cloud-Lernumgebungen nicht nur für seine eigenen Kooperationspartner in Europa, dem Mittleren Osten und Afrika, sondern weltweit bereit. Das UCC forscht dabei an der kontinuierlichen Konsolidierung vieler Identity und Access Management Systeme zu einer einzigen Identität je Individuum, unabhängig davon, wie vielen Kursen, Projekten und Systemen dieses zugeordnet ist.

Projektleitung: Stefan Weidner
Projektbearbeitung: Chris Reich, Tim Böttcher, Robert Häusler, André Faustmann, M.Sc. Marcel Himburg
Kooperationen: Grand Valley State University, Grand Rapids, Michigan, USA; SAP SE; Hochschule Harz, Wernigerode; Hochschule für Wirtschaft und Gesellschaft Ludwigshafen; Hochschule Pforzheim; Hochschule für Wirtschaft Siders; California State University - Chico; Hochschule Offenburg; Hochschule Niederrhein; Technische Universität München (TUM); University of Wisconsin-Milwaukee; Technische Hochschule Würzburg-Schweinfurt; Victoria University Melbourne, Australien; University of Cape Town
Förderer: Sonstige - 01.01.2023 - 31.12.2025

Global Bike Curriculum Plattform

Seit der Eröffnung des UCC Magdeburg im Jahr 2001 wurden Lehrmaterialien in und um SAP-Lösungen entwickelt. Während zu Beginn lediglich lose Übungen und Foliensätze erstellt wurden, werden Lehrmaterialien heute unter Nutzung vieler verschiedener Lernmethoden erstellt. Dazu zählt vor allem die Case Study Methode. In unterschiedlichen Ausprägungen (explorativ, deskriptiv, applikativ) werden Studierende an das Thema integrierter Geschäftsprozesse in Unternehmen herangeführt.

Die Lehr- und Lernumgebung rund um das Modellunternehmen Global Bike bietet seit 2008 ein umfangreiches, realistisches Szenario eines fiktiven mittelständischen Unternehmens. Seit der initialen Erstellung von Präsentationen, Übungen, Fallstudien und Zusatzmaterial wurden die Unterlagen am UCC Magdeburg stetig erweitert, weiter modularisiert sowie an lokale Anforderungen angepasst. Seit Sommer 2016 steht den weltweit mehr als 2000 Bildungseinrichtungen im SAP University Alliances Programm die aktuelle Version 4.2 zur Verfügung.

Darüber hinaus wurde seit 2014 am UCC Magdeburg eine Plattform entwickelt, auf der Curriculum Designer und Dozenten aus aller Welt gemeinsam mit SAP-Experten neue Lehrmaterialien erstellen können. Pro Jahr werden so 10 bis 20 solcher Projekte erfolgreich bearbeitet und die Ergebnisse der akademischen Community zur Verfügung gestellt.

Weitere Projektbearbeiter sind: Chris Reich, Tim Böttcher, Robert Häusler, Marcel Himburg, André Faustmann

Projektleitung: Stefan Weidner
Projektbearbeitung: Reich Chris
Kooperationen: SAP SE, Walldorf
Förderer: Sonstige - 01.01.2023 - 31.12.2025

Supply Chain Planning

Neben ERP-Systemen und analytischen Anwendungen liegt ein Schwerpunkt der curricularen Forschung und Entwicklung auf Supply Chain Management. In Zeiten von Pandemien und unsicheren Transportwegen ist die Supply Chain Planung von besonderer Bedeutung. Seit 2004 entwickelte das SAP UCC Magdeburg Lehr- und Lernumgebungen basierend auf SAP SCM. Mit der Transformation in die Cloud folgt das UCC-Team auch hier dem Trend und begann 2020 mit der Konzeption einer Lernumgebung basierend auf der SAP-Cloud-Lösung Integrated Business Planning. Bisher wurden wesentliche Funktionen und Prozesse des Demand Planning und des Sales and Operations Planning konfiguriert und mit Modelldaten zu interaktiven Lernszenarien zusammengeführt. Etwa 40 Hochschulen weltweit nutzen bereits die aktuellen Forschungsergebnisse des SAP UCC Magdeburg in deren Lehre.

Projektleitung: Stefan Weidner
Projektbearbeitung: Chris Reich
Förderer: Sonstige - 01.01.2021 - 31.12.2025

Data Analytics Lernumgebungen

Seit Gründung des SAP UCC Magdeburg werden neben klassischen Wertschöpfungsprozessen (OLTP; Online Transaction Processing) auch analytische Anwendungen (OLAP; Online Analytical Processing) betrachtet und in praxisnahen Lernszenarien abgebildet.

In den 2000ern wurde dafür hauptsächlich auf die SAP-OnPremise-Lösung Business Information Warehouse gesetzt, erweitert um einige lokale Anwendungen zur Datenanalyse und -visualisierung. Während diese Lösungen im UCC-Rechenzentrum in Magdeburg oder auf den Endgeräten der Nutzer liefen, entwickelte SAP mehr und mehr cloud-basierte Softwareanwendungen, die bei SAP direkt oder bei SAP-Partnern betrieben werden.

Aktuell entwickelt das SAP UCC Magdeburg gemeinsam mit akademischen Experten der Hochschulen in Ludwigshafen, Offenburg und Pforzheim zwei Lernumgebungen: eine für das sogenannte Data Warehousing (basierend auf SAP Datasphere) und ein weiteres für Datenanalyse und -visualisierung (basierend auf SAP Analytics Cloud). Die erstgenannte Lösung wird aktuell bereits von ca. 40 Hochschulen weltweit in Forschung und Lehre eingesetzt, die zweitgenannte Lösung von ca. 60 Bildungseinrichtungen.



OTTO VON GUERICKE
UNIVERSITÄT
MAGDEBURG

MB

FAKULTÄT FÜR
MASCHINENBAU

Forschungsbericht 2025

Fakultät für Maschinenbau

FAKULTÄT FÜR MASCHINENBAU

Universitätsplatz 2, 39106 Magdeburg
Tel. 49 (0) 391 67 58520, Fax 49 (0) 391 67 42538

1. LEITUNG

Prof. Dr.-Ing. André Katterfeld (Dekan)
Prof. Dr.-Ing. Daniel Juhre (Prodekan)

2. HOCHSCHULLEHRER/INNEN

Institut für Werkstoffe, Technologien und Mechanik
Institut für Engineering von Produkten und Systemen

3. FORSCHUNGSPROFIL

Als Partner für Wissenschaft und Industrie leisten wir anwendungsorientierte Forschungsarbeit und ermöglichen es, aktuelles Wissen auf der Basis gemeinsamer Projekte zu erschließen. Wir sind in der Grundlagenforschung aktiv und denken zukünftige Probleme und Lösungen voraus. In unseren Forschungsprojekten mit Industrie- und Wissenschaftspartnern bringen wir bestehendes Wissen zur Anwendung. Ergänzt werden die Aktivitäten durch neue Aspekte, die sich aus den aktuellen technischen und technologischen Entwicklungen ergeben. Dazu gehören insbesondere Digitalisierung und Nachhaltigkeit.

Den Herausforderungen der Zukunft stellen wir uns durch intensive, auf Schwerpunkten basierenden Forschungsarbeiten. Ziel ist es, innovative, wirtschaftliche und nachhaltige Lösungen in den Schwerpunktgebieten zu entwickeln:

- Fertigungsverfahren - innovativ, generativ und nachhaltig
- Werkstoffe - in (Medizin-)Technik, Energietechnik und Fertigung
- Mobilität - intelligent, effizient und autonom
- Digitaler Maschinenbau - Simulation, Konstruktion und Design
- Planung, Organisation und Industrie x.0 - Logistik, Mensch und Produktion

4. KOOPERATIONEN

- Experimentelle Fabrik, Magdeburg

5. VERÖFFENTLICHUNGEN

BEGUTACHTETE ZEITSCHRIFTENAUFsätze

Blöbaum, Anke; Schmidt, Karolin; Böcher, Michael; Arlinghaus, Julia C.; Krause, Friederike; Matthies, Ellen

Overcoming heuristics that hinder people's acceptance of climate-change-mitigation technologies
Frontiers in psychology - Lausanne : Frontiers Research Foundation, Bd. 16 (2025), Artikel 1433280, insges. 14 S.
[Imp.fact.: 2.9]

DISSERTATIONEN

Beckmann, Sönke; Zadek, Hartmut [AkademischeR BetreuerIn]

Ganzheitlicher Planungsprozess und Bewertungsverfahren zur Einführung automatisierter Busse
Magdeburg: Zadek Verlag, Dissertation Otto-von-Guericke-Universität Magdeburg, Fakultät für Maschinenbau 2025, xxx, 330 Seiten - (Zadek-Publikationen zur Logistik; Band 7), ISBN: 978-3-9818126-9-5 ;
[Literaturverzeichnis: Seite 207-246]

Hopf, Sampiero Anton; Jüttner, Sven [AkademischeR BetreuerIn]

Untersuchungen zur wasserstoffunterstützten Kaltrissbildung hochfester Mehrphasenstähle beim Laserstrahlschweißen
Düren: Shaker Verlag, Dissertation Otto-von-Guericke-Universität Magdeburg, Fakultät für Maschinenbau 2025, vi, 138 Seiten - (Schriftenreihe Fügetechnik), ISBN: 3-8440-9958-4 ;
[Literaturverzeichnis: Seite 115-129]

Hopf, Sampiero Anton; Jüttner, Sven [AkademischeR BetreuerIn]

Untersuchungen zur wasserstoffunterstützten Kaltrissbildung hochfester Mehrphasenstähle beim Laserstrahlschweißen
Düren: Shaker Verlag, Dissertation Otto-von-Guericke-Universität Magdeburg, Fakultät für Maschinenbau 2025, vi, 138 Seiten - (Schriftenreihe Fügetechnik Magdeburg; 2025,1), ISBN: 3-8440-9958-1 ;
[Literaturverzeichnis: Seite 115-129]

Knape, Katharina; Altenbach, Holm [AkademischeR BetreuerIn]

Modeling the inelastic behavior of high-temperature steels exerted to variable loading conditions
Magdeburg: Universitätsbibliothek, Dissertation Otto-von-Guericke-Universität Magdeburg, Fakultät für Maschinenbau 2025, 1 Online-Ressource (xiii, 109 Blätter, 37.84 MB) ;
[Literaturverzeichnis: Blatt 97-109]

Mader, Roman; Lüder, Arndt [AkademischeR BetreuerIn]; Scheffler, Michael [AkademischeR BetreuerIn]

Potenziale der CO₂-Emissionsreduktion durch digitales und durchgängiges Engineering bei industriellen Produktionssystemen
Magdeburg: Universitätsbibliothek, Dissertation Otto-von-Guericke-Universität Magdeburg, Fakultät für Maschinenbau 2025, 1 Online-Ressource (XV, 117, i-xxxiii Seiten) ;
[Literaturverzeichnis: Seite i-x]

Meyerdierks, Martin; Jüttner, Sven [AkademischeR BetreuerIn]

Methode zur Analyse und Bewertung von Liquid Metal Embrittlement und Heißrissen bei Mehrphasenstählen für Lichtbogenverfahren
Düren: Shaker Verlag, Dissertation Otto-von-Guericke-Universität Magdeburg, Fakultät für Maschinenbau 2025, VIII, 169 Seiten - (Schriftenreihe Fügetechnik Magdeburg; 2025,2), ISBN: 978-3-8191-0180-9 ;
[Literaturverzeichnis: Seite 137-152]

Minupala, Varun Kumar; Altenbach, Holm [AkademischeR BetreuerIn]; Böhm, Robert [AkademischeR BetreuerIn]; Feldmann, Maik Wilhelm [AkademischeR BetreuerIn]

Experimental and numerical investigation of thermoforming behaviour of thermoplastic composite sandwich materials
Stuttgart: Fraunhofer Verlag, Dissertation Otto-von-Guericke-Universität Magdeburg, Fakultät für Maschinenbau 2025, xv, 138 Seiten, ISBN: 3-8396-2151-8 ;

[Literaturverzeichnis: Seite 126-132]

Müller, Marcel; Zadek, Hartmut [AkademischeR BetreuerIn]; De Luca, Ernesto William [AkademischeR BetreuerIn]

Multi-agent reinforcement learning for deadlock handling among autonomous mobile robots

Magdeburg: Universitätsbibliothek, Dissertation Otto-von-Guericke-Universität Magdeburg, Fakultät für Maschinenbau 2025, 1 Online-Ressource (v, 164 Seiten, 5.01 MB) ;

[Literaturverzeichnis: Seite 149-165]

Prasad, Braj Bhushan; Woschke, Elmar [AkademischeR BetreuerIn]; Katterfeld, André [AkademischeR BetreuerIn]

An experimental parametric analysis of particle dampers for optimizing their applications

Magdeburg: Universitätsbibliothek, Dissertation Otto-von-Guericke-Universität Magdeburg, Fakultät für Maschinenbau 2025, 1 Online-Ressource (xv, 1-213, A 1-17 Blätter, 99,88 MB) ;

[Literaturverzeichnis: Blatt 200-213]

Quackatz, Lukas; Kannengießer, Thomas [AkademischeR BetreuerIn]

In situ Untersuchung der Phasenverteilung und der Schmelzbaderstarrung von Duplexstählen mittels laser-induzierter Plasmaspektroskopie (LIBS)

Magdeburg: Universitätsbibliothek, Dissertation Otto-von-Guericke-Universität Magdeburg, Fakultät für Maschinenbau 2025, 1 Online-Ressource (iv, 118 Seiten, 8 MB) ;

[Literaturverzeichnis: Seite 92-109][Literaturverzeichnis: Seite 92-109]

Richter, Tim; Kannengießer, Thomas [AkademischeR BetreuerIn]

Understanding welding and machining properties of high- and medium entropy alloys - a study on CoCrFeMnNi and CoCrNi systems

Magdeburg: Universitätsbibliothek, Dissertation Otto-von-Guericke-Universität Magdeburg, Fakultät für Maschinenbau 2025, 1 Online-Ressource (VII, 178 Blätter, 17,72 MB) ;

[Literaturverzeichnis: Blatt 150-165]

Sazonov, Vladyslav; Rottengruber, Hermann [AkademischeR BetreuerIn]

Simulative Optimierungsmethodik eines Erdgasmotors mittels einer aktiv gespülten Vorkammerzündkerze

Magdeburg: Universitätsbibliothek, Dissertation Otto-von-Guericke-Universität Magdeburg, Fakultät für Maschinenbau 2025, 1 Online-Ressource (X, 115 Seiten, 5,84 MB) ;

[Literaturverzeichnis: Seite 103-112]

Strutz, Christian; Jüttner, Sven [AkademischeR BetreuerIn]

Analytische Studie eines Gussdefektes der Legierung AlMg4,5Mn0,4

Magdeburg: Universitätsbibliothek, Dissertation Otto-von-Guericke-Universität Magdeburg, Fakultät für Maschinenbau 2025, 1 Online-Ressource (VIII, 175 Blätter, 10,42 MB) ;

[Literaturverzeichnis: Blatt 130-143]

Sukhanova, Olha; Naumenko, Konstantin [AkademischeR BetreuerIn]

Deformation and strength analysis of glass structures by classical continuum mechanics and peridynamics

Magdeburg: Universitätsbibliothek, Dissertation Otto-von-Guericke-Universität Magdeburg, Fakultät für Maschinenbau 2025, 1 Online-Ressource (xiv, 120 Seiten, 31.35 MB) ;

[Literaturverzeichnis: Seite 113-120]

Tomas, Josef; Altenbach, Holm [AkademischeR BetreuerIn]

Charakterisierung der thermo-mechanischen Eigenschaften additiv gefertigter Komponenten

Magdeburg: Universitätsbibliothek, Dissertation Otto-von-Guericke-Universität Magdeburg, Fakultät für Maschinenbau 2025, 1 Online-Ressource (B, III, 112 Blätter, 73,68 MB) ;

[Literaturverzeichnis: Blatt 87-99]

Wei, Xueying; Bähr, Rüdiger [AkademischeR BetreuerIn]

Erforschung von Bauteilen aus CuSn10-Biopolymer-Verbundfilament im extrusionsbasierten additiven Fertigungsprozess

Magdeburg: Universitätsbibliothek, Dissertation Otto-von-Guericke-Universität Magdeburg, Fakultät für Maschinenbau 2025, 1 Online-Ressource (XI, 155 Seiten, 6,34 MB) ;

[Literaturverzeichnis: Seite 121-138]

Wieckhorst, Patrick; Bartel, Dirk [AkademischeR BetreuerIn]

Dynamische Eigenschaften fördermediengeschmierter Radialgleitlager

Düren: Shaker Verlag, Dissertation Otto-von-Guericke-Universität Magdeburg, Fakultät für Maschinenbau 2025, XIII, 186 Seiten - (Fortschritte in der Maschinenkonstruktion; Band 1/2025), ISBN: 978-3-8440-9937-9 ;
[Literaturverzeichnis: Seite 153-164]

INSTITUT FÜR ENGINEERING VON PRODUKTEN UND SYSTEMEN

Institut für Engineering von Produkten und Systemen
Otto-von-Guericke-Universität Magdeburg
Fakultät für Maschinenbau
Universitätsplatz 2
39106 Magdeburg

1. LEITUNG

Prof. Dr.-Ing. Hartmut Zadek (Geschäftsführender Institutsleiter)
Jun.-Prof. Dr.-Ing. Sebastian Lang (Stellvertretender Institutsleiter)
apl. Prof. Dr.-Ing. habil. Dirk Bartel
Prof. Dr.-Ing. André Katterfeld
apl. Prof. Dr.-Ing. habil. Arndt Lüder
Prof. Dr.-Ing. Hermann Rottengruber
Prof. Dr.-Ing. Andreas Scholz

2. HOCHSCHULLEHRER/INNEN

apl. Prof. Dr.-Ing. habil. Dirk Bartel
Prof. Dr.-Ing. André Katterfeld
Jun.-Prof. Dr.-Ing. Sebastian Lang
apl. Prof. Dr.-Ing. habil. Arndt Lüder
Prof. Dr.-Ing. Hermann Rottengruber
Prof. Dr.-Ing. Andreas Scholz
Prof. Dr.-Ing. Hartmut Zadek

3. FORSCHUNGSPROFIL

Mit der Gründung des Instituts für Engineering von Produkten und Systemen (IEPS) wurden die zuvor eigenständigen Institute für Arbeitswissenschaft und Fabrikautomatisierung (IAF), für Logistik und Materialflusstechnik (ILM), für Mobile Systeme (IMS) sowie für Maschinenkonstruktion (IMK) zu einem leistungsstarken, interdisziplinären Forschungscluster zusammengeführt. Diese Struktur vereint Kompetenzen in der Produktentwicklung und Konstruktion, der Logistik und Materialflusstechnik, der Fabrikautomatisierung und Produktionssystemgestaltung sowie der mobilen Antriebstechnik und Mechatronik unter einem gemeinsamen Dach.

Neben der Integration bewährter Forschungsbereiche erschließt das IEPS auch neue Forschungsbereiche: Mit der Einrichtung der Juniorprofessur für KI-Anwendung in Produktion und Logistik im März 2024 wurde ein zukunftsweisender Schwerpunkt geschaffen, der die Potenziale von Künstlicher Intelligenz und maschinellem Lernen für die Optimierung industrieller Prozesse erschließt. Diese strategische Erweiterung unterstreicht den Anspruch des Instituts, nicht nur etablierte Kompetenzen zu bündeln, sondern auch aktiv innovative Forschungsfelder zu erschließen.

Die enge Verzahnung dieser Kompetenzbereiche ermöglicht einen durchgängigen Entwicklungs- und

Forschungspfad – von der methodischen Produktentwicklung über die Auslegung tribologischer Systeme und mechatronischer Komponenten bis hin zur intelligenten Produktion, Logistik und dem Einsatz von KI-Methoden. Dadurch entsteht ein einzigartiges Kompetenzprofil, das gleichermaßen Grundlagenforschung, Technologietransfer und industrielle Anwendung stärkt.

Forschungsschwerpunkt Produktentwicklung, Konstruktion und Tribologie

Die Forschungsarbeiten in diesem Bereich konzentrieren sich auf die methodische Produktentwicklung, die Konstruktion und Auslegung von Maschinenelementen sowie die Aufklärung tribologischer Mechanismen. Zentrale Themen sind die Weiterentwicklung der Konstruktionsmethodik, die Integration moderner Werkzeuge wie 3D-Druck und CAD/CAE/CAM in die Produktentwicklung sowie die Optimierung tribotechnischer Systeme.

Die einzelnen Forschungsaktivitäten lassen sich entsprechend der jeweiligen Expertisen folgenden Lehrstühlen zuordnen:

Professur Produktentwicklung und Konstruktion (kommissarisch: apl. Prof. Dr.-Ing. habil. Dirk Bartel)

- Weiterentwicklung der Produktentwicklungsmethoden hinsichtlich Ideenfindung, Konzeptentwicklung, Produktgestaltung, Leichtbauweise, Ressourceneffizienz und Nachhaltigkeit insbesondere angewandt auf Luft- und Raumfahrt, Medizin- und Biomedizintechnik, Automobil- und Transportindustrie, Sicherheitstechnik
- Effektive Einbindung von Werkzeugen und Technologien in eine innovative Produktentwicklung: CAX-Anwendungen, PDM-Systeme, Virtual Reality und Augmented Reality, 3D-Druck, 3D-Digitalisierung
- Integration von KI-Werkzeugen in den Produktentwicklungsprozess des Integrated Design Engineering (IDE)
- Entwicklung eines Digitalen Produktpasses für KMU nach der Ökodesign-Verordnung (Ecodesign for Sustainable Products Regulation – ESPR)
- Entwicklung eines Indikatorensets für die monetäre Bewertung der sozialen Nachhaltigkeit verknüpft mit relevanten Sustainable Development Goals (SDG)
- Entwicklung von Ansätzen für eine Umweltorientierte "Open-Source"-Produktentwicklung

Professur für Maschinenelemente und Tribologie (apl. Prof. Dr.-Ing. habil. Dirk Bartel)

- Erarbeiten von Grundlagen zur weiteren Aufklärung der Mechanismen von Reibung und Verschleiß in Reibkontakten mit und ohne Schmierung
- Untersuchungen zum Reibungs- und Verschleißverhalten von Maschinenelementen und Bereitstellung von Berechnungsverfahren sowie von Auslegungs- und Gestaltungsrichtlinien für tribotechnisch beanspruchte Maschinenelemente
- Optimierung tribotechnischer Systeme hinsichtlich Werkstoffpaarung, Schmierstoff und Reibflächengestaltung

Forschungsschwerpunkt Mechatronik und mobile Antriebssysteme

Dieser Forschungsschwerpunkt umfasst die Entwicklung und Optimierung von Energieumwandlungssystemen für mobile Anwendungen sowie die modellbasierte Entwicklung mechatronischer Systeme. Die Forschung erstreckt sich von klassischen Verbrennungsmotoren über alternative Antriebskonzepte bis hin zur Entwicklung autonomer Fahrfunktionen.

Professur für Energieumwandlungssysteme für mobile Anwendung (Prof. Dr.-Ing. Hermann Rottengruber)

- **Ottomotoren:** Gasmotoren, Einspritzsysteme, Gemischbildung, Zündsysteme, Akustik, Energiemanagement
- **Dieselmotoren:** Hochdruckeinspritzung, Spraybildung, Gemischbildung, Brennraumgeometrie, Abgasrückführung, Partikelfilter/Partikelfilterregeneration, NO_x-Abgasnachbehandlung, Akustik
- **Alternative Motorkraftstoffe:** E-Fuels, Wasserstoff, Biodiesel, Bioethanol, Pflanzenöl, Biomass to Liquid (2. Generation), Gas to Liquid (GtL), Gase (CNG, LNG, Sondergase)
- **Berechnung und Simulation:** Gemischbildung/Verbrennung/Thermomanagement, Brennstoffzellen- und Batteriesysteme, Super-Caps, Analyse von Wasserstoffmotoren, Analyse von Verbrennungsmotoren, Simulation variabler Ventilbetriebe, Thermodynamische Analyse von Energieumwandlungsprozessen,

Strömungsvorgänge im Brennraum, Simulation der Einspritzhydraulik, Simulation Abgasrückführung (Programme/Software: AVL FIRE, AVL Cruise M, ANSYS CFX, Virtual Lab, GT Power, Converge, Cantera, OPEN Foam)

- **Akustik - Forschungsschwerpunkte:** Geräuschregelung von Motoren, Bewertung der Akustik von E-Motoren, Abbildung des Struktur-/Abstrahlverhaltens, Vibroakustisches Benchmarking, Betriebsschwingungsanalysen, Analyse und Simulation von Schalltransferpfaden, Schallquellenlokalisierung und -analyse mit Mikrofonarrays und Intensitätssonde, Schallquellenlokalisierung mit Scanning-Laser-Vibrometer, Messungen von Drehungleichförmigkeiten, Schwingungsmessung an rotierenden Teilen mit optischem Derotator, Aktive Schwingungsdämpfung mit Piezoaktoren
- **Akustische Messtechnik:** Akustik Motorprüfstand, PSV-400-3D Scanning-Vibrometer, Einpunkt-Vibrometer, Rotations-Vibrometer, 80-Kanal-Prüfstands-Akustik-Messsystem PAK-Mobil MK II, 60-Kanal-Combo-Array für Nahfeldholographie und Beamforming, 60-Kanal-Grid-Array für Schallkartierung und Nahfeldholographie, Schallintensitätsmesssystem
- **Sondermesstechnik:** Strömungsprüfstand, Einspritz-Pumpenprüfstand (Injection Analyzer), Gas-Einblasventil-Prüfstände, Prüfstand für Emulsionserzeugung Kraftstoff/Wasser, Hochdruck-Einspritzkammer, Abgasmesstechnik (Partikelgrößen/-anzahl, Partikelkonzentration), Optische Messtechnik/FTIR, Gaschromatograph

Professur für Mechatronik (Prof. Dr.-Ing. Andreas Scholz)

- **Entwicklungsmethodik:**
 - Virtualisierung von Entwicklungsprozessen: Modellbasierter Entwurf, Analyse und Synthese mechatronischer Komponenten und Systeme
 - Hardware-in-the-Loop Prüftechnik und Entwicklung echtzeitfähiger digitaler Zwillinge
 - Virtuelle Integration: Kopplung real verfügbarer Systeme mit Berechnungsmodellen zur Erreichung einer höheren Integrationsstufe, auch unter Anwendung maschineller Lernverfahren
 - Mensch-Maschine-Interaktion: Spezifikation von Anforderungen an mechatronische Systeme, die in der Interaktion mit Menschen stehen
- **Aktuelle Anwendungsfelder:**
 - Robotik
 - Elektromobilität und Mikromobilität
 - X-by-Wire Technologien
 - Landwirtschaft und biologischer Pflanzenschutz
 - Medizinische Assistenzsysteme

Forschungsschwerpunkt Logistik und Materialflusstechnik

Die Forschung im Bereich Logistik und Materialflusstechnik konzentriert sich auf die Entwicklung und Optimierung von Fördersystemen, die Simulation partikelmechanischer Systeme sowie die Gestaltung logistischer Prozesse und Systeme unter Einsatz der Automation inner- wie außerbetrieblich (Supply Chain Networks). Moderne Methoden wie die Diskrete Elemente Methode (DEM), Lean Logistics, wissensbasierte Planspiele (serious games) und KI-basierte Ansätze bilden das methodische Fundament.

Professur für Förder- und Materialflusstechnik (Prof. Dr.-Ing. André Katterfeld)

- **Entwicklung und Optimierung von Stetigförderern:** Funktionsanalyse, Erstellung von Berechnungsmodellen, Experimentelle Untersuchungen, Verschleißvorhersage in der Schüttguttechnik, Erforschung des Gurtschleiflaufs, Reduzierung von Staubemissionen
- **Weiterentwicklung und Anwendung der Diskrete Elemente Methode (DEM):** Simulation von partikelmechanischen Systemen der Förder-, Baumaschinen- und Verfahrenstechnik, Weiterentwicklung von Kontaktmodellen, Kalibrierung von DEM-Parametern, Kopplung der DEM zu anderen Simulationsmethoden (FEM, MKS, CFD)

- **Bestimmung von Schüttguteigenschaften:** Laboranalysen, Entwicklung von Verfahren und Apparaten zur Ermittlung der Guteigenschaften
- **Anlagentechnik:** Entwicklung von Mess- und Monitoring-Konzepten für die Anlagentechnik, Analyse des Verhaltens von Stückgut im Pulk (Stückgut als Schüttgut), Rückverfolgbarkeit von Schüttgut-Chargen: Neuartiges Lagermanagement in Halden und Silos, Materialfluss-Simulation in der Schüttguttechnik
- **Intelligenter Logistikraum:** Funk- und bildbasierte AutoID- und Ortungsverfahren im Indoor- und Outdoorbereich, IT-Strukturen für intelligente Waren, Ladungsträger und Betriebsmittel sowie Personen, Analyse- und Anzeigeverfahren für Bewegungsabläufe von Waren- und Personenströmen in der Intralogistik, Umschlagtechnologien für intelligente Container

Professur für Logistik (Prof. Dr.-Ing. Hartmut Zadek)

- Grundlagen der Technischen Logistik, insbesondere Referenz- und Berechnungsmodelle
- Diagnose, Modellierung, Simulation, Gestaltung und Optimierung logistischer Prozessabläufe und Systeme
- Planungsmethoden und -werkzeuge in der Logistik, insbesondere bausteinorientierte Problemlösungsprozesse sowie kooperative und internetbasierte Planungsprozesse
- Prozessketten für Zulieferung, Produktion, Handel, Logistkdienstleister sowie Transportketten der Ver- und Entsorgung
- Automatisierter / Teleoperierter Transport (Güter) und Beförderung (Personen) im innerbetrieblichen und öffentlichen Raum
- Intelligente Mobilität, Logistik und Verkehrssysteme
- Urban & Rural Mobility / Last-Mile-Distribution
- Nachhaltigkeit, Ressourcenschonung, Energieeffizienz in der Logistik
- Sozio-technische Innovationen

Forschungsschwerpunkt KI-Anwendung in Produktion und Logistik

Dieser Forschungsschwerpunkt fokussiert die Entwicklung und Untersuchung von Methoden der Künstlichen Intelligenz, insbesondere des maschinellen Lernens, für Planungs-, Steuerungs- und Optimierungsprobleme in Produktion und Logistik.

Juniorprofessur für KI-Anwendung in Produktion und Logistik (Jun.-Prof. Dr.-Ing. Sebastian Lang)

Methoden und Modelle der Künstlichen Intelligenz (KI) und des Digital Engineerings:

- Maschinelles Lernen, insbesondere Reinforcement Learning
- Metaheuristiken, insbesondere evolutionäre und schwarmbasierte Algorithmen
- Modellbildung und Simulation

Anwendungsgebiete:

- Produktion, Logistik, Supply Chain Management
- Robotik
- Verkehr

Forschungsschwerpunkte:

- KI-gestützte Produktionsplanung und -steuerung
- KI-gestützte Steuerung und Rekonfiguration von Lieferketten
- KI-gestützte Robotikanwendungen
- Generative KI-Systeme für industrielle Problemstellungen

Arbeitsgruppe Modellierung und Simulation in Produktion und Logistik (Dr.-Ing. Tobias Reggelin)

Die Modellierung und Simulation bildet eine wesentliche Grundlage für die erfolgreiche Anwendung von KI-Methoden in Produktion und Logistik. Simulationsmodelle ermöglichen es, komplexe Systeme abzubilden,

Trainingsdaten für maschinelle Lernverfahren zu generieren und KI-basierte Entscheidungsstrategien in einer risikofreien Umgebung zu erproben und zu validieren. Insbesondere für das Training von Reinforcement-Learning-Agenten sind realitätsnahe Simulationsumgebungen unverzichtbar, da sie die notwendige Interaktion zwischen Agent und Umgebung ohne reale Kosten oder Risiken ermöglichen.

Forschungsschwerpunkte:

- Modellbildung, Simulation und digitale Zwillinge in Produktion und Logistik
- Schnelle und effiziente Simulationsmodelle (z. B. mesoskopische Simulation)
- Simulationsgestützte Steuerung und Optimierung
- Automatisierte Erstellung und Parametrisierung von Simulationsmodellen
- Prozessbegleitende Simulationsmodelle für die operative Entscheidungsunterstützung
- Simulationsbasierte Planungswerkzeuge für touristische Wertschöpfungsketten unter den Aspekten Mobilität und Logistik in urbanen Räumen
- Simulationsbasierter Digitaler Zwilling

Forschungsschwerpunkt Fabrikautomatisierung und Produktionssysteme

Im Mittelpunkt der Forschung stehen Produktionssysteme und deren effiziente Gestaltung, Management und Automatisierung. Ergänzt werden die Aktivitäten durch Aspekte der Digitalisierung, Nachhaltigkeit und des Risikomanagements.

Professur für Fabrikautomatisierung (apl. Prof. Dr.-Ing. habil. Arndt Lüder)

- Modellbasierte Entwicklung von cyber-physischen Produktionssystemen
- Automatisierungsarchitekturen auf Basis von Industrie 4.0-Komponenten
- Methoden zur Umsetzung verschiedener Produktionssystemreifegrade gemäß Industrie 4.0 Maturity Index

Professur für Produktionssysteme und -automatisierung (kommissarisch: apl. Prof. Dr.-Ing. habil. Arndt Lüder)

- **Globales Risiko- und Nachhaltigkeitsmanagement:**
 - Globale Produktion und Distributionsnetzwerkdesign
 - Lieferketten, geschlossene Kreisläufe und Risikomanagement
 - Bottom of Pyramid, Co-Creation und frugale Innovation und Open Source im Operations Management
- **Industrielle Datenräume und digitale Wertschöpfung:**
 - Integrierte Planung und Steuerung
 - Industrielle Datenräume
 - Robuste Methoden für Industrie 4.0 und cyber-physische Produktionssysteme
 - Datenanalysen, mathematische Modellierung und Simulation
 - Hybride Intelligenz und Umgang mit verzerrten Daten und Entscheidungen
- **Mensch-Technik-Interaktion:**
 - Applied Games zur Analyse sozio-technischer Systeme
 - Assistenzsysteme für menschenzentrierte Arbeitswelten
 - Digitale Unterstützung durch immersive Technologien
 - Humane und wirtschaftliche Gestaltung von Arbeitssystemen

4. SERVICEANGEBOT

Forschungsschwerpunkt Produktentwicklung, Konstruktion und Tribologie

Serviceangebot Lehrstuhl Produktentwicklung und Konstruktion

- Realisieren der Integrierten Produktentwicklung und des Product Lifecycle Management; Auswahl und Einführung von PDM-Systemen und CAx-Systemen
- Unterstützung bei der Lösung von Aufgaben im Bereich der Produktentwicklung, z. B. Erstellung von Produktmodellen mittels CAD oder 3D-Digitalisierung, Fertigung von Prototypen unter Einsatz generativer Verfahren/3D-Druck
- Transfer eines ganzheitlichen Prozessmodells für die nachhaltige Entwicklung von Produkten und Geschäftsmodellen in KMU
- Dynamische Prozessorientierung, -simulation und -navigation in der Produktentwicklung
- Entwicklung von Konzepten zur Erarbeitung von Sonderkonstruktionen in den Bereichen der Medizin- und Biomedizintechnik, Automobil- und Transportindustrie, Luft- und Raumfahrt
- Bewertung und Optimierung von Unternehmensprozessen und Methoden für dynamisches Prozessmanagement mit Hilfe der BAPM-Methode
- Bewertung von Datenqualitätsmanagementprozessen nach ISO 8000-63 und ISO 8000-64
- Beratung zu Technologien der additiven und hybriden Fertigung sowie zur konstruktiven Auslegung und Topologieoptimierung (Leichtbauweise)

Serviceangebot Lehrstuhl für Maschinenelemente und Tribologie

- Auslegung, Nachrechnung und konstruktive Gestaltung von Maschinen, Maschinenelementen und tribotechnischen Systemen
- Schadensanalyse an tribotechnischen Systemen
- Experimentelle und theoretische Untersuchungen an Originalbaugruppen und an Modellprüfkörpern hinsichtlich Reibung und Verschleiß
- Werkstoffauswahl und -optimierung für tribotechnische Systeme
- Optimierung von Schmierstoff-Werkstoff-Kombinationen
- Ermittlung von Schmierstoffkennwerten und Auswahl von Schmierstoffen
- Literaturrecherche zu tribologischen Fragestellungen

Forschungsschwerpunkt Mechatronik und mobile Antriebssysteme

Serviceangebot Lehrstuhl für Energieumwandlungssysteme für mobile Anwendung

- Untersuchungen an Otto- und Dieselmotoren auf Motorprüfständen
- Untersuchungen von Otto- und Dieseleinspritzsystemen auf dem Einspritzpumpenprüfstand (Injection Analyzer) sowie Tests an Gas-Einblasventilen
- Abgasuntersuchungen an Pkw-Motoren
- Prüfung des Einsatzes von Bio-/alternativen Kraftstoffen, Wasserstoff
- Thermodynamische Analyse von Energieumwandlungsprozessen
- Computersimulation der Gemischbildung, Verbrennung, Thermodynamik
- Computersimulation Brennstoffzellensysteme
- Computersimulation Wasserstoffverbrennung
- Erfassung örtlich/zeitlich aufgelöster Zylinderinnenströmungen (Jaros-Strömungsprüfstand)
- Schallemissionsuntersuchungen an Verbrennungsmotoren
- Zukünftige Antriebssysteme
- Analyse von Verbrennungsmotoren
- Fachgutachten/Patentgutachten

Serviceangebot Lehrstuhl für Mechatronik

- Modellierung und Simulation komplexer mechatronischer Systeme im Kontext von Produktentstehungsprozessen
- "Frontloading" von Systemtests unter Verwendung virtueller Integrationsverfahren, Prüfstandsvernetzung und Digitaler Zwillinge
- Antriebsstrangsynthese von elektrisch angetriebenen Fahrzeugen sowie Fahrdynamikregelung
- Entwicklung und Erprobung automatisierter und autonomer Fahrfunktionen für verschiedene Fahrzeugkategorien
- Hardware-in-the-Loop Prüfung mechatronischer Bauteile und Baugruppen
- Systematische Anforderungsanalyse im Bereich Mensch-Maschine-Interaktion

Forschungsschwerpunkt Logistik und Materialflusstechnik

Serviceangebot Lehrstuhl für Förder- und Materialflusstechnik

- Funktionsanalyse und Berechnung von Stetigförderern für Stück- und Schüttgut
- DEM-Simulation von Geräten der Fördertechnik, Baumaschinentechnik und Verfahrenstechnik
- Bestimmung der Schüttguteigenschaften
- Kalibrierung der DEM-Parameter
- Schulungen zur Anwendung der DEM
- Schadensanalysen, Gutachtertätigkeit im Bereich der Förder- und Materialflusstechnik

Serviceangebot Lehrstuhl für Logistik

- Analyse, Optimierung sowie technische und organisatorische Gestaltung von Zulieferketten, multimodalen Transportketten, Lager- und Distributionssystemen sowie von Ferntransportsystemen für Siedlungs- und Restabfälle
- Analyse, Dokumentation und Reorganisation von Geschäftsprozessen für Ver- und Entsorgungsaufgaben
- Auswahl und Einführungsbegleitung von Informationssystemen der Logistik
- Gestaltung automatisierter / teleoperierter Transport- (Güter) und Beförderungsprozesse (Personen) inner- und außerbetrieblich
- Entwicklung multimedialer Lernumgebungen für die Logistikausbildung
- Outsourcing-Analysen
- Logistikdienstleistungs-Geschäftsfeldplanung
- Change Management
- Supply Chain Design & Management
- Weiterbildung und Planspiele im Lean & Supply Chain Management

Forschungsschwerpunkt KI-Anwendung in Produktion und Logistik

Serviceangebot Juniorprofessur für KI-Anwendung in Produktion und Logistik

- Methoden der (generativen) künstlichen Intelligenz
- Maschinelles Lernen, insbesondere Deep Reinforcement Learning
- Heuristiken und Metaheuristiken, insbesondere evolutionäre und schwarmbasierte Algorithmen, zur Optimierung von Prozessen und Systemen der Produktion und Logistik
- Ereignisdiskrete Simulation, System Dynamics Simulation, Discrete-Rate Simulation
- Entwicklung von KI-basierten Lösungen zur Planung, Steuerung und Optimierung von Prozessen und Systemen der Produktion und Logistik
- Simulationsstudien zur Planung, betrieblichen Begleitung und Optimierung von Prozessen und Systemen der Produktion und Logistik
- Analyse, Planung, Verbesserung und Optimierung von Prozessen und Systemen in Produktion und Logistik
- Planspiele in Produktion und Logistik

Forschungsschwerpunkt Fabrikautomatisierung und Produktionssysteme

Serviceangebot Lehrstuhl für Fabrikautomatisierung und Lehrstuhl für Produktionssysteme und -automatisierung

- Service- und Beratungsprojekte
- Kooperationsprojekte in der Forschung
- Forschungsaufträge und Standardisierungsaktivitäten
- Schulungen, Trainings, Workshops
- Kooperative Promotionsprojekte
- Arbeitskreise mit mehreren Partnern
- Kaminabende, Exkursionen, Wettbewerbe, Gastvorlesungen
- BSc- und MSc-Arbeiten, Veranstaltungen, Beiratstätigkeit, Praktika, Case Studies
- Stipendien, Förderprogramme für ausgewählte Studierende

5. METHODIK

Forschungsschwerpunkt Produktentwicklung, Konstruktion und Tribologie

- Labore und Einrichtungen für Konstruktion und Produktentwicklung
- Tribologische Prüfstände und Messsysteme

Forschungsschwerpunkt Mechatronik und mobile Antriebssysteme

Labor für Energieumwandlungssysteme:

- Akustik Motorprüfstand
- PSV-400-3D Scanning-Vibrometer, Einpunkt-Vibrometer
- Rotations-Vibrometer
- 80-Kanal-Prüfstands-Akustik-Messsystem PAK-Mobil MK II
- 60-Kanal-Combo-Array für Nahfeldholographie und Beamforming
- 60-Kanal-Grid-Array für Schallkartierung und Nahfeldholographie
- Schallintensitätsmesssystem
- Strömungsprüfstand (Typ nemometric Tester 24 TV, Jaros)
- Einspritz-Pumpenprüfstand (Injection Analyzer)
- Gas-Einblasventil-Prüfstände
- Prüfstand für Emulsionserzeugung Kraftstoff/Wasser
- Hochdruck-Einspritzkammer
- Abgasmesstechnik (SMPS)
- Optische Messtechnik/FTIR
- Gaschromatograph

Labor für Mechatronik:

- Hardware-in-the-Loop Prüfstände
- Prüfstände für mechatronische Systeme

Forschungsschwerpunkt Logistik und Materialflusstechnik

Labore des Institutes:

- Versuchshalle Fördertechnik-Materialflusstechnik-Logistik
- Schüttgutlabor
- Simulations- und Testlabor Logistik
- Logistik-Lernstudio

- Logistik-Planungslabor
- LogMotionlab - Entwicklungs-, Test- und Zertifizierungslabore für RFID- und Telematik-Technologien
- Messtechniklabor
- Galileo-Testfeld
- Energieeffizienzlabor Automatisches Kleinteilelager
- Telematiklabor
- Automatisierungslabor
- Verschleißversuchsstand
- Forschungs- und Lehlabor für simulationsbasierte und KI-basierte Modelle zur Planung, Steuerung, Optimierung und Visualisierung von Prozessen und Systemen in Produktion und Logistik
- E-Mobility-Lab
- ego.-Inkubator IP-AuLoMo: Intelligente Prototypen für Automation, Logistik und Mobilität

Forschungsschwerpunkt Fabrikautomatisierung und Produktionssysteme

Management und Transformation für Industrie 4.0:

- Design Thinking und andere Kreativitätstechniken
- Change Management
- Lean Management
- Geschäftsmodellinnovation

Labor für Fabrikplanung:

- Ermittlung und Anwendung von Planungsdaten bei der Auslegung und Steuerung von Fabrik- und Produktionssystemen
- Abbildung und Untersuchung von Materialflüssen und Prozessketten
- Bestimmung von Produktionskennwerten z.B. zur Bestands- und Puffergestaltung
- Entwicklung und Bewertung von Steuerungsstrategien

Datenstromlabor:

- Daten- und Modellintegration ausgewählter Methoden zur datentechnischen Integration in digitale Entwurfs- und Engineeringtools für die Systemplanung und -ablaufsteuerung

Labor für Fabrikautomatisierung und -kommunikation:

- Entwicklung von Industrie 4.0 Komponenten, Beispielhafte Erstellung von Verwaltungsschalen
- Entwicklung agentenbasierter Steuerungssysteme
- Entwicklung datenlogistischer Systeme für das Anlagenengineering
- Entwicklung und Simulation von Fabrikplanungsmethoden

Arbeitswelten 4.0:

- Digitale Assistenztechnologien (AWI-Lab): Montage 4.0, Pflege 4.0 und Teamarbeit 4.0
- Anthropometrische und arbeitsphysiologische Produkt- und Arbeitsplatzgestaltung: 3D-CAD-System und virtuelles Menschmodell CharAT Ergonomics
- Analyse, Bewertung und Gestaltung von Arbeitsumweltbedingungen: Lärm, Beleuchtung, Luftverunreinigung und Klima

6. KOOPERATIONEN

- 4flow vista AG
- AEM Anhaltinische Elektromotorenwerke Dessau GmbH
- AGCO Hohenmölsen GmbH

- Altec (Griechenland)
- AOK Sachsen-Anhalt
- Artur Küpper GmbH & Co. KG
- Autoneum Management AG
- AVL Software and Functions GmbH
- BIBA (Bremen)
- BIOCARE Gesellschaft für Biologische Schutzmittel mbH
- BMW AG München
- BP Deutschland
- British Telecom
- Bundesvereinigung Logistik e. V.
- Bühler AG, Schweiz
- CARTIF (Spanien)
- Chiang Mai University
- ContiTech Conveyor Belt Group, Northeim
- DANA Incorporated
- DEKRA Automobil GmbH, NL Leipzig (verkehrstechnische Zulassung)
- Deutsch-Kasachische Universität (DKU) Almaty
- Deutsche Gesellschaft für Mineralölwirtschaft und Kohlechemie DGMK
- EDEKA Minden-Hannover Zentralverwaltungsgesellschaft mbH
- EFFORT investment groups Manufacturing companies
- Elring Klinger AG
- EMATIK GmbH, Magdeburg
- Ethiopian Ministry of Industry, Kaizen unit
- F-A-G Fahrzeugwerk Aschersleben GmbH
- FIATec GmbH / FIapro UG
- Flender GmbH (Siemens)
- Forschungsstelle für Zahnräder und Getriebebau (FZG) der TU München
- Fraunhofer - Institut Fabrikbetrieb und -automatisierung (IFF)
- Fraunhofer-Institut für Schicht- und Oberflächentechnik IST, Braunschweig
- Fraunhofer-Institut für Werkstoff- und Strahltechnik Dresden
- Fraunhofer-Institut für Werkstoffmechanik IWM Halle/Saale
- Fraunhofer-Institut für Werkzeugmaschinen und Umformtechnik IWU, Chemnitz
- Freie Universität Bozen
- GEBHARDT Systems GmbH
- GMO Gleitlager und Metallverarbeitung GmbH, Osterwieck
- HESSELAND / Inh. Raik Hesse
- Hochschule Anhalt (Bernburg)
- Hochschule Anhalt, Köthen
- Hochschule Landshut, Kompetenzzentrum Produktion und Logistik Landshut (PuLL)
- Hochschule Merseburg;
- Hochschule Mittweida
- Honda Europe (Deutschland GmbH)
- HORIBA FuelCon GmbH
- IAV GmbH Ingenieurgesellschaft Auto und Verkehr
- IBAF GmbH, Bochum
- ifak - Institut für Automation und Kommunikation e. V. Magdeburg
- IGS Development GmbH
- Institut für Adaptionen und Funktionsintegration der TU Braunschweig

- Institut für Automatisierung und Informatik GmbH, Wernigerode
- Institut für Fluidsystemtechnik der TU Darmstadt
- Institut für Forschung und Entwicklung von Sportgeräten (FES)
- Institut für Maschinenelemente und Maschinengestaltung der RWTH Aachen
- Institut für Oberflächen- und Schichtanalytik (IFOS) der TU Kaiserslautern
- KEYOU GmbH
- Kistler Instrumente GmbH
- Leibniz Universität Hannover, Institut für Maschinenkonstruktion und Tribologie
- MAN B&W Diesel SE
- Mediengruppe Magdeburg / Biberpost
- Microvista GmbH
- MTU Reman GmbH Magdeburg
- Müller-BBM GmbH
- National Sun Yat-Sen University, Kaohsiung
- Naturwissenschaftliches und Medizinisches Institut (NMI) der Universität Tübingen
- NMI Naturwissenschaftliches und Medizinisches Institut Reutlingen
- ONOMOTION GmbH
- OTH Regensburg - Fakultät Maschinenbau - Bereich Materialfluss und Fabriksimulation
- Otto-von-Guericke Universität Magdeburg, Fakultät für Elektro- und Informationstechnik
- Otto-von-Guericke-Universität Magdeburg, Fakultät für Medizin
- Otto-von-Guericke-Universität Magdeburg, Lehrstuhl BWL
- PEDALPOWER GmbH
- qtec Kunststofftechnik GmbH
- Ruhr-Universität Bochum
- RWTH Aachen, IAEW
- Schiffswerft Hermann Barthel GmbH, Derben
- SIGMA Clermont
- Spanner RE2 GmbH
- SSI Schäfer GmbH
- Stahlbau Magdeburg GmbH
- System-Instandsetzung und Service GmbH
- Sächsisches Textilforschungsinstitut e.V.
- TAKRAF GmbH, Leipzig
- tarakos GmbH
- TECTRON WORBIS GmbH
- Thorsis Technologies GmbH
- TITV e. V.
- Transport and Telecommunication Institute TSI Riga
- TRIMET Aluminium SE Harzgerode
- TU Chemnitz
- TU Chemnitz, Professur Mikrofertigungstechnik und Professur Maschinenelemente und Produktentwicklung
- TU Chemnitz, Professur Mikrosystemtechnik und Professur Maschinenelemente und Produktentwicklung
- TU Clausthal, Institut für Tribologie und Energiewandlungsmaschinen
- TU Dresden, Institut für Verarbeitungsmaschinen und Mobile Arbeitsmaschinen
- TU Hamburg-Harburg
- TU München, Forschungsstelle für Zahnräder und Getriebebau (FZG)
- Universidad Central Marta Abreu de Las Villas (Faculty of Mechanical and Industrial Engineering)
- University of Nantes
- Universität Kassel, Solar- und Anlagentechnik

- Universität Miskolc, Institute of Logistics
- Universität of Le Havre
- Universität Stuttgart (Koordinator)
- Verband der Nord-Ostdeutschen Textil- und Bekleidungsindustrie e. V.
- Verband Deutscher Maschinen- und Anlagenbau (VDMA)
- Verband Deutscher Wirtschaftsingenieure e. V.
- Verein Deutscher Ingenieure e. V. (VDI)
- Volkswagen AG
- Vorrichtungsbau Giggel GmbH
- WTZ Roßlau gGmbH
- Zentrum für Produkt-, Verfahrens- und Prozessinnovation GmbH

7. FORSCHUNGSPROJEKTE

Projektleitung: Prof. Dr. oec. Julia Arlinghaus, Prof. Dr.-Ing. habil. Arndt Lüder
Projektbearbeitung: Dr. Oliver Antons, M.Sc. Sven Schiffner
Förderer: EU - EFRE Sachsen-Anhalt - 01.01.2025 - 31.12.2027

PV-Implement – Methodik und Plattform zur beschleunigten Photovoltaik-Planung im Land Sachsen-Anhalt

Der flächen- und zeiteffiziente Ausbau von regenerativen Energien ist für die nachhaltige und klimafreundliche Energieversorgung und -sicherheit in Deutschland unumgänglich. Zur Identifikation und Bewertung bisher nicht genutzter Potentiale der PV-Installation in urbanen Strukturen und übergeordneten Planungsräumen sind bis jetzt umfängliche und zeitaufwendige Vorarbeiten bzw. Analysearbeiten durchzuführen. Diese Restriktionen stehen einer beschleunigten Energiewende und dem Ausbau von PV-Anlagen im Land Sachsen-Anhalt oftmals im Wege.

In Abhängigkeit von der Charakteristik des Planungsraumes und der zu implementierende regenerative Technologie von erneuerbaren Energien müssen differenzierte Einflussfaktoren beachtet werden. Kriterien wie technische Anschlussbedingungen, vorhandene Netzinfrastruktur, bauliche Einschränkungen, Denkmal- oder Naturschutz, etc. sind entscheidend bei der Identifikation von PV- und Flächenpotentialen. Dies gilt insbesondere in stärker strukturierten urbanen Räumen bzw. bei der Auslegung und bei der Installation von Photovoltaikanlagen auf bestehenden Flächen.

Diese Ausgangssituation verdeutlicht den Schwierigkeitsgrad der Planungssituation, der eine beschleunigte Erfüllung von Nachhaltigkeitszielen mit den bisher etablierten Methoden und bestehenden Instrumenten nahezu unmöglich macht.

Ziel dieses Vorhabens ist die Entwicklung einer neuartigen Potentialanalyse-Methodik zur beschleunigten Planung und Implementierung von Photovoltaik-Anlagen (PV) in Sachsen-Anhalt.

Diese neue Methodik soll ebenso auf der Instrumentenebene mittels innovativer Technologien (bspw. Digitalen Zwillingen und neuester Drohnentechnik) in einer neu zu entwickelnden Analyse- und Planungsumgebung gezielt umgesetzt werden. Diese Plattform soll es ihren Anwendern erlauben, Raumanalysen und Planungen im Sektor der PV-Energie intuitiv in einer beschleunigten Vorgehensweise durchzuführen.

Projektleitung: Prof. Dr. oec. Julia Arlinghaus, Prof. Dr.-Ing. habil. Arndt Lüder, Dr.-Ing. Maria Freese
Projektbearbeitung: M.Sc. Joshua Birenheide, B.A. Eike Maaß
Förderer: EU - EFRE Sachsen-Anhalt - 01.01.2024 - 31.12.2027

Gamelab Sachsen-Anhalt – Forschungs- und Entwicklungsplattform für Applied Immersive Games

Unternehmen in Sachsen-Anhalt stehen vor großen Herausforderungen. Innovationen tragen dazu bei, diese Herausforderungen zu bewältigen, indem sie kreative Lösungen bieten und neue Perspektiven sowie effizientere Ansätze ermöglichen. Applied Immersive Games - zu verstehen als menschenzentrierte und nachhaltige Innovationsmethode - sind attraktiv für die Generation Z (Talentakquise), als Werkzeug für lebenslanges

Lernen (Industrie 5.0) aller Arbeitnehmenden zu gebrauchen, eine zentrale Grundlage für die Sicherung von implizitem Erfahrungswissen (Fachkräftemangel), im Rahmen zukunftsorientierter Ausbildungen sowie für Qualifizierungen und Weiterbildungsbeteiligungen unabdingbar (Trainingszwecke) sowie ein ideales Instrument für die Sensibilisierung für Cutting-Edge Technologien im Kontext digitaler Lernsysteme.

Projektziel

Ziel ist die Etablierung einer Forschungs- und Entwicklungsplattform für Applied Immersive Games welche es durch die Synergie von Wissenschaft und Wirtschaft, Unternehmen im Land ermöglicht, die Herausforderungen der Arbeitswelt mittels menschenzentrierter Innovationen zu adressieren und Lösungsansätze zu erarbeiten. Das Projekt verfolgt dabei die Erforschung eines (integrativen) Baukastenprinzips.

Das Projekt Gamelab Sachsen-Anhalt wird vom Europäischen Fond für regionale Entwicklung (EFRE) im Projektzeitraum von 2024 bis 2027 gefördert.

Projektleitung: Prof. Dr. oec. Julia Arlinghaus, Prof. Dr.-Ing. habil. Arndt Lüder
Projektbearbeitung: M.Sc. Lia Bender
Förderer: EU - EFRE Sachsen-Anhalt - 01.01.2024 - 31.12.2027

SmartRegion Sachsen-Anhalt

Der Einsatz neuer Technologien, die Integration bestehender ökologisch-technischer Systeme und die Vernetzung der verschiedenen Wirtschaftsbereiche prägen das Leben in der Region im 21. Jahrhundert. Bisher wurden wichtige Bereiche wie Energie, Wasser, Verkehr und Wohnen weitgehend separat und unabhängig voneinander betrachtet, wobei unterschiedliche Kriterien im Vordergrund standen.

Um die aktuelle Energiesituation, den Zustand der Landwirtschaft und die Verkehrsinfrastruktur in der Region mit einem nachhaltigen und gesunden Lebensstil der Bewohner zu vereinen – einschließlich Wasserverbrauch und Abfallmanagement – ist es notwendig, nach neuen und innovativen Modellen zu suchen, die diese Aspekte in einem ganzheitlichen Ansatz zusammenführen.

Das Projekt verfolgt das Ziel, Modelle und Werkzeuge für eine integrative Planung und einen sektorübergreifenden Betrieb in Sachsen-Anhalt zu entwickeln. Hierbei sollen die Bereiche Energie, Wasser und Abwasser, Wohnen und Leben sowie Mobilität und Verkehr eng miteinander verknüpft werden.

In Zusammenarbeit mit den Forschungspartnern wird die Forschung auf die Bereiche Energie (Prof. Dr.-Ing. Przemyslaw Komarnicki, Hochschule Magdeburg), Wohnen und Leben (Prof. Dr. rer. nat. Olaf Ueberschär, Hochschule Magdeburg), Wasser, Trinkwasser und Abwasser (Prof. Dr.-Ing. Bernd Ettmer und Prof. Dr.-Ing. habil. Jürgen Wiese, Hochschule Magdeburg) sowie Mobilität und Verkehr (Prof. Dr. oec. Julia Arlinghaus, Otto-von-Guericke-Universität Magdeburg) ausgeweitet. Ziel ist es, Sachsen-Anhalt zukunftsfähig und nachhaltig zu gestalten

Projektleitung: Prof. Dr. oec. Julia Arlinghaus, Prof. Dr.-Ing. habil. Arndt Lüder
Projektbearbeitung: Dr. Oliver Antons, M.Sc. Tobias Bein, M.Sc. Maria Tietz, M.Sc. Johannes Jordan
Förderer: EU - EFRE Sachsen-Anhalt - 01.01.2024 - 31.12.2027

OpenDANS - Open Data für Nachhaltige und Skalierbare Produktionsforschung

Methoden der Künstlichen Intelligenz (KI) werden für die Unternehmen und die Wissenschaft in Sachsen-Anhalt zunehmend zum kritischen Wettbewerbsfaktor. Hochschulen und Forschungseinrichtungen wirken als Impulsgeber für die Entwicklung neuartiger Planungs-, Steuerungs- und Optimierungsmethoden und KI-Anwendungen. Produktions- und Logistikunternehmen nutzen diese Methoden, um Effizienz, Flexibilität und Nachhaltigkeit kontinuierlich zu steigern. Das Projekt OpenDANS zielt auf die synergetische Vernetzung beider Player ab. Ziel des Projekts ist der Aufbau einer Open Source-Datenbank für Realdaten und KI-Anwendungen, auf die Unternehmen wie Forschende kostenfrei zugreifen können. Forschende erhalten Zugriff auf reale Datensätze, was die Forschungsergebnisse insbesondere hinsichtlich der Anwendungsnähe signifikant steigert. Unternehmen erhalten unmittelbar Zugriff auf Methoden und Analyseansätze.

Nach dem Vorbild der der Biologie- und Medizinforschung wie die Etablierung des Human Genom Projekt als

offene Datenbank, will OpenDANS ebenfalls disruptives Potential für die Produktions- und Logistikforschung freisetzen. Die entstehende Datenbank wird zur Grundlage für WissenschaftlerInnen weltweit und erlaubt gegenseitig auf Ergebnisse aufbauen zu können. Der offene Austausch standardisierter Realdatensätze schafft Synergie, verbesserte die Anwendbarkeit und die Skalierbarkeit der Forschungsergebnisse im Bereich KI und Digitale Zwillinge. Dies bringt erhebliche Vorteile für die WissenschaftlerInnen, den Wissenschaftsstandort Sachsen-Anhalt sowie für die Effizienz und Nachhaltigkeit der ansässigen Unternehmen.

Projektleitung: Prof. Dr. oec. Julia Arlinghaus, Prof. Dr.-Ing. habil. Arndt Lüder
Projektbearbeitung: Dr. Sadaf Aman, B.Sc. Anna-Sophie Heinze
Förderer: Stiftungen - Sonstige - 01.10.2022 - 30.09.2025

Quick Check Nachhaltigkeitsrisiken

Ziel dieses Forschungsprojekts ist die Entwicklung eines online-basierten Toolkits für die Erstbeurteilung für Nachhaltigkeits- und ESG-Risiken. Aufbauend auf und ergänzend zu den beiden Quick Check-Tools Supply Chain Quick Check und Digital Quick Check werden die Erkenntnisse in ein neues, webbasiertes Tool überführt, das Industrieunternehmen kostenlos und aufwandsarm eine Grundlage für die Erstbeurteilung von Reputations- und Nachhaltigkeitsrisiken sowie möglichen Gegenmaßnahmen bietet.

Kooperation: Funk Stiftung

Projektleitung: PD Dr. Stephan Schmidt, Dr.-Ing. Tom Assmann, Jun.-Prof. Dr.-Ing. Ingo Siegert
Projektbearbeitung: M.Sc. Malte Kania, M.Sc. Matthias Busch
Kooperationen: Otto-von-Guericke Universität, Jun.-Prof. Dr.-Ing. Stephan Schmidt; DPD Deutschland GmbH; Bieberpost Magdeburg; Fusion Systems GmbH; Institut für Automatisierung und Informatik GmbH; ONOMOTION GmbH
Förderer: Bund - 01.02.2022 - 31.01.2025

Eaasy System - Electric Adaptive Autonomous Smart Delivery System

Das Projekt Eaasy System verfolgt das Ziel, elektrische Lastenräder mit automatisierten Fahrfunktionen zu entwickeln, die eine umweltfreundliche Zustellung von Gütern für den Einsatz in der sogenannten "letzten Meile"-Logistik ermöglichen. Mit dieser Neuentwicklung soll die Flexibilität konventioneller Lastenräder mit den ergonomischen Vorteilen und schlanken Zustellprozessen von Zustellrobotern (Follow-Me) verbunden werden. Die Fahrfunktionen der automatisierten Lastenräder werden dafür auf unstrukturierte Verkehrssituationen ausgerichtet und mit einer sogenannten Come-With-Me Funktion ausgestattet - eine intuitive Sprachsteuerung, über die Zusteller das Fahrzeug dirigieren können. Damit soll die Logistik insgesamt nachhaltiger werden, die körperliche Belastung der Zusteller sinken und die Zustellung von Gütern deutlich beschleunigt werden.

Projektleitung: Prof. Dr.-Ing. habil. Dirk Bartel
Projektbearbeitung: M.Sc. Xin Lai
Förderer: EU - EFRE Sachsen-Anhalt - 01.05.2025 - 31.12.2028

Kompetenzzentrum eMobility (KeM) II – Teilprojekt: Methodenentwicklung zur straßennahen Erprobung von elektrischen Antriebssträngen durch Frontloading (Road to Rig)

Immer kürzere Innovationszyklen bei der Entwicklung neuer und komplexer elektrischer Antriebssysteme setzen bisher umfangreiche, aufwändige Tests und Fahrversuche auf der Straße voraus. Dies erfordert ein entsprechendes Straßenfahrzeug, welches erst in einem späten Entwicklungsstadium zur Verfügung steht. Durch die Möglichkeiten der im Center von Method Development konzentrierten hochmodernen Anlagentechnik – einen Road to Rig (R2R)-Prüfstand – können die Entwicklungsschritte und Bewertungsprozesse von Gesamt- oder Teilsystemen in ein früheres Entwicklungsstadium verlagert werden, was zu einer signifikanten Einsparung von

Entwicklungszeit, einer erheblichen Reduzierung der Entwicklungskosten und einer Steigerung der Qualität der Entwicklungsleistungen führt. In Kombination mit virtuellen Komponenten (Hardware in the Loop-HIL) können unter praxisnahen Bedingungen für beliebige Strecken- und Fahrerprofile mit Antriebssträngen wetterunabhängig bei hoher Reproduzierbarkeit der Ergebnisse unterschiedlichste Untersuchungen durchgeführt werden.

Projektziel Im Mittelpunkt steht die Auslegung und Umsetzung eines Torque-Vectoring-Reglers, der eine verbesserte Fahrdynamik und Traktionsverteilung gegenüber konventionellen Differentialsystemen ermöglicht. Als Grundlage für die Regelstrategie dient ein präzises, simulationsfähiges Modell der elektrischen Antriebsmaschine, das auf Basis von Kennfeldern und Messdaten an einem E-Maschinenprüfstand erstellt wird. Dieses E-Maschinenmodell ermöglicht die echtzeitnahe Simulation und Regelung im Gesamtfahrzeugmodell. Die Validierung des Torque-Vectoring-Modells erfolgt in einem Hardware-in-the-Loop-Ansatz am R2R-Prüfstand. Zusätzlich sollen verschiedene Reifenmodelle geprüft werden und in die Modellbildung einfließen. Den Auftakt der Arbeit bildet die messtechnische Erfassung eines Kennfeldes der E-Maschine, welches als Basis für die Modellbildung und die nachfolgende Regelungsentwicklung dient. Das Projekt wird in enger Zusammenarbeit mit der Fa. KS Engineers bearbeitet.

Projektleitung: Prof. Dr.-Ing. habil. Dirk Bartel
Projektbearbeitung: M.Eng. Ingo Grunow
Förderer: Deutsche Forschungsgemeinschaft (DFG) - 01.05.2025 - 30.04.2028

Gekoppeltes 3D-CFD-Modell zur Berechnung von Kolbenringpaketen unter Berücksichtigung von Mischreibung, Dynamik und Strukturverformungen

Im Hinblick auf die Forderung nach steigender Effizienz und Leistungsdichte von Maschinenelementen bedarf es neuartiger, möglichst detaillierter 3D-Simulationsmethoden. Dabei wird die Strömungssimulation mittels CFD (Computational Fluid Dynamics) zur Untersuchung geschmierter Tribosysteme zukünftig weiter an Bedeutung gewinnen. In vielen Anwendungen herrschen komplexe Fluid-Struktur-Wechselwirkungen vor, die das Systemverhalten maßgeblich beeinflussen. Neben der Existenz mehrerer Phasen sind Mehrkörperdynamik, Strukturverformungen und Mischreibungszustände häufige Randbedingungen in diesen tribologischen Systemen. Im Rahmen dieses Projektes sollen daher Methoden zur Integration der genannten Einflüsse in die CFD erarbeitet werden. Eine geeignete Anwendung, anhand der dies exemplarisch geschehen soll, ist das Kolbenringpaket als Teil der Kolben/Zylinder-Paarung von Verbrennungsmotoren. Auf der einen Seite bietet es ein interessantes und vielfältiges Anwendungsfeld, da Verbrennungsmotoren durch weitere Optimierungen und den Einsatz neuer synthetischer Kraftstoffe auch in der Zukunft eine bedeutende Rolle spielen werden und die Kolben/Zylinder-Paarung tendenziell für den größten Anteil der Motorreibung verantwortlich ist. Auf der anderen Seite ist es ein anspruchsvolles System, für das bisher keine CFD-Modelle existieren, welche alle genannten Einflüsse in der notwendigen Detailtiefe berücksichtigen.

Der neuartige Berechnungsansatz, der die Untersuchung der Blowby-Menge und der Reibung verbessern soll, besteht in der Entwicklung eines mit benutzerdefinierten Funktionen gekoppelten 3D-CFD-Modells des Kolbenringpakets. Von besonderer Bedeutung sind dafür die dreidimensionale Dynamik und Verformung des Kolbenrings, die durch ein FE-Modell abgebildet werden soll. Dabei sind nicht nur die Kopplung mit der strömungsmechanischen Lösung und dem Festkörperkontakt umzusetzen, sondern auch effiziente Algorithmen zur Anpassung der dreidimensionalen Berechnungsnetze zu entwickeln. Darüber hinaus sollen ein Mischreibungsmodell sowie ein Modell zur Berücksichtigung der Schmierstoffspeicherung im Honprofil des Zylinders implementiert werden. Abschließend wird das Gesamtmodell anhand der Messergebnisse eines Floating-Liner-Prüfstandes validiert.

Im Rahmen des beantragten Forschungsvorhabens ist mit der Erlangung allgemeingültiger Methodenkompetenzen zur dreidimensionalen Berechnung von Fluid-Struktur-Interaktionen in geschmierten Maschinenelementen zu rechnen. Zum Ende des Vorhabens liegen neben umfassenden Details über die Reibungs- und Transportmechanismen innerhalb des Kolbenringpakets, Erkenntnisse und 3D-Teilmodelle zur Kopplung der mehrphasigen CFD mit Modellen zur Mischreibung, Strukturmechanik und benutzerdefinierten Netzdynamik vor, die auf andere geschmierte Maschinenelemente übertragbar sind.

Projektleitung: Prof. Dr.-Ing. habil. Dirk Bartel, Prof. Dr.-Ing. Andreas Scholz, Dr.-Ing. Stephan Trautsch
Kooperationen: Exabotix GmbH, Bad Lauterberg
Förderer: Land (Sachsen-Anhalt) - 01.07.2025 - 30.06.2027

DetecDrone -Ein autarkes und KI-unterstütztes Drohnensystem zur flächendeckenden Detektion von Bodenanomalien - Anwendungsfall: Früherkennung von Waldbränden

Waldbrände gehören zu den drängendsten ökologischen und gesellschaftlichen Herausforderungen unserer Zeit. Im Jahr 2020 gingen weltweit 4,2 Millionen Hektar tropischer Primärwälder verloren – ein Anstieg um 12 % gegenüber dem Vorjahr. Getrieben durch Klimawandel und menschliche Nutzung vernichten Brände wertvolle Lebensräume, beschleunigen den Verlust biologischer Vielfalt und setzen große Mengen CO₂ sowie toxische Schadstoffe frei. Die Folge sind verschlechterte Luftqualität, zusätzliche Gesundheitsbelastungen und eine massive Schädigung der Böden durch Nährstoffverlust, Erosion und Gewässerkontamination. Angesichts dieser kumulativen Auswirkungen sind innovative Frühwarn- und Überwachungssysteme für Waldökosysteme zwingend erforderlich.

Hier setzt das Kooperationsprojekt DetecDrone der Otto-von-Guericke-Universität Magdeburg (OVGU) und der Exabotix GmbH an. Ziel ist die Entwicklung eines autarken, KI-unterstützten Drohnensystems, das potenzielle Brandherde in großen Waldgebieten frühzeitig erkennt und so das Entstehen großflächiger Brände verhindert. DetecDrone dient als flächenoptimiertes Frühwarninstrument zur Detektion von thermischen und strukturellen Bodenanomalien und wird exemplarisch als dauerhaftes, autonomes Überwachungssystem für die Waldbrandprävention erprobt. Darüber hinaus ist das System perspektivisch auf andere Anwendungen übertragbar, in denen große Areale regelmäßig überwacht werden müssen (z. B. Infrastruktur-, Natur- oder Agrarflächenmonitoring).

Technologisch kombiniert DetecDrone mehrere innovative Komponenten: Ein DRONEPORT-System ermöglicht völlig autarke Überwachungsflüge inklusive automatisierter Start-, Lande- und Ladeprozesse. Ein VTOL-Design vereint die Reichweitenvorteile eines Flächenfliegers mit der Start- und Landeflexibilität eines Multicopters und wird strukturell auf maximale Effizienz optimiert. Eine adaptive Flugplanung mit intelligentem Energiemanagement nutzt Umweltdaten wie Wind, Thermik oder Sonneneinstrahlung in Echtzeit, um die Reichweite zu maximieren. Zielgröße sind Überwachungsflüge von rund 30.000 Hektar pro Einsatz bei einer Detektionszeit von etwa 8,3 Sekunden pro Hektar. Durch das abgestimmte Zusammenspiel aus Flugzeugdesign, Materialwahl, Sensorik und KI-gestützter Datenanalyse setzt DetecDrone neue Maßstäbe für autonome, nachhaltige und skalierbare Waldbrandprävention.

Projektleitung: Prof. Dr.-Ing. habil. Dirk Bartel
Projektbearbeitung: M.Sc. Wangchen Liu
Förderer: Industrie - 01.04.2024 - 31.03.2027

Verschleißverhalten fördermediengeschmierter Gleitlager in Pumpen

In Pumpen werden häufig Gleitlager eingesetzt, die mit dem eigentlichen Fördermedium betrieben werden. Da diese Medien, wie z.B. Wasser, zumeist sehr geringe Viskositäten aufweisen, ist die Tragfähigkeit der eingesetzten Gleitlager begrenzt. Es kommt in Folge dessen auch abseits von Anfahr- und Auslaufvorgängen zu signifikanten Laufzeitanteilen in der Mischreibung und damit zu kontinuierlichem Verschleiß.

Eine weitere Besonderheit dieser fördermediengeschmierten Lager ist die stirnseitige Schmierstoffzuführung, die meist durch eine Verbindung zum Druckgebiet der Pumpe und einer daraus resultierenden axialen Durchströmung der Lager gekennzeichnet ist. Darüber hinaus spielen aufgrund der niedrigviskosen Medien und den verhältnismäßig großen Lagerspielen turbulente Betriebsbedingungen eine Rolle. Auch die eingesetzten Werkstoffe unterscheiden sich zu den in ölgeschmierten Gleitlagern. So kommen als Lagerwerkstoffe z.B. Kohlewerkstoffe, faserverstärkte Kunststoffe, Elastomere, Hartmetalle oder Keramiken zum Einsatz. Letztere sind dabei besonders für aggressive und abrasive Medien geeignet.

Die im Fokus des Projekts stehenden Forschungsfragen wurden anhand industrieseitiger Problemstellungen unter Beachtung des Stands der Forschung erarbeitet und sind nachfolgend aufgeführt:

- Unter welchen Betriebsbedingungen entsteht für unterschiedliche Werkstoffpaarungen wie viel Verschleiß?
- Wie kann das Verschleißverhalten effizient vorhergesagt werden?
- Wie verändern sich die Lagereigenschaften mit fortschreitendem Verschleiß?

- Bis zu welchem Verschleißmaß kann das Lager sicher betrieben werden?
- Wann kann auf den Einsatz teurer SiC-Werkstoffe verzichtet werden?

Um diese Fragestellungen beantworten zu können ist das Zusammenwirken aus praxisnahen Versuchen, umfassender Analytik der Versuchsteile und eines belastbaren Simulationsmodells notwendig. Es ist geplant, grundlegende Erkenntnisse anhand umfangreicher Parametervariationen an einem hochmodernen und einzigartigen Gleitlagerprüfstand zu erlangen. Der Prüfstand ermöglicht, unter pumpenlagerspezifischen Randbedingungen (Medienschmierung, axiale Durchströmung, Turbulenz) verschiedene Messgrößen wie Reibmoment und Wellenposition sehr genau zu erfassen. Eine umfassende und aufwendige Analyse der Probekörper vor und nach dem Versuch wird zusätzliche Informationen zu Verschleißmengen, -geometrien sowie -mechanismen liefern und wichtige Eingangsdaten für das Simulationsmodell bereitstellen. Das Simulationsmodell auf Basis der Reynoldsgleichung bildet die dritte Säule des Vorhabens. Es vereint die neuesten Erkenntnisse der Gleitlagersimulation mit Modellen zur Berücksichtigung der spezifischen Besonderheiten mediengeschmierter Lager und einem leistungsfähigen Verschleißmodell. Das Modell soll nicht nur tiefere Einblicke in das Systemverhalten ermöglichen (auch auf Mikroebene), sondern auch eine effiziente Vorhersage des Verschleißverhaltens und der Einsatzgrenzen unter verschiedenen Betriebsbedingungen aufzeigen (Makroebene). Darüber hinaus sollen die Erkenntnisse in ein vereinfachtes Auslegungstool überführt werden, das den industriellen Anwendern zur Verfügung gestellt wird und eine erste Verschleißabschätzung ihrer Anwendung ermöglicht.

Projektleitung:	Prof. Dr.-Ing. habil. Dirk Bartel
Projektbearbeitung:	M.Sc. Benjamin Otte
Kooperationen:	Otto-von-Guericke-Universität Magdeburg, Orthopädische Universitätsklinik
Förderer:	Deutsche Forschungsgemeinschaft (DFG) - 01.10.2023 - 31.03.2027

Tribologische Optimierung von Hüftendoprothesen durch Entwicklung einer künstlichen Synovialflüssigkeit und eines neuartigen Hüft-Tribometers

In Deutschland entscheiden sich jährlich rund 200.000 Menschen für eine künstliche Hüfte und lassen ihr Hüftgelenk durch eine Endoprothese ersetzen. Die Operation gehört zu den Standardeingriffen in der orthopädischen Chirurgie. Die Hüftprothese ist während der Bewegung, insbesondere die Gleitpaarung zwischen Hüftkopfkugel und Pfanne, starken Belastungen und daher auch einem starken Verschleiß ausgesetzt. Durch mechanische Arbeit der beiden im Gelenk befindlichen Reibpartner wird ein nicht unerheblicher Materialabrieb erzeugt, welcher zu einer Entzündung des umliegenden Gewebes und einer nachfolgenden Lockerung der Endoprothese führen kann und ein Hüftprothesenwechsel erfordert. Der Hüftprothesenwechsel wird allerdings erschwert, weil die Endoprothese sich im Vergleich zur ersten Operation schlechter im Knochen befestigen lässt. Ursache hierfür ist Entzündung verursacht durch den Metall - und Plastikabrieb der Gleitpartner im künstlichen Gelenk, welche zu einer Abnahme der Knochensubstanz führen. Die Schmierflüssigkeit eines gesunden Hüftgelenks ist die von der Gelenkschleimhaut produzierten Synovialflüssigkeit. Durch Implantation und Gelenkentzündung verändert sich die Zusammensetzung dieser Synovialflüssigkeit, was zu einer verminderten Schmierfähigkeit der Flüssigkeit führt. In dem hier beantragten Vorhaben sollen die Eigenschaften der Synovialflüssigkeit vor und nach Prothesenimplantation näher untersucht werden. Mit Hilfe der gewonnenen Ergebnisse soll eine künstliche Synovialflüssigkeit hergestellt werden, welche den Anforderungen der optimalen Schmierung des Implantats gerecht wird. Zur Untersuchung der tribologischen Eigenschaften soll ein neuartiger Prüfstand entwickelt werden, der als Hüftkopfkugel/Pfanne- Prüfstand ausgeführt ist und die Reibung unter Berücksichtigung einer realistischeren gelenkähnlichen Schmiermittelmenge (ca. 3-10 ml) direkt an der Prüfpaarung messen kann. So wird es möglich für jede Gleitpaarung eine optimale Schmierflüssigkeit zu identifizieren und zu prüfen wie die künstliche Synovialflüssigkeit der humanen Synovialflüssigkeit gleicht und welche Einflussfaktoren die Schmiereigenschaften positiv beeinflussen. Ziel ist es, eine künstliche Synovialflüssigkeit mit optimalen Schmierbedingungen zu entwickeln, welche potentiell in Zukunft im Patienten appliziert werden kann.

Projektleitung: Prof. Dr.-Ing. habil. Dirk Bartel
Projektbearbeitung: Dr.-Ing. Ricardo Lühe
Förderer: BMWi/AIF - 01.04.2024 - 30.09.2026

Lagerverluste bei fettgeschmierten Wälzlagern durch die Walkarbeit im Kontext verschiedener Einflussfaktoren auf die Schmierfettverteilung im Lager

Aus dem Stand der Technik wird deutlich, dass die Fettschmierung von Wälzlagern ein wichtiges Forschungsfeld darstellt. Dabei besitzt die Walkarbeit einen Einfluss auf die Fettgebrauchsdauer. Grundsätzlich wird in gängigen Katalogverfahren der Schmierungsart eine hohe Bedeutung beigemessen. Dabei gehen jedoch wesentliche Faktoren, wie die Fettmenge im Wälzlager nicht ein. Zudem kann mit verschiedenen Verfahren ein stark unterschiedliches Gesamtreibmoment berechnet werden. Mithilfe des beantragten Vorhabens soll das Verständnis zur Walkarbeit vertieft werden, um eine zielgerichtete Optimierung auf Schmierstoff- und Wälzlagerseite zu ermöglichen. Hierfür sollen im Vorhaben zwei Schwerpunkte gesetzt werden.

Zum einen sollen durch Wälzlagerversuche die Lagerverluste bei Fettschmierung sowie die daraus bedingte Temperaturerhöhung quantifiziert werden. Hier ist es wichtig den Zusammenhang zwischen Walkverlusten und verschiedenen Einflussfaktoren deutlich herauszuarbeiten. Zu diesem Zweck, kommen eine größere Bandbreite von Modellfetten mit fein abgestuften Schmierstoffkonsistenzen zum Einsatz. Diese werden sowohl bei Beharrungstemperatur als auch temperiert in Wälzlagern geprüft. Dafür sollen sowohl in der Praxis weit verbreitete Prüfstände als auch ein Spezialprüfstand zur Wälzlagerprüfung eingesetzt werden, die mit der Wälzlager-Mindestlast betrieben werden, um den schmierstoffbedingten Reibungsanteil in Form der Walkarbeit deutlich herausmessen zu können. Aus einer umfangreichen Versuchsmatrix sowie einer tiefgreifenden Analyse der Schmierfette sowie einem Verständnis des Einflusses der Wälzlagerkinematik, wird eine breite Wissensbasis geschaffen, mit der Betriebspunkte deutlicher Walkarbeit begründet werden sollen.

Zum anderen sollen mithilfe von CFD-Simulationen spezielle Verteilungsmechanismen, basierend auf der Wälzlagerkinematik verschiedener Wälzlagerbauarten untersucht werden. Die durch die Rheologie, Fettmenge im Wälzlager, Temperatur, Drehzahl und Wälzlagerkinematik bedingte Walkarbeit ist ein komplexer Vorgang. Die Genauigkeit der Vorhersage erfordert ein tiefgreifenderes Verständnis des Fließverhaltens von Fetten. Dabei herrschen in einem Wälzlager sehr hohe und sehr niedrige Scherraten. Zudem konnte gezeigt werden, dass bereits eine relativ kurze Beanspruchung im Wälzlager die Scherviskosität dauerhaft senkt. Da im Vorgängervorhaben hinsichtlich des Gesamtreibmoments zwischen Messung und Simulation fettunabhängige Abweichungen vorlagen, ist es von großer Bedeutung das Fließverhalten besser zu verstehen. Dafür sollen spezielle Messsysteme zum Einsatz kommen, die dafür ausgelegt sind Proben bei höchsten Scherraten zu vermessen. Es ist zudem unklar, wo genau die Walkarbeit im Wälzlager entsteht und welche Aspekte des Fließverhaltens Treiber der Walkarbeit sind. Mit dieser Vorgehensweise soll es gelingen, von einer empirisch basierten Vorgehensweise hin zu einer gezielten Auslegung durch wissenschaftliche Ansätze zu gelangen und damit auch Anwendern ein Best Practice abzuleiten.

Projektleitung: Prof. Dr.-Ing. habil. Dirk Bartel
Projektbearbeitung: M.Sc. Stephan Emmrich
Kooperationen: Forschungsstelle für Zahnräder und Getriebebau (FZG) der TU München
Förderer: Industrie - 01.07.2023 - 30.09.2026

Definition und Charakterisierung von FVA-Referenzölen (Referenzöle 2030 - Teil 2)

Die FVA hat seit längerer Zeit eine Reihe von sogenannter Referenzölen definiert. Ihr Zweck ist es, einen Vergleich zwischen Forschungsergebnissen unterschiedlicher Vorhaben, bei denen der Schmierstoff einen wesentlichen Einfluss haben kann, über eine längere Zeitdauer hinweg zu ermöglichen. Die Alterung und geringe Verfügbarkeit einiger dieser Öle bieten die Gelegenheit, das bestehende Referenzöl-Konzept zu erneuern und dabei kritisch zu prüfen mit dem Ziel, ein neues und zukunftsfähiges Referenzölsystem zu erarbeiten. Auf Basis der vorangegangenen Projekte "Referenzöle 2019" (FVA 852 I) und "Referenzöle 2030" (FVA 852 II) sollen die Auswahl neuer FVA-Referenzöle im beantragten Projekt abgeschlossen und die neuen Öle zur Nutzung freigegeben werden. Dazu sind zunächst abschließende Vermessungen und Tragfähigkeitsuntersuchungen für den Nachfolger FVA 3/FVA 3A durchzuführen, der aus FVA 852 II als potenzieller Kandidat hervorgegangen ist. Auf dem Freigabeweg, der in Teil II beschrieben wurde, sind weitere neue Referenzöle als Prio-1-Öle zu definieren. Sie sollen als Mineralöl FVA 2/FVA 2A nachfolgen und als Syntheseöl zur Validierung von Simulationen dienen. Ergänzt werden die Referenzöle durch Prio-2-Öle, die den aktuellen Stand der Technik abbilden sollen und als

agiles System Referenzen für bestimmte Komponentenversuche darstellen. Diese Prio-2-Öle sind in Absprache mit den betreffenden projektbegleitenden Ausschüssen und Herstellern zu ermitteln und zu listen. Abschließend werden Freigabeprüfungen definiert, die von einer neuen Charge der Referenzöle durchlaufen werden müssen. Alle Spezifikationen, Daten und Tragfähigkeitswerte sollen in einer Datenbank auf Themis den Nutzern in den Mitgliedsfirmen der FVA sowie den Forschungseinrichtungen zur Verfügung gestellt werden.

Projektleitung: Prof. Dr.-Ing. habil. Dirk Bartel
Projektbearbeitung: M.Sc. Nils Katerbaum
Förderer: Industrie - 01.02.2024 - 31.03.2026

Bestimmung tribologisch wirksamer Mindestmengen von Schmierstoffadditiven und Entwicklung eines robusten Monitoringsystems zur Vermeidung der Querkontamination von Prüfständen nach Schmierstoffwechsel

Aufgrund fehlender bzw. unzureichender Reinigungsvorschriften für Schmierstoffkomponentenprüfstände ist eine Kontamination des im aktuellen Versuch verwendeten Schmierstoffs durch den zuvor im Prüfstand nicht hinreichend entfernten Restschmierstoff aus dem Vorgängerversuch und damit ein verfälschtes Ergebnis für das geprüfte Öl nicht auszuschließen. Ein absolut kontaminationsfreier Prüfstand ist praktisch nicht realisierbar, von daher ist der Begriff "Sauberkeit" stets als relativ zu betrachten und hängt i.A. von den Nachweisgrenzen der analytischen Methoden ab, die für den Nachweis der Kontamination eingesetzt werden. Ziel des Forschungsvorhabens ist es daher, mit Hilfe von Modellversuchen und in der Praxis am Beispiel des FE8-Wälzlagerschmierstoffprüfstands eine effiziente Reinigungsprozedur zu entwickeln, die eine Unterschreitung der tribologisch wirksamen Mindestmenge jener Schmierstoffbestandteile des vorherigen Versuchs ermöglicht, sodass diese keinen signifikanten Einfluss auf den Folgeversuch haben. Durch tribologische Versuche mit definierter Zugabe von Restschmierstoff sollen gezielt Kontaminationsgrenzwerte festgelegt werden, die anhand von in der Praxis umsetzbaren Reinigungsmöglichkeiten der schmierstoffdurchströmten Prüfstandskomponenten unterschritten werden können und gleichzeitig garantieren, dass eine tribologisch relevante Kontamination des im Folgeversuch verwendeten Öls ausgeschlossen ist. Daher muss die "Sauberkeit" eines Prüfstands und deren Kontrolle für die Praxis auf der Grundlage einer Modelldefinition erfolgen, welches maximale Kontaminationsobergrenzen dynamisch mit Blick auf das Verschleißniveau und die Dauer der Prüfstandsversuche definiert. Die Ziele lassen sich im Einzelnen wie folgt zusammenfassen:

- Erkenntnisgewinn zu tribologisch kritischen Kontaminationsschwellwerten.
 - Klärung des Einflusses verschiedener Kontaminationsquellen auf das Ergebnis einer nachfolgenden Schmierstoffprüfung.
 - Entwicklung und Bereitstellung einer Reinigungsprozedur zur Vermeidung von Kontaminationen in Schmierstoffprüfständen durch Wirkstoffrückstände aus vorherigen Prüfläufen.
-

Projektleitung: Dr.-Ing. Sönke Beckmann, Prof. Dr.-Ing. Hartmut Zadek
Projektbearbeitung: M.Sc. Vasu Dev Mukku
Kooperationen: Hochschule Anhalt (Bernburg); Innok Robotics GmbH; Dögel GmbH; AGCO Hohenmölsen GmbH; FIAttec GmbH; ifak Institut für Automation und Kommunikation e.V. Magdeburg; Wegard Trail GmbH (Deutschland)
Förderer: Bund - 01.11.2024 - 31.07.2027

IBATOUR-Intelligentes Betriebsgelände für Autonomie in Transport, Organisation und Umschlag via Routenzüge

Die Logistik und Mobilität auf Industriegeländen in Deutschland ist gekennzeichnet vom fehlenden Fahrernachwuchs und steigenden Kosten. Beides gefährdet die Wettbewerbsfähigkeit von Unternehmen, insbesondere an Standorten der Kohleregionen, die besonders vom demografischen Wandel betroffen sind. Autonome Transport- und Handlingssysteme können mit ihren datenbasierten Innovationen diesen Entwicklungen entgegenwirken. Bislang existieren keine derartigen kombinierten Lösungen für das Außengelände von Betrieben.

Hauptziel ist die Implementierung eines automatisierten Transportes und Umschlag von Gütern und Personen mithilfe eines Routenzuges. Dazu werden eine Betriebsleitstelle mit offenen Schnittstellen zur

Fernüberwachung und -steuerung von Routenzügen entwickelt und die Infrastruktur des Werksgeländes der AGCO Hohenmölsen GmbH zu einem intelligenten Betriebsgelände ertüchtigt. Innovationen sind u.a. sensorbasierte V2X-Kommunikationstechnik mit Datenintegration und -übertragung in Echtzeit.

Anhand einer Prozessanalyse werden die Anforderungen und Schnittstellen an den Transport und Umschlag auf dem Betriebsgelände erarbeitet. Anschließend werden Hardwarekomponenten zur V2X-Kommunikation und Fahrzeugsensorik entwickelt. Zusätzlich wird die Software programmiert, welche die Fernüberwachung und -steuerung der Routenzüge in Echtzeit erlaubt. Die Machbarkeit wird durch die prototypische Umsetzung auf dem Betriebsgelände mit Ableitung von Optimierungs- und Transfermöglichkeiten nachgewiesen.

Projektleitung: Prof. Dr. Sebastian Trojahn, Dr.-Ing. Sönke Beckmann
Kooperationen: AGCO Hohenmölsen GmbH; Dögel GmbH; FIAtec GmbH; ifak Institut für Automation und Kommunikation e.V. Magdeburg; Innok Robotics GmbH; Otto von Guericke Universität Magdeburg; Wegard Trail GmbH (Deutschland)
Förderer: Bund - 01.11.2024 - 31.07.2027

IBATOUR -Intelligentes Betriebsgelände für Autonomie in Transport, Organisation und Umschlag via Routenzüge

Intelligente Automatisierung der Logistik auf Industriegeländen! Warum?

Die Logistik und Mobilität auf Industriegeländen in Deutschland steht vor entscheidenden Herausforderungen: Der Fachkräftemangel, besonders im Bereich der Fahrer, und die stetig steigenden Kosten gefährden zunehmend die Wettbewerbsfähigkeit vieler Unternehmen. Diese Problematik wird in den Kohleregionen, die besonders stark vom demografischen Wandel betroffen sind, noch verstärkt. Autonome Transport- und Handlingssysteme bieten eine vielversprechende Perspektive, um diesen Herausforderungen mit innovativen, datengetriebenen Lösungen zu begegnen.

Ziel des Projekts **IBATOUR** ist es, erstmalig ein integriertes System **zur automatisierten Beförderung von Gütern und Personen** im Außenbereich von Industriegeländen zu implementieren. Im Mittelpunkt steht die Implementierung eines **automatisierten Routenzugsystems**, dessen Überwachung und Steuerung über eine neuartige Betriebsleitstelle mit offenen Schnittstellen realisiert wird. Die **AGCO Hohenmölsen GmbH** dient hierbei als Modellstandort, um das Betriebsgelände in ein intelligentes, vernetztes Areal zu transformieren.

Ein entscheidender Bestandteil des Projekts ist die Einführung einer sensorbasierten V2X-Kommunikationstechnologie, die eine nahtlose Datenintegration und Echtzeitübertragung gewährleistet. Durch eine detaillierte Prozessanalyse werden die spezifischen Anforderungen und Schnittstellen für den Transport und Umschlag auf dem Betriebsgelände identifiziert und optimiert. Darauf aufbauend erfolgt die Entwicklung fortgeschrittener Hardwarekomponenten für die V2X-Kommunikation sowie moderner Fahrzeugsensorik. Die zugehörige Software wird so programmiert, dass eine präzise Echtzeit-Fernüberwachung und Steuerung der Routenzüge ermöglicht wird.

Die Durchführbarkeit und Effizienz des gesamten Systems werden durch eine prototypische Implementierung auf dem ausgewählten Betriebsgelände evaluiert. Ziel ist es, durch praxisnahe Erprobungen Optimierungspotenziale aufzuzeigen, welche die Basis für eine breitere Anwendung der entwickelten Technologien in der Industrie bilden könnten.

Projektleitung: Prof. Dr.-Ing. habil. Arndt Lüder, Dipl.-Wirtsch.-Ing. Falko Bendik
Projektbearbeitung: studentische Mitarbeiter
Förderer: Sonstige - 01.01.2020 - 31.12.2026

EtherNet/IP Konformitäts-Test-Labor (4)

Das Projekt EtherNet/IP Konformitäts-Test-Labor wurde 1.1.2008 gestartet. EtherNet/IP ist eines der meist genutzten Ethernet basierten Industrieprotokolle. Es wurde von der Open Device Vendor Association (ODVA)

entwickelt und wird von dieser gepflegt. Auf Grund der rasch wachsenden Nachfrage nach EtherNet/IP Produkten hat die ODVA das Center Verteilte Systeme (CVS) am IAF der Otto-von-Guericke-Universität Magdeburg beauftragt, das erste europäische Konformitäts-Test-Labor für EtherNet/IP-Produkte zu errichten und zu betreiben. Im Rahmen dieses Konformitäts-Test-Labors werden - ausschließlich im Auftrag der ODVA - Geräte für den industriellen Einsatz auf ihre Konformität zum EtherNet/IP Protokoll getestet. Auf der Basis der gesammelten Erfahrung bei der Anwendung Ethernet basierter Technologie entwickelt das CVS weit reichende Wissensbestände zur Unterstützung industrieller Anwender bei der Umsetzung von industriellen Kommunikationssystemen.

Kooperationen

- ODVA, Inc.

Projektleitung: Univ.-Prof. Dr. Christiane Beyer
Projektbearbeitung: M.Sc. Robert Kretschmann
Förderer: EU - EFRE Sachsen-Anhalt - 01.01.2024 - 31.12.2027

Kompetenzzentrum eMobility (KeM) II – Teilprojekt: Konstruktionswerkzeuge für nachhaltige und instandsetzungsfähige Hochvolt-Speicher von elektrischen und hybriden Antriebssträngen

An die digitale Produktentwicklung werden in Zukunft noch höhere Anforderungen beim Aufzeigen effizienter Lösungswege bei gleichzeitiger Minimierung der Entwicklungszeiten und Kostensenkungen gestellt. Die Einbindung von Werkzeugen auf Basis künstlicher Intelligenzen wird dabei eine wichtige Rolle spielen und muss daher bei der Anpassung bestehender und dem Aufbau neuer Produktentwicklungsmethoden berücksichtigt werden. Die digitalen Zwillinge, die mit diesen Methoden aufgebaut und untersucht werden, müssen höchste Anforderungen an die Übertragbarkeit der Ergebnisse in die realen Anwendungsfälle erfüllen. Daher ist zur Verifizierung und Etablierung eine intensive Überprüfung der Resultate notwendig.

Im Projekt sollen somit allgemeingültige Werkzeuge für die digitale Produktentwicklung aufgebaut und untersucht werden, die durch KI-Unterstützung Entwicklungszeit und -kosten senken. Die Validierung der Methoden erfolgt anhand der Untersuchung realer Prototypen im Center for Method Development (CMD), welches eine umfangreiche Testumgebung für verschiedenste Fachrichtungen bietet.

Projektziele:

- Ermittlung der Anpassungspotentiale aktueller Methoden der Produktentwicklung vor dem Hintergrund KI-gestützter Werkzeuge
- Anpassung/Aufbau entsprechend Produktentwicklungsmethoden
- Aufbau von Lösungskonzepten für bspw. Hochvolt-Speicher auf Basis der entwickelten Systematiken und Anforderungen sowie die Testung der Konzepte im CMD

Projektleitung: M.Sc. Felix Bormann, Prof. Dr.-Ing. Hartmut Zadek
Projektbearbeitung: Dr.-Ing. Sönke Beckmann
Kooperationen: Burgenlandkreis; Nahverkehrsservice Sachsen-Anhalt GmbH; Personenverkehrsgesellschaft Burgenlandkreis mbH; Hochschule Merseburg (HOME); Hochschule Anhalt (Dessau)
Förderer: EU - Sonstige - 01.02.2025 - 31.12.2027

Verbesserung der Mobilitätsangebote im Burgenlandkreis

Der Burgenlandkreis (BLK) ist Teil der Innovationsregion Mitteldeutschland und wird als Revierregion durch den beschlossenen Ausstieg aus dem Kohleabbau in besonderer Weise vom Strukturwandel betroffen. Die Region steht vor erheblichen Herausforderungen im Bereich der Mobilität, insbesondere im ländlichen Raum.

Das Projekt hat zum Ziel, die Mobilitätsangebote im Burgenlandkreis durch eine Vielzahl innovativer Maßnahmen umfassend zu verbessern und nachhaltig zu gestalten. Dies soll durch die Einführung von On-Demand-Verkehren, die Erweiterung des Liniennetzes sowie den Einsatz digitaler Fahrgastinformationen und

autonomer Fahrzeuge erreicht werden. Als Ergebnis soll das Projekt nicht nur die Lebensqualität der Einwohner erhöhen, sondern auch zur nachhaltigen wirtschaftlichen und ökologischen Entwicklung der Region beitragen.

Projektleitung: Doz. Dr. Wilms Jakob Johannes Herlyn
Förderer: Sonstige - 04.09.2023 - 30.09.2025

Digitaler Zwilling in der Logistik

Entwicklung eines Konzeptes für einen auftragsorientierten Digitalen Steuerungs-Zwilling, um komplexe Prozesse der Produktion und des Materialflusses zu steuern. Ziel ist eine synchrone Planung und Steuerung der internationalen Produktions-, Transport- und Lagerungsprozesse von Endprodukten und deren Komponenten. Der neue Forschungsansatz geht von einer gemeinsamen Abbildung des Produktions- und Materialflusses als ideale hierarchische Boolesche Intervall-Algebra aus, die eine synchrone Steuerung auf unterschiedlichen Hierarchie-Ebenen für unterschiedliche Aufgabenstellungen erlaubt.

Projektleitung: Prof. Dr.-Ing. Hartmut Zadek, Hartmut Zadek, Dr.-Ing. Alexander Kaiser
Förderer: EU - EFRE Sachsen-Anhalt - 01.08.2024 - 31.12.2027

IMIQ - Intelligenter Mobilitätsraum im Quartier; Teilprojekt "Autonomes Befördern und Transportieren im Wissenschaftshafen Magdeburg sowie Entwicklung einer Betriebsleitstelle zur Fernüberwachung und -steuerung von Roboterfahrzeugen in Echtzeit"

Übersicht zum Gesamtvorhaben:

"IMIQ - Intelligenter Mobilitätsraum im Quartier" (<https://niimo.de/IMIQ.html>) ist ein Projekt des IMR - Intelligenter Mobilitätsraum Sachsen Anhalt (<https://niimo.ovgu.de/Intelligenter+Mobilit%C3%A4tsraum.html>), welches im Wissenschaftshafen in Magdeburg ansässig sein wird. In der Laufzeit von 3 1/2 Jahren (01/2024 - 12/2027, tatsächlicher operativer Beginn 8/2024) wird der Wissenschaftshafen zu einem Zukunfts-Quartier, in welchem neue Lösungen bedürfnisorientiert erdacht, technisch und informatorisch getestet und sozio-ökonomisch implementiert werden. Wesentliche Innovationen sind ein Digitaler Work-Life-Zwilling (DWLZ) und ein Reallabor intelligenter Mobilität (RIM).

Forschungsinhalte:

Autonomes Befördern und Transportieren im Wissenschaftshafen Magdeburg

- Infrastruktur- und Verkehrsanalysen zur Bedarfserhebung
- Anforderungsanalyse für Fahrzeuge und Infrastruktur
- Planung der Ausstattung des Reallabors für Intelligente Mobilität
- Kartierung des Wissenschaftshafens und einer Pendelstrecke zum OVGU-Campus
- Beschaffung autonomer Elektro-Shuttlebusse für die Personenbeförderung und autonomer Roboter zum Gütertransport auf der Letzten Meile
- Vorbereitung der Infrastruktur zum autonomen Fahren
- Verkehrssimulationen für die mobile Tagesplanung im Quartier und Kapazitätsberechnungen für die Einsatzplanung von Fahrzeugen
- dynamische, bedarfsorientierte Routenplanung für die autonomen Fahrzeuge
- Organisation des Betriebes autonomer Fahrzeuge im Wissenschaftshafen Magdeburg und der Anbindung an den OVGU-Campus und dem Straßenbahnnetz der Landeshauptstadt

Forschungsinhalte:

Entwicklung einer Betriebsleitstelle zur Fernüberwachung und -steuerung von Roboterfahrzeugen

- Anforderungsanalyse zu Leistungsmerkmalen einer Betriebsleitstelle anhand ausgewählter use-cases
- Planung der Ausstattung einer Betriebsleitstelle für Fernüberwachung und -steuerung bis hin zum Teleoperieren von autonomen Fahrzeugen

- Definition, Ausgestaltung und Umsetzung erforderlicher Schnittstellen und Kommunikationsprotokolle zwischen Leitstelle, Infrastruktur und Fahrzeugen für den Betrieb
 - Untersuchung zu Latenzzeiten in der Kommunikation und Steuerung von Fahrzeugen und Infrastruktur durch die Betriebsleitstelle und deren Minimierung zur Sicherstellung der erforderlichen Echtzeitperformance
 - Unterstützung bei dem Aufrechterhalten eines individuellen öffentlichen Verkehrs mit den autonomen Fahrzeugen
 - Planung und Überwachung der entstehenden Mobilitätsstation(en)
 - Datenaustausch und Interaktion mit dem Digitalen Work-Life-Zwilling
 - Evaluierung der Funktionalität und Verfügbarkeit der Betriebsleitstelle beim Einsatz autonomer Elektro-Shuttlebusse und Roboterfahrzeugen für Gütertransport und Lieferdiensten auf der letzten Meile
 - Ableitung eines Betriebsmodells für den dauerhaften Regelbetrieb der Leitstelle
-

Projektleitung: M.Sc. Malte Kania, Prof. Dr.-Ing. Hartmut Zadek
Kooperationen: Bundesverband der Kurier-Express-Post-Dienste (BdKEP) e.V.; Radlogistikverband Deutschland (RLVD) e.V.; Hochschule Anhalt (Bernburg)
Förderer: Bund - 01.12.2025 - 31.05.2027

CCB4U - Commercial Cargo Bikes for Urban Logistics

CCB4U entwickelt ein digitales Anwendungssystem, das mittelständische Logistikdienstleister befähigt, bestehende Flotten um gewerbliche Lastenräder zu ergänzen bzw. auf diese umzustellen. Das Projekt bündelt drei Module, die operative, strategische und organisatorische Entscheidungen unterstützen.

Das Projekt wird aus Mitteln zur Umsetzung des Nationalen Radverkehrsplans (NRVP) vom Bundesministerium für Verkehr (BMV) gefördert.

Projektleitung: M.Sc. Malte Kania, Prof. Dr.-Ing. Hartmut Zadek
Kooperationen: Deutsches Institut für Urbanistik (Difu) gGmbH; Cargobike.jetzt GmbH; Radlogistikverband Deutschland (RLVD) e.V.
Förderer: Bund - 01.12.2025 - 31.05.2027

RadiW - Das Rad im Wirtschaftsverkehr

RadiW unterstützt Kommunen dabei, das Fahrrad systematisch im Wirtschaftsverkehr einzusetzen. Das Projekt bündelt Wissen, schafft praxisnahe Instrumente und ermöglicht Kommunen, Lastenräder zu testen, umzusetzen und dauerhaft zu verankern.

Das Projekt wird aus Mitteln zur Umsetzung des Nationalen Radverkehrsplans (NRVP) vom Bundesministerium für Verkehr (BMV) gefördert.

Projektleitung: Prof. Dr.-Ing. André Katterfeld, Prof. Dr.-Ing. Andreas Scholz, Prof. Dr.-Ing. Elmar Woschke, Prof. Dr.-Ing. Daniel Juhre, Prof. Dr.-Ing. Benjamin Noack, Andreas Müller
Förderer: EU - EFRE Sachsen-Anhalt - 01.04.2024 - 31.12.2027

MoPeFF-KIDZ - Modularer Peristaltischer Flächenförderer mit KI-basiertem Digitalen Zwilling für Kleinstsendungen

Der Modulare Peristaltische Flächenförderer (MPFF) ist ein gänzlich neuartiges Gerät, das erstmals konzeptionell die Vereinzelung und Sortierung von biegeweichen Kleinstsendungen (Polybags) erlaubt und damit eine

Alternative zur kostenintensiven händischen Verarbeitung darstellt. Erstmals soll parallel zur Entwicklung des realen MPFF ein KI-basierter Digitaler Zwilling (DZ) entwickelt werden, der auf Basis von KI-optimierten Simulationsmodellen Vorhersagen des Systemverhaltens und eine automatisierte Parametrierung der Aktoren und Sensordatenverarbeitung erlaubt.

Projektleitung: Prof. Dr.-Ing. André Katterfeld
Projektbearbeitung: M.Sc. Ibtihaj Faridi
Kooperationen: Sonnenerde GmbH; TU Graz (Institut für Geodäsie; Institut für Technische Logistik);
Pusch & Schinnerl GmbH
Förderer: EU - Sonstige - 01.10.2023 - 30.09.2025

CONCLUSION - CO₂ reduction on industrial composting plants using GNSS-based cooperative localization

Die Kompostierung von organischen Abfällen leistet einen wesentlichen Beitrag zum Klimaschutz. Dennoch entstehen bei der Kompostierung klimaschädliche Treibhausgase, wie z.B. Kohlendioxid (CO₂) oder Methan (CH₄). Zusätzlich werden in der gewerblichen Kompostierung große Arbeitsmaschinen (z.B. Kompostwender) benötigt. Wenn jeder Kompostplatzbetreiber diese Arbeitsmaschinen selbst erwirbt und nur wenige Stunden am Tag nutzt, werden Ressourcen schlecht genutzt.

Das Projekt zielt darauf ab, den gesamten CO₂-Fußabdruck bei der gewerblichen Kompostierung zu verringern. Mithilfe von GNSS-basierter kooperativer Lokalisierung soll ein innovatives Sharing-Konzept für Kompostwender ermöglicht werden. Neuartige Sharing-Konzepte im Verkehrs- und Logistiksektor stellen eine wichtige Möglichkeit zur CO₂-Einsparung dar. Zusätzlich ermöglicht eine geteilte Nutzung (Sharing) auch kleinen Betrieben mithilfe moderner Maschinen hochwertigen Kompost herzustellen. So würde im Sinne der Nachhaltigkeit sowohl der Nutzungsgrad einzelner Maschinen als auch die generelle Kompostierungsquote erhöht.

Die GNSS-basierte kooperative Lokalisierung von miteinander kommunizierenden Fahrzeugen soll es ermöglichen, Abläufe auf der Kompostieranlage zu optimieren und somit weiter CO₂ einzusparen. Im Vorprojekt ANDREA wurde bereits ein Datenmanagementmodell (DMM) für die Kompostierung entwickelt. In das DMM wurden allerdings nur Daten von einer Maschine, einem selbstfahrenden Kompostwender, gespeist. Zusätzliche Informationen von anderen Fahrzeugen, wie z.B. Radladern, können nun hinzugezogen werden. Die Radlader sollen mit low-cost GNSS Sensorik ausgestattet werden. Durch Kombination der Beobachtungen der low-cost Sensorik mit der hochgenauen Sensorik des selbstfahrenden Kompostwenders soll untersucht werden, welche Genauigkeitsverbesserungen mit einem kooperativen Ansatz möglich sind. So soll sich beispielsweise herausstellen, ob es in Zukunft möglich sein wird, eine Flotte an Fahrzeugen auf der Kompostieranlage mithilfe von low-cost GNSS automatisch zu steuern.

Zusätzlich soll mithilfe einer gekoppelten Computational Fluid Dynamics (CFD)-Diskrete Elemente Methode (DEM)-Simulation untersucht werden, wie CO₂ und CH₄ während des Kompostwenderprozesses emittiert werden. Es kann davon ausgegangen werden, dass während des Wenderprozesses, der für die Entwicklung des DMM bereits im Projekt ANDREA auf der Partikelebene untersucht wurde, signifikante Mengen von CO₂ und CH₄ an die Umgebung abgegeben werden. Daher soll auf Basis der CFD-DEM-Simulation ein Emissionsmodell entwickelt werden, mit dem es möglich sein wird, Maßnahmen und Konzepte zur Emissionsreduzierung (z.B. Absaugung, Filterung direkt hinter dem eWender) zu entwickeln.

Das Projekt bietet durch die nachhaltige Ressourcennutzung und Reduktion von Emissionen einen Mehrwert für den Klimaschutz. Durch eine Förderung entstünden auf technischer und wirtschaftlicher Ebene zahlreiche Vorteile für die am Projekt beteiligten Organisationen. Das Institut für Geodäsie könnte seine Kompetenzen im Bereich der GNSS-basierten Positionierung und Sensorfusion durch die kooperative Lokalisierung erweitern. Das Institut für Technische Logistik könnte mit der Simulation und Anwendung von Sharing-Konzepten eine mehrjährige Forschungstätigkeit aufbauen. Das Institut für Logistik und Materialflusstechnik könnte seine Kompetenz in der Schüttgutsimulation mit der zu entwickelnden CFD-DEM-Simulationsmodell ausbauen. Die Firma Sonnenerde als Kompostanlagenbetreiber profitiert von der Entwicklung der optimierten und automatisierten Abläufe auf der Kompostieranlage, bei denen die CO₂ und CH₄-Emission reduziert wird, und kann durch das Sharing-Konzept auch wirtschaftlich profitieren. Für die Firma Pusch & Schinnerl als Hersteller von Kompostwendern kann durch das Sharing-Konzept ein neuer Kundenkreis erschlossen

werden. Außerdem können mit den zu entwickelnden Emissionsreduzierungskonzepten in Zukunft zusätzliche technologische Merkmale für den Pusch & Schinnerl - Kompostwender geschaffen werden, die dieses Produkt von Konkurrenzprodukten unterscheidet.

Das Projekt adressiert insbesondere Ziel 3 der ASAP-Ausschreibung, dass Satellitendaten zunehmend als integraler Bestandteil des Alltags genutzt und GNSS-basierte Dienstleistungen eine hohe Servicequalität und Zuverlässigkeit bieten sollen. In Bezug auf die Ausschreibungsschwerpunkte leistet das Projekt einen wichtigen Beitrag zu den Bereichen Mobilitätswende und Kreislaufwirtschaft. Das innovative Sharing-Konzept ermöglicht eine neue Dienstleistung im Logistiksektor.

Die auf der Kompostieranlage vernetzten, intelligenten Arbeitsmaschinen tragen zu einer effizienten und kreislauforientierten Wirtschaft und Gesellschaft bei.

Projektleitung: Prof. Dr.-Ing. André Katterfeld
Kooperationen: Artur Küpper GmbH & Co. KG, Bottrop
Förderer: BMWi/AIF - 01.10.2022 - 31.03.2025

NeKOS - ENORM: Entwicklung eines Online-Überwachungssystems zur Ausnutzung der Restlebensdauer von neuartigen Composite-Tragrollen

Hauptziel des FuE-Kooperationsprojektes "ENORM" ist die Entwicklung eines Online Überwachungssystems zur Bestimmung der Restnutzungsdauer von neuartigen Composite-Tragrollen aus Glasfaserverstärktem Kunststoff (GFK) mit PU-Decklage. Durch Implementierung eines neuartigen Messsystems zur Erfassung der Schichtdicke und die Funkübertragung der Zustandsgrößen mittels LoRa-WAN wird ein Cloud-basiertes Online-Überwachungssystem entwickelt. Das Vorhaben ist für eine Laufzeit von 2,5 Jahren ausgelegt. An der Realisierung der Entwicklung sind ein KMU (AKT) und eine Forschungseinrichtung (OVGU/ILM) beteiligt.

Das FuE-Vorhaben ist ein aus dem ZIM-Netzwerk "NekoS" hervorgegangenes FuE-Projekt und wird von der Netzwerkmanagereinrichtung (ZPVP) bei der Umsetzung begleitet.

Projektleitung: M.Sc. Marcel Müller, Sebastian Lang
Projektbearbeitung: Richard Reider, M.Sc. Sanket Kute, M.Sc. Da Ma
Kooperationen: Fraunhofer-Institut für Fabrikbetrieb und -automatisierung IFF; Ingenics AG; Ingenieurplanungs- und Komplexbaugesellschaft mbH; METOP GmbH; TragWerk Ingenieure Döking+Purtak GmbH; Schaeffler Technologies AG & Co. KG
Förderer: Bundesministerium für Forschung, Technologie und Raumfahrt - 01.02.2025 - 31.01.2028

GenAI4FFD - Einsatz Generativer KI-Modelle zur Unterstützung der Planung von Fabriken zur Steigerung der Versorgungssicherheit in Deutschland

Für Fabrikplanungsprojekte werden eine Fülle an Informationen in unterschiedlichsten Formaten und Varianz zu den einzelnen Elementen des Planungsgegenstands benötigt. Diese liegen zum einen in verschiedenen Systemen, Darstellungsformen und Softwareapplikationen vor oder können zum anderen nur über Gespräche in Erfahrung gebracht werden. Das Sortieren und die Bewertung heterogener Datenmengen hinsichtlich der geeigneten Qualität und Vollständigkeit nimmt viel Zeit in Anspruch. Mithilfe von KI-Ansätzen (Clustering und Classification-Verfahren) kann dieser Aufwand im Vergleich zum derzeitigen manuellen oder teilautomatisierten Ansatz erheblich reduziert werden.

Im Rahmen des Projektvorhabens GenAI4FFD wird auf Basis von Generativer Künstlicher Intelligenz (GenAI) ein Assistenzsystem entwickelt, das in den frühen Phasen des Fabrikplanungsprozesses unterstützt – vom Beginn der Zielfestlegung bis zum Abschluss der Detailplanung. Dazu wird im ersten Schritt eine fabrikplanungsspezifische GenAI-basierte Lösung entwickelt werden, welche im Rahmen des Projekts prototypisch für drei zentrale Aufgabenfelder der Fabrikplanung zum Einsatz gebracht wird:

1. Anforderungsaufnahme und -analyse,

2. Generierung von Fabrikdesigns,
3. Modellerstellung und Evaluation.

Bestehende europäische GenAI-Modelle werden verglichen, bewertet und auf das Fabrikplanungswissen spezialisiert. Dazu wird Fachliteratur, relevante Normen und Richtlinien und vor allem Daten aus abgeschlossenen Fabrikplanungsprojekten mit Betriebsinformationen zu deren Performance und Rahmenbedingungen verwendet. Dies ist die Basis für die drei Anwendungsfelder, die dann prototypisch zum einen über das Digitale Raumbuch und zum anderen als eigenständige Webinstanz und Aggregator in Planungs- und Simulationssoftware implementiert werden. Parallel wird geprüft wie die Lösung auf weitere Planungsfragestellung, wie die Wohnraumentwicklung übertragen und für KMU leicht verwendet werden kann.

Projektleitung: Dr.-Ing. Tobias Reggelin, Sebastian Lang
Projektbearbeitung: M.Sc. Marcel Müller, M.Sc. Viktor Artiushenko, M.Sc. Paul Reichardt
Kooperationen: Hochschule Magdeburg Stendal; Hochschule Merseburg; Hochschule Harz; Hochschule Anhalt
Förderer: Bund - 01.12.2021 - 30.11.2025

AI Engineering - Ein interdisziplinärer, projektorientierter Studiengang mit Ausbildungsschwerpunkt auf Künstlicher Intelligenz und Ingenieurwissenschaften - Teilprojekt FMB

AI Engineering (AiEng) umfasst die systematische Konzeption, Entwicklung, Integration und den Betrieb von auf Künstlicher Intelligenz (KI) basierenden Lösungen nach Vorbild ingenieurwissenschaftlicher Methoden. Gleichzeitig schlägt AiEng eine Brücke zwischen der Grundlagenforschung zu KI-Methoden und den Ingenieurwissenschaften und macht dort den Einsatz von KI systematisch zugänglich und verfügbar. Das Projektvorhaben konzentriert sich auf die landesweite Entwicklung eines Bachelorstudiengangs «AI Engineering», welcher die Ausbildung von Methoden, Modellen und Technologien der KI mit denen der Ingenieurwissenschaften vereint. AiEng soll als Kooperationsstudiengang der Otto-von-Guericke-Universität (OVGU) Magdeburg mit den vier sachsen-anhaltischen Hochschulen HS Anhalt, HS Harz, HS Magdeburg-Stendal und HS Merseburg gestaltet werden. Der fächerübergreifende Studiengang wird Studierende befähigen, KI-Systeme und -Services im industriellen Umfeld und darüber hinaus zu entwickeln und den damit einhergehenden Engineering-Prozess - von der Problemanalyse bis zur Inbetriebnahme und Wartung / Instandhaltung - ganzheitlich zu begleiten. Das AiEng-Curriculum vermittelt eine umfassende KI-Ausbildung, ergänzt durch eine grundlegende Ingenieurausbildung und eine vertiefende Ausbildung in einer gewählten Anwendungsdomäne. Um eine Symbiose von KI- und ingenieurwissenschaftlicher Lehre zu erreichen, wird ein neuer handlungsorientierter Rahmen entwickelt und gelehrt, welcher den vollständigen Engineering-Prozess von KI-Lösungen beschreibt und alle Phasen methodisch unterstützt. AiEng zeichnet sich durch eine modulübergreifende Verzahnung von Lehr- und Lerninhalten innerhalb eines Semesters sowie durch ein fakultäts- und hochschulübergreifendes Tandem-Lehrkonzept aus und verfolgt ein studierendenzentriertes Didaktikkonzept, welches durch viele praxisorientierte (Team-)Projekte und ein großes Angebot an Open Educational Resources (OERs) mit (E)-Tutorenprogramm getragen wird.

Projektleitung: Prof. Dr.-Ing. Hermann Rottengruber, M.Sc. Dmitrij Wintergoller, M.Sc. Aristidis Dafis, Dr.-Ing. Braj Bhushan Prasad, Dr.-Ing. Tommy Luft
Förderer: Bundesministerium für Arbeit und Soziales - 01.03.2024 - 31.12.2026

TRAINS-Umsetzungsvorhaben 15.3: Triebzug Demonstrator mit H2 – Verbrennung und Health Monitoring - Unterstützung der Motorapplikation und Zulassung

Im Rahmen des Projekts TRAINS UV15 wird ein Konzept zur Umrüstung eines dieselmotorischen Triebzugantriebs auf einen Wasserstoff-Verbrennungsmotor entwickelt. Dabei werden verschiedene innovative Technologien mit Fokus auf Gemischbildung, Zündung und Verbrennung von Wasserstoff untersucht. Ziel des Projekts ist es, eine vollständige Umrüstung des Dieselmotors auf Wasserstoff im Triebzug zu realisieren und gleichzeitig einen sicheren Fahrbetrieb zu gewährleisten. Zudem soll angestrebt werden, die Diesel-Vollastlinie möglichst zu erreichen. Das Teilvorhaben des Lehrstuhls für Energiewandlung für mobile Anwendungen im Projekt TRAINS UV15 umfasst die akustische Vermessung und Analyse des Motors, die simulative Vorauslegung der

Motorparameter für das Betriebskennfeld anhand eines prüfstandnahen Simulationsmodells sowie die simulative Untersuchung in der 3D-CFD. Diese Arbeiten dienen der Unterstützung und Optimierung der Entwicklung, Umrüstung und Zulassung eines Motors für den Wasserstoffbetrieb.

Projektleitung: Prof. Dr.-Ing. Hermann Rottengruber, Dr.-Ing. Tommy Luft, Dr.-Ing. Braj Bhushan Prasad
Förderer: Industrie - 01.07.2025 - 28.02.2026

Akustische Transferpfadanalyse am elektrischen Antriebsstrang

Die Transferpfadanalyse (TPA) ist eine Methode zur Untersuchung der Schwingungs- und Geräuschübertragung in elektromechanischen Systemen. Sie ermöglicht die Identifikation, Quantifizierung und Bewertung von Energieübertragungspfaden, die von den Schwingungsquellen zu den Emissionspunkten führen. Zu Beginn der Analyse müssen umfangreiche Motormessungen auf dem Prüfstand durchgeführt werden. Um die komplexe Quellenanalyse zu ermöglichen, muss einerseits der Elektromotor-Getriebeverbund und andererseits der einzelne Elektromotoraufbau vermessen werden.

Diese Studie bietet eine umfassende Grundlage für die Verbesserung von Effizienz und akustischem Verhalten von Elektromotoren in verschiedenen Anwendungen.

Projektleitung: Prof. Dr.-Ing. habil. Arndt Lüder
Projektbearbeitung: M.Sc. Paula Hünecke, M.Sc. David Hoffmann
Förderer: EU - EFRE Sachsen-Anhalt - 01.01.2025 - 31.12.2027

Digitale Zwillinge für nachhaltige und resiliente Produktionssysteme - NaRePro

Nachhaltigkeit und Resilienz sind wichtige Optimierungsziele für moderne Produktionssysteme. Dafür werden Digitale Zwillinge benötigt, die eine moderne Lebenszyklusbewertung aller Objekte in Produktionssystemen (Produkte, Prozesse und Ressourcen) z.B. auf Basis von KI ermöglichen. Heute existierende Digitale Zwillinge wurden für spezifische Anwendungsfälle und Problemstellungen entwickelt und sind nicht allgemein anwendbar. Um ihre Nutzung in einer Digitalisierung von Unternehmen zu ermöglichen, werden neutralen und anwendungsübergreifenden Informationsmodelle, Implementierungsstrategien und Nutzungsprozesse für Digitale Zwillinge benötigt, die eine Optimierung von Produktionssystemen hinsichtlich Nachhaltigkeits- und Resilienzaspekten ermöglichen. Diese Lücke soll das NaRePro Projekt schließen. Grundlegende Ziele des Projektes sind (a) die harmonisierte Ausgestaltung der Struktur digitaler Zwillinge für Mengen von komplementären Anwendungsfällen, (b) die Definition und prototypische Umsetzung eines Erstellungs- und Nutzungsprozesses für diese digitalen Zwillinge, (c) die Anwendung von (a) und (b) auf die verschiedene Anwendungsfälle um auf der Basis von Nachhaltigkeitsbewertungen insbesondere Effektivität, Effizienz, Wandelbarkeit und Nachhaltigkeit von Produktionssystemen verbessern zu können, und (d) die Standardisierung der relevanten Elemente der entwickelten Lösungen gemeinsam mit IDTA und AutomationML e.V..

Das Projekt wird vom Europäischen Fond für regionale Entwicklung (EFRE) im Projektzeitraum von 2025 bis 2027 gefördert.

Projektleitung: Prof. Dr.-Ing. habil. Arndt Lüder
Projektbearbeitung: M.Sc. Maria Tietz, M.Sc. Toni Hoang
Förderer: Bundesministerium für Forschung, Technologie und Raumfahrt - 01.05.2025 - 31.10.2027

transSUSTAIN - innerhalb der transPORT-Initiative

Innerhalb des Programms "T!Raum - Transferräume für die Zukunft der Regionen" des BMFTR wird die Werkstatt transSUSTAIN der transPORT-Initiative durch den Lehrstuhl PSA in Zusammenarbeit mit dem Fraunhofer-Institut für Fabrikbetrieb und –automatisierung IFF umgesetzt. Ziel der Initiative ist der Aufbau eines urbanen Medtech-Hightech-Ökozentrums im Magdeburger Wissenschaftshafen. In der Werkstatt transSUSTAIN wird eine Methodik entwickelt, um nachhaltige und frugale Innovationen in der Medizintechnik von der Idee bis zur Anwendung gezielt umzusetzen. Dadurch sollen medizintechnische Lösungen entstehen, die qualitativ hochwertig, ressourcenschonend und gleichzeitig für viele Menschen zugänglich und bezahlbar sind. Dazu wird zunächst eine nutzerorientierte Methodik für den gesamten frugalen Innovationsprozess in der Medizintechnik entwickelt. Diese wird anschließend in Pilot-Entwicklungsprojekte angewendet und mithilfe verschiedenartiger, zielgruppengerechter Formate in die Praxis übertragen.

transPORT Verbundkoordinator: Prof. Dr. rer. nat. George Rose

Projektleitung: Prof. Dr.-Ing. habil. Arndt Lüder
Projektbearbeitung: M.Sc. Erik Harnau
Förderer: EU - EFRE Sachsen-Anhalt - 01.10.2024 - 30.06.2027

Human Technology Interaction-Laboratory (HumTech-Lab)

Das HumTech-Lab dient als Infrastruktur zur Entwicklung und Erprobung von Assistenzsystemen in der Schnittstelle zwischen Mensch und Technik. Sowohl Studierende als auch wissenschaftliche Mitarbeiter und Mitarbeiterinnen aus den Hochschulen Sachsen-Anhalts können das HumTech-Lab nutzen, um eigene Ideen zu entwickeln und praktisch umzusetzen. Dazu stehen drei Laborräume mit spezifischen Technologien und Anwendungsszenarien zur Verfügung: ein Montagelabor mit industriellem Fokus, ein Interaktionslabor insbesondere zur Umsetzung von VR- und AR-Anwendungen sowie eine flexibel zu gestaltende Laborumgebung zur Erzeugung projektspezifischer Szenarien.

Projektleitung: Prof. Dr.-Ing. habil. Arndt Lüder
Projektbearbeitung: studentische Mitarbeiter
Kooperationen: AutomationML e.V.
Förderer: Sonstige - 01.01.2020 - 31.12.2026

AutomationML (4) - Entwicklung eines umfassend nutzbaren Austauschformates

Das Projekt AutomationML wurde am 1.1.2006 gestartet. Im Rahmen des Entwurfs- und Implementierungsprozesses von Produktionssystemen werden in den verschiedenen Prozessphasen verschiedenste Entwurfswerkzeuge verwendet, die jeweils spezifischen Zwecken dienen. Dies beginnt mit dem Entwurf der zu fertigenden Produkte mittels CAD Werkzeugen, geht über den Entwurf des Fertigungsprozesses z.B. mittels Materialflusssimulationswerkzeugen bis zur Implementierung von Steuerungscode für SPS oder Robotersteuerungen mit entsprechenden herstellereigenen Werkzeugen. Durch die Werkzeugfülle und die Fülle der von ihnen unterstützten unterschiedlichen Schnittstellen kommt es jedoch an den Übergängen zwischen den einzelnen Phasen des Entwurfs- und Implementierungsprozesses zu Systembrüchen und Informationsverlusten, die einen bedeutenden Einfluss auf die Laufzeit und die Kosten des Entwurfs- und Implementierungsprozesses besitzen. Um dieses Problem zu minimieren, hat sich das AutomationML Projekt die Entwicklung eines umfassend nutzbaren Austauschformates für alle im Entwurfs- und Implementierungsprozess relevante Daten und dessen internationale Standardisierung zum Ziel gesetzt. Dieses Austauschformat soll die Interoperabilität verschiedenster Werkzeuge entlang des Entwurfs- und Implementierungsprozesses

gewährleisten. Schwerpunkte der Arbeiten des IAF im AutomationML-Projekt sind die Untersuchung und Entwicklung der Teile des Austauschformates, die im Rahmen des Entwurfs von Steuerungssystemen notwendig sind.

Kooperationen:

- AutomationML e.V.

Projektleitung: Prof. Dr.-Ing. habil. Arndt Lüder
Projektbearbeitung: M.Sc. David Hoffmann, M.Sc. Paula Hünecke, M.Sc. Kevin Hansch, B.Sc. Ranjitkumar Gudder, Dipl.-Wirtsch.-Ing. Falko Bendik, M.Sc. Erik Harnau, B.Sc. Prathamesh Kadam, M.Sc. Toni Hoang, M.Sc. Pramod Ramakrishna, M.Sc. Niharika Ramanath, studentische Mitarbeiter
Förderer: Bund - 01.11.2022 - 31.10.2025

Digitale Anlagenmodellierung mit neutralen Datenformaten (DIAMOND) Teilvorhaben: Konsistente, prozessorientierte Datenmodelle im Engineering von Produktionssystemen (KPDM)

Bei der Einführung neuer Produkte müssen bestehende Produktionssysteme erweitert oder verändert werden. Von neuen Produkten leiten sich neue Fertigungsprozesse ab, welche entweder manuell oder durch Anlagentechnik umgesetzt werden. Diese Anlagentechnik (Ressourcen) steht also in direkter Verbindung mit Änderungen an Produkt und Prozess. Der Anlagenlebenszyklus enthält eine Vielzahl von einzelnen datenverarbeitenden Prozessen in verschiedenen Ingenieursdisziplinen, viele davon Entwurfsprozesse. Jede dieser Disziplinen arbeitet bereits mit digitalen Modellen. Die einzelnen Schritte bauen aufeinander auf und jede Disziplin konsumiert Informationen aus dem vorhergehenden Prozess. Die Übernahme dieser Informationen findet aktuell meist manuell statt, was zu einem sehr hohen zeitlichen Aufwand, sowie zu einem erhöhten Fehlerrisiko führt. Dies gilt auch für das gesamte Ecosystem, in dem z. B. Komponentenhersteller die relevanten Informationen des eigenen Engineerings extrahieren und diese der gesamten Wertschöpfungskette wieder zur Verfügung stellen. Die aktuelle Transformationsgeschwindigkeit in der Automobilindustrie lässt aber lange Projektlaufzeiten sowie negative Qualitätseinflüsse nicht mehr zu. Deshalb ist es notwendig Änderungen zeitnah allen Beteiligten am Prozess zur Verfügung zu stellen und ein gemeinsames "Bild" über einen effizienten Austausch der Informationen zu ermöglichen. Hauptzielstellung der OvGU im Rahmen des DIAMOND-KPDM Projektes ist die Entwicklung und Anwendungsdemonstration eines Vorgehens zur anwendungsfallspezifischen Erstellung und Nutzung eines Systems von aufeinander abgestimmten domänenspezifischen und domänenübergreifenden Datenmodellen, dem sogenannten Common Data Modell, das einen effizienten und effektiven Entwurf von Produktionssystemen durch eine effiziente und effektive Transformation, Integration und Selektion von Entwurfsdaten ermöglicht.

Projektleitung: Prof. Dr.-Ing. habil. Arndt Lüder
Projektbearbeitung: M.Sc. David Hoffmann, studentische Mitarbeiter
Förderer: Sonstige - 28.06.2021 - 30.06.2025

PMV-based analytics for knowledge-driven manufacturing (PMV4Analytics)

Im Entwurf von Produktionssystemen entstehen eine Vielzahl von Informationen, die für die optimale Nutzung der Produktionssysteme relevant sind, jedoch heute aus Gründen der notwendigen Informationsaufbereitung und -weitergabe keine Verwendung finden. Diesem Problem soll sich das Projekt annehmen. Auf Basis einer engineeringprozessübergreifenden Informationsmodellierung und einer passenden Gestaltung von Anlagenkomponenten entsteht eine Methode zur gemeinsamen Gewinnung, Aufbereitung und Analyse von Engineering- und Laufzeitdaten und deren beispielhafte Anwendung in mehreren Anwendungsfällen.

Fördergeber

- FFG Österreich über das Austrian Center for Digital Production (CDP)

Kooperationen

- Technische Universität Wien

- Volkswagen
-

Projektleitung: Prof. Dr.-Ing. habil. Arndt Lüder
Projektbearbeitung: studentische Mitarbeiter, M.Sc. Kevin Hansch
Förderer: Sonstige - 01.04.2024 - 31.03.2025

Workflow-Automatisierung in der Auftragsbearbeitung (ATAutoWorkflow)

Ziel des Projektes ist die Identifikation von Möglichkeiten zur systematischen Automatisierung der Auftragsbearbeitung in einem mittelständischen Stahlbaubetrieb im Bereich des Sondermaschinenbaus. Dabei soll auf Basis der Produkt-Prozess-Ressource-Modellierungsmethode sowie unter Anwendung des international standardisierten Speicherformats AutomationML untersucht werden, wie die automatisierte schrittweise Erstellung sowie Ausführung von Vertriebsdokumenten und Fertigungsplänen auf Basis einer Detailkonstruktion erfolgen kann. Dabei sollen zum einen alle für ein mittelständisches Unternehmen wichtigen Faktoren hinsichtlich ökonomischer, qualitativer, personseitiger und technologischer Faktoren berücksichtigt und zum anderen eine einfache Anwendbarkeit durch das Führungspersonal ermöglicht werden.

Zur Validierung der identifizierten Automatisierungsmöglichkeiten soll ein Softwareprototyp entstehen, mit dem das Partnerunternehmen die entwickelten Vorgehensweisen und Datenmodelle hinsichtlich ihrer praktischen Anwendbarkeit überprüfen kann.

Fördergeber: FFG Österreich über das Austrian Center for Digital Production (CDP)

Kooperationen:

- Technische Universität Wien
 - Austrian Center for Digital Production (CDP)
 - ATA Anlagentechnik Aschersleben GmbH & CO. KG
-

Projektleitung: M.Sc. Marcel Müller
Förderer: Sonstige - 15.06.2020 - 27.10.2025

Multi-Agent Reinforcement Learning for Deadlock Handling among Autonomous Mobile Robots

Diese Dissertation untersucht den Einsatz von Multi-Agent-Reinforcement-Learning (MARL) zur Handhabung von Deadlocks in Intralogistiksystemen, die auf autonome mobile Roboter (AMR) setzen. AMRs erhöhen die betriebliche Flexibilität, steigern jedoch auch das Risiko von Deadlocks, die den Systemdurchsatz und die Zuverlässigkeit mindern. Bestehende Ansätze vernachlässigen oft die Behandlung von Deadlocks in der Planungsphase und stützen sich auf starre Steuerungsregeln, die sich nicht an dynamische Betriebsbedingungen anpassen. Diese Arbeit entwickelt eine strukturierte Methodik zur Integration von MARL in die Logistikplanung und Betriebssteuerung. Dazu werden Referenzmodelle eingeführt, die deadlock-fähige Multi-Agent-Pathfinding-Probleme (MAPF) explizit berücksichtigen und eine systematische Bewertung von MARL-Strategien ermöglichen. Mit gitterbasierten Umgebungen und externer Simulationssoftware werden traditionelle Deadlock-Strategien mit MARL-basierten Ansätzen verglichen, wobei der Fokus auf den Algorithmen PPO und IMPALA in verschiedenen Trainings und Ausführungsmodi liegt.

Die Ergebnisse zeigen, dass MARL-Strategien, insbesondere in Kombination mit zentralisiertem Training und dezentraler Ausführung (CTDE), in komplexen, überlasteten Umgebungen regelbasierte Verfahren übertreffen. In einfacheren Umgebungen oder bei ausreichendem Bewegungsspielraum bleiben regelbasierte Ansätze aufgrund ihres geringeren Rechenaufwands konkurrenzfähig. Diese Resultate verdeutlichen, dass MARL eine flexible und skalierbare Lösung zum Umgang mit Deadlocks in dynamischen Intralogistikszenarien bietet, jedoch eine sorgfältige Anpassung an den jeweiligen Anwendungsfall erfordert.

Projektleitung: Dr.-Ing. Tobias Reggelin, Richard Reider
Projektbearbeitung: M.Sc. Nayan Bafna
Kooperationen: LSE - LS Software & Engineering GmbH, Magdeburg; University of Harran, Şanlıurfa; Atatürk University, Erzurum; Eskişehir Technical University, Eskişehir; GCBT - Globetech Coğrafi Bilgi Teknolojileri; ZPVP Zentrum für Produkt-, Verfahrens- und Prozessinnovationen GmbH, Magdeburg
Förderer: Bundesministerium für Wirtschaft und Energie - 01.10.2025 - 31.12.2027

GreenCityMind - Generative KI für klimaresiliente urbane Planung, Teilprojekt: GenAI-getriebener Assistent für nachhaltige urbane Planung von Mikroklimaverbesserungsmaßnahmen (GAIA)

GreenCityMind nutzt künstliche Intelligenz, um einen fortschrittlichen digitalen Zwilling städtischer Umgebungen zu schaffen, der darauf ausgelegt ist, das Mikroklima zu verbessern und lebenswertere Räume zu entwickeln, die den Herausforderungen des Klimawandels, wie z. B. extremen Hitzeereignissen, standhalten. Unser integrierter Ansatz kombiniert natürlichsprachliche KI-Schnittstellen, Virtual-Reality-Visualisierung und präzise Mikroklimamodellierung in einem umfassenden digitalen Zwilling. Das KI-System steuert direkt die Planungswerkzeuge und implementiert optimierte städtebauliche Lösungen, die sowohl auf Expertenwissen als auch auf dem Input von Interessengruppen basieren. Das System verfügt über ein parametrisiertes Mikroklimamodell, das auf historischen Klimadaten basiert und nahtlos mit geografischen Informationssystemen und zusätzlichen Datenquellen in einer immersiven, VR-begehbaren 3D-Umgebung integriert ist.

Projektleitung: Dr.-Ing. Tobias Reggelin
Projektbearbeitung: M.Sc. Tim Schulz
Kooperationen: Ministerium für Infrastruktur und Digitales, Sachsen-Anhalt; WLO Alumni e.V., Magdeburg; Amazon DS Magdeburg; AGCO Hohenmölsen GmbH; Fraunhofer-Institut für Fabrikbetrieb und -automatisierung IFF, Magdeburg; Hochschule Anhalt (Bernburg); Hochschule Magdeburg Stendal
Förderer: Land (Sachsen-Anhalt) - 15.04.2025 - 31.12.2025

Durchführung der Logistik-Challenge 2025 für Schülerinnen und Schüler im Land Sachsen-Anhalt

Das Ziel der Logistik-Challenge ist es, Schülerinnen und Schülern, die in der näheren Zukunft potenziell ein Studium oder eine Ausbildung aufnehmen werden, die vielfältige Welt der Logistik näher zu bringen und Logistik als ein vielfältiges und lohnendes Studien- und Berufsfeld mit vielen Einflussmöglichkeiten auf die zukünftige Entwicklung der Gesellschaft in Form eines Wettbewerbs darzustellen.

Inhalt des Projektes ist die Durchführung der Logistik-Challenge für Schülerteams aus Sachsen-Anhalt. Die Logistik-Challenge wird zweistufig durchgeführt mit Qualifizierungsrunde (Vorrunde) und einer Finalrunde.

Es werden folgende Preisgelder ausgeschrieben: 1. Platz: 1.500 Euro, 2. Platz: 1.200 Euro, 3. Platz: 1.000 Euro, 4. Platz: 800 Euro, 5. Platz: 500 Euro. Die Preisgelder gehen jeweils zu 50% an die teilnehmenden Schülerinnen und Schüler und zu 50% an die Schulen.

Projektleitung: Prof. Dr.-Ing. Sebastian Stober, Sebastian Lang, Dr.-Ing. Tobias Reggelin, Jun.-Prof. Dr.-Ing. Ingo Siegert, Prof. Dr. Philipp Pohlenz, apl. Prof. Dr.-Ing. habil. Gábor Janiga
Projektbearbeitung: M.Sc. Marcel Müller, M.Sc. Johannes Schleiss
Kooperationen: Hochschule Anhalt; Hochschule Merseburg; Hochschule Harz; Hochschule Magdeburg Stendal
Förderer: Bund - 01.12.2021 - 30.11.2025

AI Engineering - Ein interdisziplinärer, projektorientierter Studiengang mit Ausbildungsschwerpunkt auf Künstlicher Intelligenz und Ingenieurwissenschaften

AI Engineering (AiEng) umfasst die systematische Konzeption, Entwicklung, Integration und den Betrieb von

auf Künstlicher Intelligenz (KI) basierenden Lösungen nach Vorbild ingenieurwissenschaftlicher Methoden. Gleichzeitig schlägt AiEng eine Brücke zwischen der Grundlagenforschung zu KI-Methoden und den Ingenieurwissenschaften und macht dort den Einsatz von KI systematisch zugänglich und verfügbar. Das Projektvorhaben konzentriert sich auf die landesweite Entwicklung eines Bachelorstudiengangs «AI Engineering», welcher die Ausbildung von Methoden, Modellen und Technologien der KI mit denen der Ingenieurwissenschaften vereint. AiEng soll als Kooperationsstudiengang der Otto-von-Guericke-Universität (OVGU) Magdeburg mit den vier sachsen-anhaltischen Hochschulen HS Anhalt, HS Harz, HS Magdeburg-Stendal und HS Merseburg gestaltet werden. Der fächerübergreifende Studiengang wird Studierende befähigen, KI-Systeme und -Services im industriellen Umfeld und darüber hinaus zu entwickeln und den damit einhergehenden Engineering-Prozess - von der Problemanalyse bis zur Inbetriebnahme und Wartung / Instandhaltung - ganzheitlich zu begleiten. Das AiEng-Curriculum vermittelt eine umfassende KI-Ausbildung, ergänzt durch eine grundlegende Ingenieurausbildung und eine vertiefende Ausbildung in einer gewählten Anwendungsdomäne. Um eine Symbiose von KI- und ingenieurwissenschaftlicher Lehre zu erreichen, wird ein neuer handlungsorientierter Rahmen entwickelt und gelehrt, welcher den vollständigen Engineering-Prozess von KI-Lösungen beschreibt und alle Phasen methodisch unterstützt. AiEng zeichnet sich durch eine modulübergreifende Verzahnung von Lehr- und Lerninhalten innerhalb eines Semesters sowie durch ein fakultäts- und hochschulübergreifendes Tandem-Lehrkonzept aus und verfolgt ein studierendenzentriertes Didaktikkonzept, welches durch viele praxisorientierte (Team-)Projekte und ein großes Angebot an Open Educational Resources (OERs) mit (E)-Tutorenprogramm getragen wird.

Projektleitung: Benjamin Rolf, Dr.-Ing. Tobias Reggelin
Kooperationen: Universität Mannheim
Förderer: Bundesministerium für Forschung, Technologie und Raumfahrt - 01.10.2022 - 30.09.2025

KISync - Künstliche Intelligenz zur prozessübergreifenden Synchronisierung von Entscheidungen in der operativen Supply-Chain-Planung

Im Forschungsvorhaben KISync soll untersucht werden wie Methoden der künstlichen Intelligenz (KI) angewandt werden müssen, um die Entscheidungsprobleme verschiedener Prozesse in der operativen Supply-Chain-Planung unter dem Einfluss von Unsicherheiten zu synchronisieren. Dabei soll vor allem die unternehmensinterne Planung in kompetitiven Supply Chains mit geringem Informationsaustausch untersucht werden. Ein weiterer Schwerpunkt ist die Frage, wie KI Synergien mit dem Menschen bilden kann, damit Entscheidungen in komplexen Situationen im Supply Chain Management verbessert werden und auch die prozessübergreifende Datenkompetenz des Menschen nachhaltig gesteigert wird. Aufgrund der Dynamik von globalen Supply Chains mit zunehmenden Unsicherheiten, ist durch die Entwicklung eines solchen Systems zu erwarten, dass die Planungsqualität und Robustheit der operativen Supply-Chain-Planung verbessert werden kann. Das System soll prototypisch implementiert werden, um die Funktionsweise anhand vorliegender Supply-Chain-Daten von zwei mittelständischen Unternehmen zu evaluieren.

Projektleitung: Prof. Dr.-Ing. Hermann Rottengruber, Dr.-Ing. Swantje Konradt
Förderer: EU - EFRE Sachsen-Anhalt - 01.01.2024 - 31.12.2027

Kompetenzzentrum eMobility (KeM) II – Teilprojekt: Erprobung und vibroakustische Analyse von Komponenten eines FCEV auf dem Prüfstand

Das Teilprojekt besteht aus der Erprobung verschiedener Komponenten eines Brennstoffzellen-elektrischen-Antriebsstranges auf dem Prüfstand. Dabei stehen die Einflussfaktoren der PEM-Brennstoffzelle im Fokus, zu denen unter anderem die Befeuchtung, Degradation und Stöchiometrie gehören. Auf Basis von Messdaten kann das reale Systemverhalten bestimmt werden, welches für die Validierung des digitalen Zwillings und Verifizierung der Simulationsmethodik notwendig ist. Zudem erfolgt eine energetische Untersuchung sowie mögliche vibroakustische Analyse der kritischen Komponenten (Sub-Systeme: Wasserstoff-, Luft-, Wassermanagement), um Potentiale im Bereich des Energiemanagements zu identifizieren.

Das **Projektziel** umfasst zum einen die Entwicklung von automatisierten Prüfabläufen und Ableitung

von Test- und Raffzyklen. Zum anderen wird eine Methodik für die System- und Komponententestung und -auslegung eines FCEV in der frühen Entwicklungsphase hinsichtlich des vibroakustischen, energetischen und System-Verhaltens generiert. Dies erfolgt auf Basis der Umsetzung und Entwicklung einer modellbasierten Transferpfadanalyse eines Brennstoffzellen-elektrischen Fahrzeuges.

Projektleitung: Prof. Dr.-Ing. Hermann Rottengruber, M.Sc._ Jan-Christoph Jeske
Förderer: EU - EFRE Sachsen-Anhalt - 01.01.2024 - 31.12.2027

Kompetenzzentrum eMobility (KeM) II – Teilprojekt: Digitale Entwicklungsmethoden für die automatisierte Synthese von FCEV und BEV

Das Teilprojekt umfasst die Entwicklung und Erprobung einer simulationsbasierten Methode für die Synthese von Fuel Cell Hybrid Electric Vehicles (FCEVs) und Battery Electric Vehicles (BEVs). Damit ist eine optimale Auslegung der Antriebskomponenten zu realisieren, insbesondere der Energiespeichersysteme, unter Berücksichtigung ihrer dynamischen Wechselwirkungen im Gesamtsystembetrieb. Das bei dem Forschungsvorhaben entstehende Entwicklungswerkzeug basiert auf der Nutzung komponentenbasierter und frei parametrierbarer Simulationsmodelle, die sich leicht an andere Fahrzeugtypen oder Anwendungen anpassen lassen. Somit entsteht eine Dienstleistung oder Transferleistung für das CMD, mit der Komponentenentwickler (z.B. aus der Zulieferindustrie) bei der Bewertung ihres Produktes auf Gesamtsystemebene unterstützt werden können.

Projektziel ist die Entwicklung eines echtzeitfähigen Simulationsmodells für FCEV und BEV mit Fokus auf Energiemanagement und Antriebsauslegung. Die der Anwendbarkeit von Methoden zur automatisierten Auslegung von Antriebssystemen auf Basis von maschinellen Lernverfahren und nichtlinearer Optimierung werden untersucht und validiert.

Projektleitung: Prof. Dr.-Ing. Hermann Rottengruber, Aristidis Dafis, Dmitriy Wintergoller
Förderer: BMWi/AIF - 01.05.2023 - 30.04.2025

Steigerung der Leistungsdichte eines selbstgezündeten Wasserstoffmotors im geschlossenen Arbeitsgas-Kreislauf

Das Projekt zielt darauf ab, die Leistungsdichte eines schadstofffreien Kreislaufmotors zu steigern, der derzeit von der WTZ Roßlau gGmbH betrieben wird. In Zusammenarbeit mit dem IMS der Otto-von-Guericke-Universität Magdeburg werden Maßnahmen wie die Erhöhung des Kraftstoffanteils, die Anpassung des Verdichtungsverhältnisses und die Umstellung auf ein 2-Takt-Prinzip umgesetzt. Die limitierende Größe des aktuellen Systems, der maximale Wasserstoffmassenstrom des Injektors, soll durch die simulative Analyse der Injektorgeometrie optimiert werden. Die geplanten Veränderungen könnten zu erhöhter mechanischer und thermischer Belastung sowie einem gesteigerten Risiko für Verbrennungsanomalien führen, was durch Simulationen und Tests am Motorenprüfstand untersucht wird. Die Erkenntnisse sollen nicht nur für den vorgesehenen 4-Takt-Motor, sondern auch für Großmotoren mit 2-Takt-Prinzip übertragbar sein, wobei der Fokus auf der Beschreibung physikalischer Phänomene liegt, um eine Skalierbarkeit auf Motoren mit größeren Bohrungen sicherzustellen.

Projektleitung: Prof. Dr.-Ing. Hermann Rottengruber, M.Sc. Aristidis Dafis
Förderer: Industrie - 31.05.2024 - 31.01.2025

Flüssig LPG-Versorgung und Vermessung im Forschungseinzyylinder

Projektziel: Untersuchung der Integration von flüssigem LPG in einem 1-Zylinder-Otto-Motor und Vergleich mit konventionellem Kraftstoff.

Der Motorprüfstand muss umgebaut werden, um den LPG-Betrieb vorzubereiten. Nach dieser Anpassung des

Systems werden umfangreiche Messungen und Analysen mit LPG durchgeführt.

Projektleitung: Prof. Dr.-Ing. Andreas Scholz
Förderer: EU - EFRE Sachsen-Anhalt - 01.01.2024 - 31.12.2027

Kompetenzzentrum eMobility (KEM) II - Teilprojekt: Methoden für die echtzeitfähige Vernetzung von Simulation und Realversuch

Hintergrund

Bei der Entwicklung zukünftiger Fahrzeuge wird es immer wichtiger, Versuche frühzeitig auf einer möglichst hohen Integrationsebene durchführen zu können, um belastbare Aussagen über das Systemverhalten sowie das Zusammenspiel einzelner Subsysteme treffen zu können. In klassischen Entwicklungsumgebungen sind Gesamtsystemversuche allerdings nur dann möglich, wenn alle beteiligten Subsysteme real verfügbar sind und im Fahrzeug integriert wurden. Diese späte Integration hat vielfältige negative Auswirkungen sowohl auf die Entwicklungsdauer, die Kosten und auch die Abstimmung der einzelnen Subsysteme untereinander.

Projektziel

Im Teilprojekt werden unter Verwendung der Infrastruktur des Center for Method Development neue Methoden für die echtzeitfähige Vernetzung von Simulation und Realversuch entwickelt. Dabei soll eine möglichst große Gleichwertigkeit zwischen Simulation und Realversuch erreicht werden, so dass hybride Gesamtsysteme, bestehend aus Simulationsmodellen und "Devices under Test", bereitgestellt werden können. An verschiedenen Beispielen wird dabei auch der Begriff des Digitalen Zwillings konkretisiert und geschärft.

Projektleitung: Prof. Dr.-Ing. Andreas Scholz
Förderer: EU - EFRE Sachsen-Anhalt - 01.01.2024 - 31.12.2027

Kompetenzzentrum eMobility (KeM) II – Teilprojekt: Strategien für die Automatisierung von Prüfstandsversuchen auf unterschiedlichen Integrationsstufen

Hintergrund

Bei der Entwicklung zukünftiger Fahrzeuge wird es immer wichtiger, Versuche frühzeitig auf einer möglichst hohen Integrationsebene durchführen zu können, um belastbare Aussagen über das Systemverhalten sowie das Zusammenspiel einzelner Subsysteme treffen zu können. In klassischen Entwicklungsumgebungen sind Gesamtsystemversuche allerdings nur dann möglich, wenn alle beteiligten Subsysteme real verfügbar sind und im Fahrzeug integriert wurden. Diese späte Integration hat vielfältige negative Auswirkungen sowohl auf die Entwicklungsdauer, die Kosten und auch die Abstimmung der einzelnen Subsysteme untereinander.

Projektziel

Im Teilprojekt werden unter Verwendung der Infrastruktur des Center for Method Development neue Strategien für die Automatisierung von Prüfstandsversuchen auf unterschiedlichen Integrationsstufen entwickelt. Ziel ist es, verschiedene "Devices under Test (DuT)" im Systemverbund automatisiert zu testen, so dass im Ergebnis eine höhere Integrationsstufe erreicht wird. Da hierfür auch die Vernetzungsinfrastruktur des CMD verwendet wird, ist dieses Teilprojekt komplementär zum Teilprojekt "Methoden für die echtzeitfähige Vernetzung von Simulation und Realversuch".

Projektleitung: Prof. Dr.-Ing. Andreas Scholz, Prof. Dr.-Ing. Hartmut Zadek
Förderer: EU - EFRE Sachsen-Anhalt - 01.01.2024 - 31.12.2025

AuRa-Hirn 2 - Systementwicklung Automatisierung

Problemstellung

Weltweit stehen Städte, besonders in Europa, unter enormen Wandlungsdruck. Urbane Räume müssen ihren Verkehr mittelfristig CO₂-neutral gestalten. Neue Paradigmen wie die 15-Minuten Stadt verändern grundlegend die Art und Weise von Mobilität und wie öffentlicher Raum in Städten aufgeteilt wird. Die aktuell entwickelten autonomen PKW und ihre konventionellen Ansätze zur Umsetzung des autonomen Fahrens sind für diese Zukunft von Stadt nicht geeignet. In Zukunft werden automatisierte Mikromobile bei der Bewältigung von Mobilität und Logistik eine immer größere Rolle spielen.

Durchführung

Das Vorhaben entwickelt das "AuRa-Hirn". Das Hirn ist ein universelles Modul, welches die Umsetzung von automatisierten Fahrfunktionen auf verschiedenen Mikromobilen ermöglicht. Langfristig wird damit das autonome Fahren dieser unstrukturierten Verkehrsräumen möglich. AuRa-Hirn wird möglich durch das Paradigma der Automatisierung und Autonomisierung für friedliche Koexistenz. Dafür werden Fahrzeuge genutzt, die in Größe/Gewicht/Geschwindigkeit ähnlich zu vulnerablen Verkehrsteilnehmenden sind. Damit sinkt das Gefährdungsrisiko enorm. Das Fahrzeug kann sich so durch unstrukturierte Verkehrsräume bewegen und ermöglichte automatisierte Fahrfunktionen abseits der Kfz.-Fahrbahn.

Projektziel

In dem Projekt Aura-Hirn 2 erfolgt die Entwicklung einer marktnahen Realisierung einer integrierten Recheneinheit zur Umsetzung von hardwarenahen Steuerungs- und Regelungsfunktionen als Grundlage für die Automatisierung von verschiedensten Mikromobilen und Weiterentwicklung und Adaption von sicheren und zuverlässigen Softwaremodulen zur Realisierung der automatisierten Fahrfunktionen auf einer geeigneten Middleware. Hier steht besonders die Entwicklung einer modularen Softwarearchitektur zur Einbindung verschiedener Softwaremodule, Sensoriksysteme und Aktorikkomponenten im Fokus sowie der Umsetzung einer Bewegungsplanung für automatisierte Ausweich- und Überholmanöver für den Einsatz besonders bei Reinigungsdiensten.

Das Vorhaben AuRa-Hirn 2 wird gemeinsam mit der Otto-von-Guericke Universität Magdeburg durchgeführt. Das Projekt Aura-Hirn 2 wird gefördert aus Mitteln des Europäischen Fonds für regionale Entwicklung (EFRE) und dem Land Sachsen-Anhalt.

Projektleitung: Prof. Dr.-Ing. Stephan Schmidt, Prof. Dr.-Ing. Andreas Scholz
Kooperationen: Fusion Systems GmbH; Mediengruppe Magdeburg (MVD: Magdeburger Verlags- und Druckhaus GmbH); ONOMOTION GmbH; Institut für Automatisierung und Informatik GmbH, Wernigerode; OVGU Magdeburg, IIKT - Fachgebiet Dialogsysteme; OVGU Magdeburg, Instiut für Mobile Systeme; OVGU Magdeburg, Institut für Logistik und Materialflusstechnik
Förderer: BMWi/AIF - 01.02.2022 - 31.01.2025

Eaasy-System-Electric Adaptiv Autonomous Smart Delivery System; Teilvorhaben Fahrverhalten, Mensch-Maschine Interaktion und Logistiksystemintegration

Das Vorhaben *EaasySystem* fokussiert sich auf die Entwicklung eines adaptiven autonomen Zustellsystems für die letzte Meile. Angestrebt wird die deutliche Verbesserung von Effizienz und Ergonomie urbaner Zustellprozesse durch autonome Fahrfunktionen. Dafür werden

- das **erste adaptiv autonome Zustellfahrzeug** mit sprachgesteuerter Come-With-Me Funktion
- und die dazugehörige **Dispositions-, Betriebs und Planungsumgebung** entwickelt.

Die *Come-With-Me Funktion* des Fahrzeugs revolutioniert Logistikprozesse in urbanen Räumen mit hohen Stopppdichten. Das Fahrzeug kann im autonomen Fahrmodus in Schrittgeschwindigkeit selbstständig auf Geh- und Radwegen fahren. Im Zustellprozess wird dadurch zwischen Zustelladressen das belastende und zeitaufwendige Auf- und Absteigen bei bisher eingesetzten Rädern bzw. Kraftfahrzeugen obsolet. Der:die Zusteller:in dirigiert das Fahrzeug per intuitiver Sprachsteuerung. Damit werden gegenüber reinen Follow-Me Ansätzen neue Freiheitsgrade (u.a. Fahren neben Person und parallele Entnahme von Sendungen, selbstständiges,

sicheres Einparken, Routenplanung zum nächsten Stop) möglich. Bei langen Strecken und komplexen Verkehrssituationen wird das Fahrzeug in den manuellen Modus übernommen. Damit können Zusteller:innen im Gegensatz zu alternativen Follow-Me Ansätzen schnell weitere Strecken bzw. komplexe Verkehrssituationen überbrücken. Zusteller:innen können per Sprachsteuerung mit dem Fahrzeug bidirektional interagieren. Sie teilen dem Fahrzeug sowohl Fahrtwünsche (z.B. "Fahr voraus, Fahr neben mir"), können komplexe Anfragen stellen (z.B. "Wieviel Aufträge sind auf der Straße?", "Lohnt sich das Aufsteigen?") oder sich in der Zustellung assistieren lassen (z.B. "Was ist der schnellste Weg?", "Zusatzinformationen zum Auftrag?").

Projektleitung: Dr. Leander Kauschke, Prof. Dr.-Ing. Hartmut Zadek
Kooperationen: University of Aveiro; Nahverkehrsservice Sachsen-Anhalt GmbH; Transdanubian Innovation Agency; TTI Italia; Romanian Transport Agency; Future Mobility Campus Ireland; City of Tuzla
Förderer: EU - INTERREG - 03.03.2025 - 03.03.2028

SMARTAUTO - Smart Policy Innovation for Enhanced Automation in European Transport

SMARTAUTO, an innovative interregional project that unites a diverse group of European partners, including the University of Aveiro, Otto von Guericke University Magdeburg, Local transport service Saxony-Anhalt GmbH (NASA GmbH), TTS Italia, Qartu, the City of Tuzla, Public company Business and Innovation Center BIT Center Ltd, Bucharest-Ilfov Intercommunity Development Association for Public Transport (TPBI), South Transdanubian Regional Innovation Agency, City of Águeda, and Future Mobility Campus Ireland (FMCI), aims to address the uneven landscape of autonomous vehicle (AV) implementation across Europe. Recognizing the transformative potential of AVs for personal mobility and logistics, SMARTAUTO seeks to bridge the gap between regions with varying levels of AV experience. By fostering a collaborative network, the project aims to accelerate innovation, share best practices, and support all regions in maximizing the benefits and addressing the challenges of automation in the transport sector.

SMARTAUTO PPs are committed to harnessing the full potential of AVs to shape the future of personal mobility and logistics across Europe. The project gathers diverse regions across Europe, aiming to understand, shape, and maximize the benefits of AVs, while thoughtfully addressing the challenges involved in this technological transformation.

The core objectives of SMARTAUTO are to create a robust network connecting regions with varying levels of AV experience, accelerating innovation and spreading good practices. The project will proactively analyze and learn from past successes and challenges of AV pilot programs, building capacity on tools to evaluate AVs' social, environmental, and economic impacts to support informed, smart, and effective policymaking. SMARTAUTO partners are committed to ensuring that AV development is guided by the needs of citizens, prioritizing safety, accessibility, and sustainability in the deployment of AVs.

Projektleitung: Prof. Dr. Andreas Wendemuth, Dr. Leander Kauschke, Prof. Dr. Ellen Matthies, Prof. Dr.-Ing. Benjamin Noack, Prof. Dr. Andreas Nürnberger, Prof. Dr.-Ing. Hartmut Zadek, Andreas Müller, Lena Rauschenbach
Kooperationen: Nahverkehrsservice Sachsen-Anhalt GmbH
Förderer: EU - EFRE Sachsen-Anhalt - 01.01.2024 - 31.12.2027

IMIQ - Intelligenter Mobilitätsraum im Quartier

Übersicht

"IMIQ - Intelligenter Mobilitätsraum im Quartier" ist ein Projekt des IMR - Intelligenter Mobilitätsraum Sachsen Anhalt (<https://niimo.ovgu.de/Intelligenter+Mobilit%C3%A4tsraum.html>), welches im Wissenschaftshafen in Magdeburg ansässig sein wird. In der Laufzeit von 3 1/2 Jahren (01/2024 - 12/2027, tatsächlicher operativer Beginn 8/2024) wird der Wissenschaftshafen zu einem Zukunfts-Quartier, in welchem neue Lösungen bedürfnisorientiert erdacht, technisch und informatisch getestet und sozio-ökonomisch implementiert werden. Wesentliche Innovationen sind ein Digitaler Work-Life-Zwilling (DWLZ) und ein Reallabor intelligenter Mobilität

(RIM).

Ambitionen

Ziel ist die Entwicklung und Erprobung innovativer Mobilitäts- und Kommunikationsansätze. In einem Digitalen Work-Life-Zwilling (DWLZ) wird eine ganzheitliche und innovative Mobilitäts- und Kommunikationserfahrung ermöglicht, die durch Sensoren, 5G und digitale Services effiziente und personalisierte Lösungen bietet und gleichzeitig die soziale Interaktion und den Austausch vor Ort fördert. Im Reallabor Intelligente Mobilität (RIM) werden die Entwicklungen der Forschenden zur Intelligenten Mobilität physisch sichtbar und anfassbar / erlebbar, sie werden getestet und evaluiert. Technologien zur Kommunikation und V2X, zu Lokalisierung und Tracking werden in einem Operation Control Center gesteuert, mit Infrastruktur (u.a. Mobilitätsstationen) integriert und mit autonomen Fahrzeugen umgesetzt.

Weiterführende Informationen

Detaillierte Beschreibung, aktuelle Nachrichten und Personalstellen finden Sie hier: <https://niimo.ovgu.de/IMIQ.html>. Unter diesem link, oder unter den oben verlinkten Namen, finden Sie auch Informationen zu den IMIQ-Arbeitsbereichen der Projektpartner.

Mit diesem Vorhaben wird die Spitzenforschung im interdisziplinären Forschungsfeld Mobilität an der OVGU ausgebaut und der Transfer neuer Mobilitätslösungen in Sachsen-Anhalt und darüber hinaus ermöglicht. Die Sichtbarkeit bzw. Erlebbarkeit richtet sich an alle Stakeholder.

Projektleitung:	Prof. Dr. Frank Bünning, Prof. Dr.-Ing. Hartmut Zadek
Projektbearbeitung:	M.Ed. Julia Arnold, Judith Zadek, Dr. Stefan Brämer
Kooperationen:	Lehrstuhl für Logistik (Prof. Dr.-Ing. Hartmut Zadek), Otto-von-Guericke-Universität Magdeburg
Förderer:	Bundesministerium für Bildung und Forschung - 01.10.2024 - 30.09.2027

Frauen treiben soziale Innovationen. Die Sichtbarkeit von weiblichen Vorbildern in sozialen Innovationsfeldern in und aus Sachsen-Anhalt (INNOVATORIN)

Frauen treiben soziale Innovationen – Die Sichtbarkeit von weiblichen Vorbildern in sozialen Innovationsfeldern in und aus Sachsen-Anhalt

Übergreifendes Ziel des Vorhabens "INNOVATORIN" ist es, die Chancengleichheit von Karrieren in Innovationsfeldern zu steigern und die Sichtbarkeit von Innovationsträgerinnen in Wissenschaft und Gesellschaft ihren Leistungen entsprechend zur Geltung zu bringen. Zentral sind dabei die Aufdeckung von möglichen Mechanismen und Strukturen, die die Sichtbarkeit von Innovationsträgerinnen in sozialen Innovationsfeldern beeinflussen und die darauf aufbauende Entwicklung eines Umsetzungsmodells zur Verbesserung der Sichtbarkeit sogenannter Treiberinnen sozialer Innovationen. Im Mittelpunkt von "INNOVATORIN" stehen die Innovationsträgerinnen, deren Kommunikationswege zum einen formell geprägt sind, beispielsweise durch die Einbindung institutioneller Akteur*innen aus dem Bereich der Presse- und Öffentlichkeitsarbeit oder zum anderen auch informellen Charakter haben, durch persönliche Interaktion mit der Gesellschaft, z.B. durch die Nutzung sozialer Medien, die zur eigenen digitalen Sichtbarkeit beitragen. Es soll u.a. untersucht werden, was die Sichtbarkeit von sozialer Innovationsträgerinnen fördert, was sie hemmt und mit welchen (strukturell zu verankernden) Maßnahmen ihre Sichtbarkeit verbessert werden kann. Gleichzeitig wird die Perspektive der Medienschaffenden adressiert, um herauszufiltern, welche Faktoren die Öffentlichkeitswirkung sozialer Innovationsträgerinnen gegebenenfalls selektieren. Im Fokus steht die Analyse von Mechanismen und Strukturbedingungen, die sowohl individuelle Gelingensbedingungen als auch Barrieren für eine Erhöhung der Sichtbarkeit von Frauen und der Anerkennung ihrer Leistungen charakterisieren. Hierfür werden Interviews geführt, auf deren Basis ein Umsetzungsmodell entwickelt wird, welches die Sichtbarmachung von Frauen und Anerkennung ihrer Leistungen in sozialen Innovationsfeldern erhöht. Mit der Entwicklung von Transfermaßnahmen des Modells in die Praxis strebt das Vorhaben eine Erhöhung der Sichtbarkeit von Frauen in der Innovationskultur an.

Innerhalb der 36-monatigen Laufzeit werden zunächst eine Dokumenten- und Sekundäranalyse, eine dokumentarische Bildinterpretation und ein Stakeholder-Mapping durchgeführt. Ziel ist es zu ermitteln, wer, wie, wann mit welchen Leistungen medial sichtbar gemacht wird und wer die Deutungs- und Handlungsmacht

in dem Prozess der Sichtbarmachung hat. Darauf aufbauend wird im zweiten Projektjahr eine qualitative Erhebung bezüglich der Mechanismen und Strukturbedingungen, die sowohl individuelle Gelingensbedingungen (Pull-Faktoren) als auch subjektive Barrieren (Push-Faktoren) für eine Erhöhung der Sichtbarkeit von innovativen Frauen und Anerkennung ihrer Leistungen in sozialen Innovationsfeldern charakterisieren, entwickelt und durchgeführt. Vor diesem Hintergrund sollen insgesamt 40 Innovationsträgerinnen und 10 Medienschaffende aus sozialen Innovationsfeldern in Sachsen-Anhalt identifiziert und bezüglich ihrer Pull- und Push-Faktoren untersucht werden. Zur Beantwortung der Fragestellungen werden die Interviews durch die qualitative Inhaltsanalyse nach Mayring ausgewertet. Im Ergebnis entsteht ein Kategoriensystem, welches sowohl Gelingensbedingungen (Pull-Faktoren), als auch Barrieren (Push-Faktoren) für eine Erhöhung der Anerkennung und Sichtbarkeit innovativer Frauen und ihren Leistungen in sozialen Innovationsfeldern expliziert und sichtbar macht. Die zweite Phase der qualitativen Auswertung kennzeichnet eine Typenanalyse des Interviewmaterials. Im Ergebnis entsteht hier eine fallorientierte Typisierung der Interviewteilnehmer*innen bezüglich der subjektiv wahrgenommenen Pull- und Push-Faktoren. Auf dieser Basis wird im dritten Projektjahr ein Umsetzungsmodell entwickelt, das die Pull-Faktoren fördert und die Push-Faktoren verhindert. Sowohl die Ergebnisse der Untersuchung als auch das Modell werden sowohl auf einer Konsensuskonferenz als auch auf einer wissenschaftlichen Abschlusstagung diskutiert und bundesweit in Form von verschiedenen Publikationen verbreitet.

Das Projekt wird aus Mitteln des Bundesministeriums für Bildung und Forschung unter dem Förderkennzeichen 01FP24007 gefördert. Die Verantwortung für den Inhalt liegt bei den Projektverantwortlichen.

Projektleitung: Prof. Dr.-Ing. Hartmut Zadek
Projektbearbeitung: Hartmut Zadek
Förderer: EU - EFRE Sachsen-Anhalt - 01.07.2024 - 30.06.2027

ego.-Inkubator IP-AuLoMo: Intelligente Prototypen für Automation, Logistik und Mobilität

Der ego.-Inkubator "Intelligente Prototypen für Automation, Logistik und Mobilität" (IP-AuLoMo) motiviert Studierende und Mitarbeitende der Hochschulen Sachsens-Anhalts, intelligente Prototypen mit Aspekten der Automatisierung in den Anwendungsfeldern Logistik und Mobilität zu erstellen und somit sich auf den Pfad der Gründung zu begeben. Der zunehmende Fachkräftemangel in Logistik und Mobilität erfordert verstärkten Einsatz automatisierter bzw. autonomer Systeme und dazu erforderlicher Komponenten - angefangen im betrieblichen Umfeld bis zukünftig hinein in den öffentlichen Raum. Dabei gewinnen neben intelligenten Komponenten die Vernetzung der Bausteine (Industrie 4.0 und Vehicle-to-Infrastructure-Communication – V2X) sowie die IT-technische Steuerung von Komponenten und Gesamtsystemen immer mehr an Bedeutung.

Da die Fakultät Maschinenbau (FMB) und der Lehrstuhl Logistik aufgrund der vorangegangenen Förderungen die erforderliche Anlagen- und Maschinentechnik zur physischen Bearbeitung von Prototypen besitzen, konzentriert sich die Beantragung der Investitionen dieses neuen Inkubators auf informations- und steuerungstechnische Aspekte. Hierzu werden erforderliche V2X- und Robotertechnologien für das vernetzte Fahren, Umschlagen und Transportieren, Sensoriken für die Automation, Tracking und Tracing und Identifikation, eine technologieoffene Leitstelle für die Steuerung des automatisierten Fahrens und Handlings der zu schaffenden Prototypen, ein adaptierbares Cockpit für Simulationen und Teleoperationen mit Autonomous Mobile Robots (AMR), eine ROS-/KI-Programmierungsplattform für Sensoriken / Autonomous Mobile Robots (AMR) beschafft werden.

Die Ausstattung wird einerseits den Inkubator-Nutzenden ermöglichen, in dem zur Verfügung gestellten Labor bzw. Testgelände ihren entwickelten Prototypen Leben einzuhauchen, und andererseits den Betreuenden helfen, Studierende zu motivieren, den Inkubator kennenzulernen und Ideen in Verbindung mit der Ausstattung zu generieren. Die Nutzenden werden niederschwellig an die Nutzung herangeführt, indem erforderliche Grundlagen zur Programmierung und Steuerungstechnik über Lehrveranstaltungen im Rahmen von Wahlmodulen angeboten werden, Selbstlern-Webinare über die ROS-/KI-Plattform zugänglich gemacht werden und ein Betreuer mit IT-, Programmierungs- und Steuerungskompetenzen mit Rat und Tat zur Seite stehen wird. In enger Zusammenarbeit mit dem Technologie- und Gründerzentrum (TUGZ) werden die Gründungspotenziale der Prototypenideen sowie der beteiligten Nutzenden erhoben und bewertet. Ggf. werden Nutzerteams mit potenziell geeigneten Prototypen vom TUGZ gecoacht und ggf. sinnvoll personell im Hinblick auf geeignete Gründerteams ergänzt. Ziel ist es, die Nutzenden derart zu begleiten, dass eine möglichst hohe Gründerquote realisiert werden kann.

Projektleitung: Dr. Leander Kauschke, Prof. Dr.-Ing. Hartmut Zadek
Kooperationen: Gemeinde Barleben; Silicon Junction MWL Sachsen-Anhalt; Stadt Halberstadt; TPO Barleben
Förderer: Bundesministerium für Wirtschaft und Klimaschutz - 01.01.2025 - 01.01.2027

STRAHLKRAFT -Sachsen-Anhalt - Transformationshebel fürs Land – Arbeitskraftmobilität neu denken

Motivation:

Für die Stärkung der Wirtschaftskraft vor Ort, insb. in strukturschwachen Regionen, ist die Versorgung mit Facharbeitskräften und deren Mobilität von entscheidender Bedeutung. Attraktive Arbeitsplätze alleine genügen nicht, denn diese Regionen sind bei Ansiedlungen von Unternehmen auf Einpendler aus dem entfernteren, ländlich geprägten Umland angewiesen. Gleichzeitig tragen diese Einpendler die Wertschöpfung auch zurück in den ländlichen Raum. Nicht zuletzt durch Neuansiedlungen wie Intel in Magdeburg oder Daimler in Halberstadt stellt sich die Frage, wie das zu erwartende Mehr an Mobilität nachhaltig und intelligent gestaltet werden kann. Gewerbegebiete sollten Mitarbeitenden die Möglichkeit bieten, kostengünstig und unkompliziert im Umweltverbund oder durch Nutzung neuer Mobilitätsangebote wie autonomer Shuttlebusse anzureisen. So kann ein Win-Win-Win für Wirtschaft, Region und Umwelt entstehen.

Ansatz:

Im Projekt STRAHLKRAFT vernetzen sich gewerbliche und kommunale Akteure in Sachsen-Anhalt mit Arbeitnehmer*innen und Bürger*innen, um attraktive Mobilitätsoptionen zum Anschluss des ländlichen Raums und der Strukturwandelregionen an Industrie- und Gewerbegebiete zu entwickeln und umzusetzen. In der Entwicklungsphase werden transferierbare Mobilitätslösungen am Beispiel des Technologieparks Ostfalen (TPO) in Barleben erarbeitet, die in der Umsetzungsphase prototypisch und als Vorbild für andere Industrie- und Gewerbegebiete implementiert werden sollen. Ein breites Bündnis aus Wirtschaft, Verwaltung und Wissenschaft der Region unterstützt das Vorhaben.

Ziele:

- Steigerung der wirtschaftlichen Leistungsfähigkeit und regionalen Wertschöpfung durch Steigerung der Attraktivität des Umweltverbundes auf der letzten Meile für Pendler,
- Fachkräftegewinnung aus dem größeren Einzugsbereich durch eine nachhaltig gestaltete Pendlermobilität auf Basis erneuerbarer Energien,
- Gründung und Ansiedlung von Unternehmen mit Hilfe eines Mobility-as-a-Service-Konzepts (MaaS) für Industrie- und Gewerbegebiete.

STRAHLKRAFT trifft in der Region auf ein durchweg positives Momentum. Durch die bereits vorhandene Einbindung der Akteure sind die Erfolgsaussichten exzellent. Die Ergebnisse sind auch für andere Regionen hochrelevant, handelt es sich doch sowohl beim Fachkräftemangel, als auch beim Stadt-Land-Gefälle um wachsende Probleme unserer Zeit.

Stichworte: Stadt-Land Beziehung, Transformation, Strukturwandel, Chancengleichheit, Nachhaltigkeit

8. EIGENE KONGRESSE, WISSENSCHAFTLICHE TAGUNGEN UND EXPONATE AUF MESSEN

- 18th International Doctoral Students Workshop on Logistics, Supply Chain and Production Management (IDWL), 17. Juni 2025
- 33. Internationale Kranfachtagung Magdeburg: Kran 4.0 - Zukunft der Digitalisierung Magdeburg, 5. und 6. März 2025
- 29. Fachtagung Schüttgutfördertechnik Magdeburg: Schüttgutfördertechnik am Puls der Zeit Magdeburg, 17. und 18. September 2025
- ETFA 2025 - 30th IEEE International Conference on Emerging Technologies and Factory Automation, Track 9 - Complex Automation Systems and Systems Engineering, Porto, Portugal, 9-12 September 2025

- APMS Conference 2025 - Cyber-Physical-Human Production Systems: Human-AI Collaboration and Beyond, Special Session "Industrial Data Spaces and Sustainability", Kamakura, Japan, 31. August - 4. September 2025
- 10th International Conference on Research into Design (ICoRD), Department of Design, Indian Institute of Technology, Hyderabad, India, 8-10 January 2025
- 25th International Conference on Engineering Design (ICED), University of Texas at Dallas, USA, 11 - 14 August 2025

9. VERÖFFENTLICHUNGEN

BEGUTACHTETE ZEITSCHRIFTENAUFsätze

Artiushenko, Viktor; Reider, Richard; Reggelin, Tobias; Lang, Sebastian

Design of a data integration and exchange service for touristic city and logistics planning in Şanlıurfa, Turkey
Procedia computer science - Amsterdam [u.a.]: Elsevier, Bd. 253 (2025), S. 2557-2566

Beckmann, Sönke; Zadek, Hartmut; Trojahn, Sebastian

Criteria for Route Evaluation of Automated Buses

Applied Sciences - Basel : MDPI, Bd. 15 (2025), Heft 4, S. 1-31, Artikel 1683, 1 Online-Ressource (31 Seiten)
[Imp.fact.: 2.5]

Bein, Tobias; Antons, Oliver; Arlinghaus, Julia C.

Which PPC-methods are implemented in industry? - yet another review

IFAC-PapersOnLine / Internationale Förderung für Automatische Lenkung - Frankfurt : Elsevier, Bd. 59 (2025), Heft 10, S. 1005-1010

Binder, Christoph; Riedmann, Sarah; Neureiter, Christian; Vollmar, Jan; Gupta, Rohit; Calá, Ambra Lüder; Lüder, Arndt

Bridging the gap - deriving specific reference architectures from RAMI 4.0 for flexible production systems

IFAC-PapersOnLine / Internationale Förderung für Automatische Lenkung - Frankfurt : Elsevier, Bd. 59 (2025), Heft 10, S. 1119-1124

Freund, Matthias; Paul, Manuel; Dörner, Lars; Hundt, Lorenz; Lüder, Arndt; Mersch, Tina; Schleipen, Miriam; Kose, Kim

Synergien durch Standards im Anlagenentstehungsprozess - DIAMOND : AML und AAS im Engineering
atp Magazin - Essen : Vulkan Verlag GmbH, Bd. 67 (2025), Heft 8

Grosse-Kreul, Alexander; Boshoff, Marius; Hansch, Kevin; Kuhlenkötter, Bernd

Vibro-tactile localisation of mobile robots

Automatisierungstechnik - Berlin : De Gruyter, Bd. 73 (2025), Heft 5, S. 352-360
[Imp.fact.: 0.9]

Gudder, Ranjitkumar; Hoffmann, David; Gupta, Pooja; Lüder, Arndt

Flexible manufacturing systems through integration of asset administration shell and OPC UA with PLC

IFAC-PapersOnLine / Internationale Förderung für Automatische Lenkung - Frankfurt : Elsevier, Bd. 59 (2025), Heft 10, S. 1259-1264

Gupta, Pooja; Hoffmann, David; Lüdemann-Ravit, Bernd; Lüder, Arndt

Standardized data exchange for industrial dataspace using asset administration shell, automationML and OPC UA

IFAC-PapersOnLine / Internationale Förderung für Automatische Lenkung - Frankfurt : Elsevier, Bd. 59 (2025), Heft 10, S. 1235-1240

Gupta, Pooja; Mersch, Tina; Schleipen, Miriam; Lüder, Arndt; Hoffmann, David; Lüdemann-Ravit, Bernd

Boosting manufacturing agility by leveraging the synergy of automationML and OPC UA

IFAC-PapersOnLine / Internationale Förderung für Automatische Lenkung - Frankfurt : Elsevier, Bd. 59 (2025), Heft 10, S. 1247-1252

Hansch, Kevin; Lüder, Arndt; Hoffmann, David

Model-based decision making for industrial processes in SMEs by combining PPR with performance indicators

IFAC-PapersOnLine / Internationale Förderung für Automatische Lenkung - Frankfurt : Elsevier, Bd. 59 (2025), Heft 10, S. 500-505

Herlyn, Wilmjakob Johannes

Das Grundkonzept des Digitalen Zwillings

Industry 4.0 Science - Berlin : GITO mbH Verlag für Industrielle Informationstechnik und Organisation, Bd. 41 (2025), Heft 3, S. 92-101

Herlyn, Wilmjakob Johannes

Produktionsnetzwerke im Automobilbau - Grundlage für die Planung und Steuerung der Produktion
Zeitschrift für wirtschaftlichen Fabrikbetrieb - Berlin : de Gruyter, Bd. 120 (2025), Heft 12, S. 867-872

Janmontree, Jettarat; Zadek, Hartmut; Ransikarbum, Kasin

Analyzing solar location for green hydrogen using multi-criteria decision analysis
Renewable & sustainable energy reviews - Amsterdam [u.a.]: Elsevier Science, Bd. 209 (2025), Artikel 115102, insges. 13 S.
[Imp.fact.: 16.3]

Janmontree, Jettarat; Zadek, Hartmut; Watanabe, Woramol C; Ransikarbum, Kasin

Analysis of agrifood delivery system for socioeconomic sustainability using integrated supply chain operations reference-based framework
International journal of systems science: operations & logistics - London [u.a.]: Taylor & Francis, Bd. 12 (2025), Heft 1, Artikel 2538652, insges. 19 S.
[Imp.fact.: 3.3]

Jayaprakash, Gautam Reddy; Pursche, Thomas; Lüder, Arndt; Hoffmann, David

Requirement analysis for facilitating model-driven design in industrial electronic waste recycling
IFAC-PapersOnLine / Internationale Förderung für Automatische Lenkung - Frankfurt : Elsevier, Bd. 59 (2025), Heft 10, S. 2350-2355
[Imp.fact.: 1.8]

Kute, Sanket; Ma, Da; Reider, Richard; Müller, Marcel; Lang, Sebastian

Generative AI for automatic simulation model generation in factory planning - a framework and prototype
Procedia computer science - Amsterdam [u.a.]: Elsevier, Bd. 274 (2025), S. 1024-1033

Mersch, Tina; Schleipen, Miriam; Kühlenkötter, Bernd; Hypki, Alfred; Burlein, Joachim; Schlögl, Wolfgang; Ach, Michael; Göbeler, Christian; Freund, Matthias; Paul, Manuel; Dörner, Lars; Lüder, Arndt; Hünecke, Paula

Datendurchgängigkeit im Anlagenentstehungsprozess - DIAMOND\$dModell und Realisierung
atp Magazin - Essen : Vulkan Verlag GmbH, Bd. 67 (2025), Heft 4, S. 56-66

Niemsakul, Jirawan; Hiranmahapol, Surat; Janmontree, Jettarat; Zadek, Hartmut; Ransikarbum, Kasin

Analysis of barriers for hydrogen-fueled logistics under integrated sustainability - a DEMATEL-TOWS framework
Journal of cleaner production - Amsterdam [u.a.]: Elsevier Science, Bd. 513 (2025), Artikel 145720, insges. 11 S.
[Imp.fact.: 10.0]

Overmeyer, Ludger; Raupert, Marvin; Pusch, Matthias; Griemsmann, Tjorben; Katterfeld, André; Lotz, Christoph

Laser powder directed energy deposition and substrate-free single layer powder bed fusion under micro- and lunar gravity conditions
CIRP annals, manufacturing technology / International Institution for Production Engineering Research - Paris : CIRP, Bd. 74 (2025), Heft 1, S. 297-301
[Imp.fact.: 3.6]

Ramanath, Niharika; Bhaskar, Roshan Rayala; Girish, Shashankh Mysore; Lüder, Arndt; Hoffmann, David

Bridging manual & automated workflows - CAD drawing data extraction in I5.0
IFAC-PapersOnLine / Internationale Förderung für Automatische Lenkung - Frankfurt : Elsevier, Bd. 59 (2025), Heft 10, S. 398-403

Reider, Richard; Lang, Sebastian; Artiushenko, Viktor; Reggelin, Tobias

Multi-criteria path optimization for a hybrid assembly process
IFAC-PapersOnLine / Internationale Förderung für Automatische Lenkung - Frankfurt : Elsevier, Bd. 59 (2025), Heft 10, S. 2445-2450

Reider, Richard; Mukku, Vasu Dev; Müller, Marcel; Reggelin, Tobias; Ernst, Fred Barış; Lang, Sebastian

Design of a data integration and exchange service for touristic city and logistics planning in Şanlıurfa, Turkey
Procedia computer science - Amsterdam [u.a.]: Elsevier, Bd. 253 (2025), S. 3000-3006

Rottengruber, Hermann; Wintergoller, Dmitrij; Ebert, Maikel; Dafis, Aristidis

Optical analysis of a hydrogen direct-injection-spark-ignition-engine using lateral or central injection
Energies - Basel : MDPI, Bd. 18 (2025), Heft 22, Artikel 5972, insges. 20 S.
[Imp.fact.: 3.2]

Saidi, Chaouki; Rolf, Benjamin; Mounir Benaissa, Nadia Hamani; Reggelin, Tobias; Lang, Sebastian

A semantic framework - ontology-driven knowledge management for reconfigurable supply chains in the supply chain 5.0 era
IFAC-PapersOnLine / Internationale Förderung für Automatische Lenkung - Frankfurt : Elsevier, Bd. 59 (2025), Heft 10, S. 166-171

Sass, Stefan; Höfer, Markus; Weißflog, Julia; Schmidt, Stephan; Scholz, Andreas

AuRa dataset - a vision dataset from a bike's perspective for autonomous robots in urban environments
International journal of intelligent robotics and applications - [Singapore]: Springer Singapore . - 2025, insges. 14 S. ;
[Online first]
[Imp.fact.: 2.0]

Schleipen, Miriam; Mersch, Tina; Hünecke, Paula; Lüder, Arndt; Karch, Sabrina

Prozess- und Verschwendungsanalyse in Engineering und Inbetriebnahme - DIAMOND : Grundlage einer effizienten Digitalisierung des Gesamtprozesses
atp Magazin - Essen : Vulkan Verlag GmbH, Bd. 67 (2025), Heft 6-7, S. 74-85

Trojahn, Sebastian; Coello-Machado, Norge I.; Kolbe, Pia-Marie; Glistau, Elke

Strategies for Knowledge Generation, Decision Support, and Overcoming Digital Hurdles in the Context of Industry 4.0 and Industry 5.0
Processes - Basel : MDPI, Bd. 13 (2025), Heft 5, S. 1-15, Artikel 1394, 1 Online-Ressource (15 Seiten)
[Imp.fact.: 2.8]

Watanabe, Woramol Chaowarat; Patitad, Patchanee; Ransikarbum, Kasin; Janmontree, Jettarat

Evaluation of interrelationship between supply chain transparency and relative efficiency for logistics service providers in Thailand
Journal of industrial and production engineering - [Abingdon]: Taylor & Francis, Bd. 43 (2026), Heft 1, S. 44-57
[Imp.fact.: 4.6]

Westphal, Hanna; Lang, Sebastian; Woschke, Elmar

Programming-enhanced mechanics - an innovative teaching approach for AI engineering education
Proceedings in applied mathematics and mechanics - Weinheim : Wiley-VCH, Bd. 25 (2025), Heft 3, Artikel e70012, insges. 8 S. ;
[Meeting: 95th Annual Meeting of the International Association of Applied Mathematics and Mechanics, Poznań, Poland, 7. - 11. April 2025]

NICHT BEGUTACHTETE ZEITSCHRIFTENAUFsätze

Kaiser, Alexander

Die KI als Verkehrs-Assistent
Mitteldeutsche Mitteilungen - Magdeburg : VDI, Landesverband Sachsen-Anhalt, Bd. 34 (2025), Heft 1, S. 22-24

Ransikarbum, Kasin; Aydin, Nezir; Janmontree, Jettarat; Zadek, Hartmut

Analysis of solar and wind farm area using technique for order of preference by similarity to ideal solution
E3S Web of Conferences - Les Ulis : EDP Sciences, Bd. 610 (2025), Artikel 01001, insges. 7 S.

Richter, Klaus; Trostmann, Erik

Digitaler Assistent für Gießerei-Kran

Mitteldeutsche Mitteilungen - Magdeburg : VDI, Landesverband Sachsen-Anhalt, Bd. 34 (2025), Heft 1, S. 19

BEGUTACHTETE BUCHBEITRÄGE

Antons, Oliver; Arlinghaus, Julia C.

Manufacturing network topologies for sustainable production

Advances in Production Management Systems. Cyber-Physical-Human Production Systems: Human-AI Collaboration and Beyond , 1st ed. 2026. - Cham : Springer Nature Switzerland ; Mizuyama, Hajime . - 2025, S. 297-310

Bein, Tobias; Bergmann, Ulf; Antons, Oliver; Arlinghaus, Julia C.

Experience-integrated product family formation using clustering algorithms

Advances in Production Management Systems. Cyber-Physical-Human Production Systems: Human-AI Collaboration and Beyond , 1st ed. 2026. - Cham : Springer Nature Switzerland ; Mizuyama, Hajime . - 2025, S. 311-325

Dsouza, Ashley Jason; Hoffmann, David; Kadam, Prathamesh; Gudder, Ranjithkumar; Lüder, Arndt

Roundtrip modelling between Enterprise Architect and AutomationML

2025 IEEE 30th International Conference on Emerging Technologies and Factory Automation - [Piscataway, NJ]: IEEE, insges. 6 S. ;

[Konferenz: IEEE 30th International Conference on Emerging Technologies and Factory Automation, ETFA, Porto, Portugal, 09-12 September 2025]

Frasch, Sebastian; Petzold, Olaf; Katterfeld, André; Scholz, Andreas

Ein neuartiges Robotersystem zur peristaltischen Flächenförderung von geometrisch undefinierten Objekten in zwei orthogonalen Raumrichtungen

11. IFToMM D-A-CH Konferenz 2025 - Duisburg-Essen : DuEPublico, Universität Duisburg-Essen, insges. 3 S. ;

[Konferenz: 11. IFToMM D-A-CH Konferenz 2025, Kärnten, 20./21. Februar 2025]

Freese, Maria; Zürn, Birgit; Wittenzellner, Helmut

How entrepreneurs learn about artificial intelligence by using an analogue card game

Simulation and Gaming across Borders - 55th International Simulation and Gaming Association Conference, ISAGA 2024, Christchurch, New Zealand, July 8-12, 2024, Revised Selected Papers , 1st ed. 2025. - Cham : Springer Nature Switzerland ; Lukosch, Heide, S. 239-248 - (Lecture notes in computer science; volume 15420) ;

[Konferenz: 55th International Simulation and Gaming Association Conference, ISAGA 2024, Christchurch, New Zealand, July 8-12, 2024]

Ganesh, Purushothaman; Schütz, Sebastian; Gühr, Felix; Rolf, Benjamin; Reggelin, Tobias; Lang, Sebastian

Development of a simulation library for material flow modelling in special machine construction

Simulation in Produktion und Logistik 2025 - Dresden : Technische Universität Dresden, Fakultät Maschinenwesen, Institut für Technische Logistik und Arbeitssysteme ; Rank, Sebastian, S. 17-1-17-10 ;

[Tagung: 21. ASIM-Fachtagung Simulation in Produktion und Logistik, Dresden, Germany, 24. bis 26. September 2025]

Garcia Correa, Jorge Ernesto; Coello Machado, Norge Isaias; Blanco, Ricardo Alfonso; Glistau, Elke

Study of Industry 4.0 with a perspective of implementation in Cuba

18th International Doctoral Students Workshop on Logistics, Supply Chain and Production Management , 2025 - Magdeburg : Universitätsbibliothek ; Glistau, Elke *1959-*, S. 43-47 ;

[18th International Doctoral Students Workshop on Logistics, Supply Chain and Production Management, Magdeburg, June 17, 2025]

Glistau, Elke; Trojahn, Sebastian; Behrendt, Fabrian

Foreword

18th International Doctoral Students Workshop on Logistics, Supply Chain and Production Management , 2025 - Magdeburg : Universitätsbibliothek ; Glistau, Elke *1959-*, S. 1 ;

[18th International Doctoral Students Workshop on Logistics, Supply Chain and Production Management, Magdeburg, June 17, 2025]

Gudder, Ranjitkumar; Hoffmann, David; Hünecke, Paula; Lüder, Arndt

LLM-driven requirements formalization for model-driven manufacturing systems

2025 IEEE 30th International Conference on Emerging Technologies and Factory Automation - [Piscataway, NJ]: IEEE, insges. 8 S. ;

[Konferenz: IEEE 30th International Conference on Emerging Technologies and Factory Automation, ETFA, Porto, Portugal, 09-12 September 2025]

Gudder, Ranjitkumar; Hoffmann, David; Hünecke, Paula; Lüder, Arndt

The IEDT framework - enabling efficient engineering data exchange using AutomationML

2025 IEEE 30th International Conference on Emerging Technologies and Factory Automation - [Piscataway, NJ]: IEEE, insges. 8 S. ;

[Konferenz: IEEE 30th International Conference on Emerging Technologies and Factory Automation, ETFA, Porto, Portugal, 09-12 September 2025]

Guse, Isabel; Kokoschko, Björn Ragnar; Schabacker, Michael

Evaluating the sustainability of a product with a Maturity Model in early phases of product development

Responsible and Resilient Design for Society, Volume 8 , 1st ed. 2025. - Singapore : Springer Nature Singapore ; Chakrabarti, Amaresh, S. 219-232 ;

[Konferenz: 10th International Conference on Research into Design, ICoRD 2025, Hyderabad, India, 8-10 January 2025]

Harnau, Erik; Breiter, Stephan; Arlinghaus, Julia C.

Untersuchung des Einsatzpotentials von Motion Capture-Systemen für Industrie 5.0-Anwendungen

Arbeit 5.0: Menschzentrierte Innovationen für die Zukunft der Arbeit - Dortmund : GfA-Press . - 2025, S. 744-749 ;

[Kongress: 71. Kongress der Gesellschaft für Arbeitswissenschaft e.V., Aachen, 25.03.-27.03.2025]

Hoffmann, David; Lüder, Arndt

Integration of security patterns for quality analysis in production systems engineering

2025 IEEE 30th International Conference on Emerging Technologies and Factory Automation - [Piscataway, NJ]: IEEE, insges. 8 S. ;

[Konferenz: IEEE 30th International Conference on Emerging Technologies and Factory Automation, ETFA, Porto, Portugal, 09-12 September 2025]

Hoffmann, David; Lüder, Arndt

Keeping CRISP-DM in the (human) loop - insights for complex manufacturing systems

2025 20th Annual System of Systems Engineering Conference (SoSE) , 2025 - [Piscataway, NJ]: IEEE, insges. 6 S. ;

[Konferenz: 20th Annual System of Systems Engineering Conference, SoSE, Tirana, Albania, 08-11 June 2025]

Höfer, Markus; Junge, Lars; Becker, Christian; Siermann, Vincent; Stolz, Robin; Buetzer, Jannes; Scholz, Andreas

Entwicklung eines Brake-by-Wire Steuerelements für automatisierte Mikromobile

11. IFToMM D-A-CH Konferenz 2025 - Duisburg-Essen : DuEPublico, Universität Duisburg-Essen, insges. 3 S. ;

[Konferenz: 11. IFToMM D-A-CH Konferenz 2025, Kärnten, 20./21. Februar 2025]

Höfer, Markus; Sass, Stefan; Harriehausen, Niklas; Weissflog, Julia; Schmidt, Stephan; Scholz, Andreas

Development of an automated cargo bike for last-mile parcel delivery

Automation 2025 / Leitkongress der Mess- und Automatisierungstechnik , 2025 - Düsseldorf : VDI Verlag GmbH, S. 431-442 ;

[Kongress: ; 26. Leitkongress der Mess- und Automatisierungstechnik, 1. - 2. Juli 2025, Baden-Baden]

Hünecke, Paula; Binder, Christoph; Hoffmann, David; Hoang, Toni; Lüder, Arndt

Common concept method for citizen modelers in cross-domain engineering

2025 IEEE 30th International Conference on Emerging Technologies and Factory Automation / IEEE International Conference on Emerging Technologies and Factory Automation , 2025 - [Piscataway, NJ]: IEEE, insges. 8 S. ;

[Konferenz: IEEE 30th International Conference on Emerging Technologies and Factory Automation, ETFA, Porto, Portugal, 09-12 September 2025]

Hünecke, Paula; Hoffmann, David; Rassl, Matthias; Lüder, Arndt

A CDM Meta-Model for cross-disciplinary data management in production systems engineering
2025 20th Annual System of Systems Engineering Conference (SoSE) , 2025 - [Piscataway, NJ]: IEEE, insges. 8 S. ;
[Konferenz: 20th Annual System of Systems Engineering Conference, SoSE, Tirana, Albania, 08-11 June 2025]

Kokoschko, Björn; Augustin, Laura; Schabacker, Michael; Wiesner, Martin; Beyer, Christiane

Extension of the Persona Method Based on its potential for sustainable product development
Responsible and Resilient Design for Society, Volume 10 - Singapore : Springer Nature Singapore ; Chakrabarti, Amaresh . - 2025, S. 163-173 ;
[Konferenz: 10th International Conference on Research into Design, ICoRD 2025, Hyderabad, India, 8-10 January 2025]

Lukosch, Heide K.; Freese, Maria

Transfer of learning in analogue, digital and hybrid games
Transferring gaming and simulation experience to the real world - Singapore : Springer ; Kikkawa, Toshiko . - 2025, S. 73-86

Lüder, Arndt; Hünecke, Paula; Hoffmann, David

Towards a way to a meaningful digital product passport
2025 IEEE 30th International Conference on Emerging Technologies and Factory Automation - [Piscataway, NJ]: IEEE, insges. 4 S. ;
[Konferenz: IEEE 30th International Conference on Emerging Technologies and Factory Automation, ETFA, Porto, Portugal, 09-12 September 2025]

Lühe, Ricardo; Bartel, Dirk

Lasteinfluss auf die Fettalterung in Wälzlagern Analyse tribologischer Teilsysteme sowie des gesamten Wälzlagers hinsichtlich ausgewählter Alterungsmechanismen
Gleit- und Wälzlagerungen 2025 / VDI-Fachtagung Gleit- und Wälzlagerungen , 2025 - Düsseldorf : VDI Verlag GmbH ; Koch, Oliver *1977-*, S. 261-274 ;
[Tagung: 16. VDI-Fachtagung Gleit- und Wälzlagerungen 2025, Schweinfurt, 03.-04. Juni 2025]

Mukku, Vasu Dev; Tangirala, Sri Girish; Reggelin, Tobias; Lang, Sebastian

A digital twin of an Industry 4.0 learning laboratory to enable simultaneous Over-the-Air (OTA) updates of the control
Proceedings of the 58th Hawaii International Conference on System Sciences - Honolulu, HI : Department of IT Management, Shidler College of Business, University of Hawaii ; Bui, Tung X. *1953-* . - 2025, S. 1699-1708 ;
[Konferenz: 58th Hawaii International Conference on System Sciences, HICSS, Hilton Waikoloa Village, January 7-10, 2025]

Nitzling, Daniel Tellez; Kokoschko, Björn; Schabacker, Michael

Development of method cards for circular design methods for their dissemination and applicability
Responsible and Resilient Design for Society, Volume 7 , 1st ed. 2025. - Singapore : Springer Nature Singapore ; Chakrabarti, Amaresh, S. 177-188 ;
[Konferenz: 10th International Conference on Research into Design (ICoRD 2025), Hyderabad, India, 8-10 January]

Otto, Hendrik; Spaargaren, Marvin; Wonner, Lisa; Ajmal, Mohsin; Katterfeld, André

Experimentelle und simulative Untersuchung der Partikeldegradation bei Aufprall aus großen Fallhöhen
29. Fachtagung Schüttgutförderertechnik 2025 - "Schüttgutförderertechnik am Puls der Zeit" : am 17. und 18. September 2025 in Magdeburg : herausgegeben als Begleitband zur gleichnamigen Fachtagung - Magdeburg : Universitätsbibliothek ; Katterfeld, André *1977-*, S. 119-132 ;
[Tagung: 29. Fachtagung Schüttgutförderertechnik 2025, Magdeburg, 17.-18. September 2025]

Perdomo Gomez, Laura Ailin; Perdomo Gonzales, Lorenzo Perdomo; Coello Machado, Norge Isaias; Glistau, Elke

Characterization and preliminary evaluation of liquid waste from vanadium catalytic residue processing
18th International Doctoral Students Workshop on Logistics, Supply Chain and Production Management , 2025 - Magdeburg : Universitätsbibliothek ; Glistau, Elke *1959-*, S. 55-62 ;
[18th International Doctoral Students Workshop on Logistics, Supply Chain and Production Management, Magdeburg, June 17, 2025]

Perez Leon, Rommy Alejandro; Coello Machado, Norge Isaías; Cabrera Delgado, Erenia; Glistau, Elke
Logistics 4.0 in the mechanical industry in Cuba - actuality and future perspectives
18th International Doctoral Students Workshop on Logistics, Supply Chain and Production Management , 2025
- Magdeburg : Universitätsbibliothek ; Glistau, Elke *1959-*, S. 49-53 ;
[18th International Doctoral Students Workshop on Logistics, Supply Chain and Production Management, Magdeburg, June 17, 2025]

Plänitz, Philipp; Petermann, Richard; Shemchuk, Artem; Majcherek, Sören; Barth, Markus; Hackert-Oschätzchen, Matthias
Concept and prototype of a 3-component extruder for fusion deposition of vibration-damping polymer concrete
Materials research proceedings - Millersville, PA : Materials Research Forum LLC, Bd. 54 (2025), S. 2068-2074 ;
[Konferenz: 28th International ESAFORM Conference on Material Forming, ESAFORM 2025, Paestum, Italy, 7-9 May 2025]

Pusch, Matthias; Raupert, Marvin; Lotz, Christoph; Overmeyer, Ludger; Katterfeld, André
Pulverförderer für die Schwerelosigkeit
29. Fachtagung Schüttgutförderertechnik 2025 - "Schüttgutförderertechnik am Puls der Zeit" : am 17. und 18. September 2025 in Magdeburg : herausgegeben als Begleitband zur gleichnamigen Fachtagung - Magdeburg : Universitätsbibliothek ; Katterfeld, André *1977-*, S. 43-58 ;
[Tagung: 29. Fachtagung Schüttgutförderertechnik 2025, Magdeburg, 17.-18. September 2025]

Reider, Richard; Lang, Sebastian
GenAI for simulation modeling - a synergistic approach
18th International Doctoral Students Workshop on Logistics, Supply Chain and Production Management , 2025
- Magdeburg : Universitätsbibliothek ; Glistau, Elke *1959-*, S. 115-122 ;
[18th International Doctoral Students Workshop on Logistics, Supply Chain and Production Management, Magdeburg, June 17, 2025]

Schulz, Tim; Zadek, Hartmut
Shared Autonomous vehicles - systematic review on case studies
18th International Doctoral Students Workshop on Logistics, Supply Chain and Production Management , 2025
- Magdeburg : Universitätsbibliothek ; Glistau, Elke *1959-*, S. 5-12 ;
[18th International Doctoral Students Workshop on Logistics, Supply Chain and Production Management, Magdeburg, June 17, 2025]

Trojahn, Sebastian; Coello-Machado, Norge Isaías; Glistau, Elke
Recommendations for gaining knowledge, making decisions and overcoming key barriers in the context of Industry 4.0 and Industry 5.0
Automation, Robotics & Communications for Industry 4.0/5.0 - Barcelona : IFSA Publishing, S.L. ; Yurish, Sergey Y. . - 2025, S. 35-41 ;
[Konferenz: 5th IFSA Winter Conference on Automation, Robotics & Communications for Industry 4.0/5.0, ARCI 2025, Granada, Spain, 19-21 February 2025]

Vorbröcker, Mathias; Antons, Oliver; Arlinghaus, Julia C.
Industrial data space research
Service Oriented, Holonic and Multi-agent Manufacturing Systems for Industry of the Future , 1st ed. 2025. - Cham : Springer Nature Switzerland ; Borangiu, Theodor *1948-*, S. 163-173 ;
[Workshop: 14th International Workshop on Service Oriented, Holonic and Multi-Agent Manufacturing Systems for Industry of the Future, SOHOMA 2024, Augsburg, 26. - 27. September 2024]

WISSENSCHAFTLICHE MONOGRAFIEN

Kaiser, Alexander

Detektion von Radfahrern im signalgeregelten Bereich von Knotenpunkten in Verbindung mit Absetzung einer Warnmeldung für Kraftfahrzeuge
2025, 1 Online-Ressource - (Berichte der Bundesanstalt für Straßen- und Verkehrswesen, Reihe V; 399), ISBN: 978-3-95606-859-1

Schreiber, Werner

Augmented Reality in der Industrie - Anforderungen an Datenbrillen und Anwendungen
München: Hanser, 2025, XV, 211 Seiten, ISBN: 3-446-48290-3 ;
[Literaturangaben]

HERAUSGEBERSCHAFTEN

Bartel, Dirk

Tribology in Germany - latest research and development
Basel: MDPI, 2025, 1 Online-Ressource ;
[This is a Reprint of the Special Issue Tribology in Germany: Latest Research and Development that was published in Lubricants]

Glistau, Elke [HerausgeberIn]; Trojahn, Sebastian [HerausgeberIn]; Behrendt, Fabian [HerausgeberIn]; Kolbe, Pia-Marie; Schulz, Tim

18th International Doctoral Students Workshop on Logistics, Supply Chain and Production Management - June 17, 2025, Magdeburg
Otto von Guericke University Magdeburg: Institute for Engineering of Products and Systems (IEPS), 2025, 1 Online-Ressource (157 Seiten, 6,68 MB) Kongress: International Doctoral Students Workshop on Logistics, Supply Chain and Production Management 18 Magdeburg 2025.06.17

Katterfeld, André [HerausgeberIn]; Krause, Friedrich [HerausgeberIn]; Fottner, Johannes [HerausgeberIn]; Günthner, Willibald A. [HerausgeberIn]; Pfeiffer, Dagmar [HerausgeberIn]

29. Fachtagung Schüttgutförderertechnik 2025 - "Schüttgutförderertechnik am Puls der Zeit" : am 17. und 18. September 2025 in Magdeburg : herausgegeben als Begleitband zur gleichnamigen Fachtagung
Magdeburg: Universitätsverlag, 2025, 1 Online-Ressource (256 Seiten, 34,73 MB) Kongress: Fachtagung Schüttgutförderertechnik 29 Magdeburg 2025.09.17-18

Katterfeld, André [HerausgeberIn]; Richter, Klaus [HerausgeberIn]; Krause, Friedrich [HerausgeberIn]; Pfeiffer, Dagmar [HerausgeberIn]

33. Internationale Kranfachtagung 2025 "Kran 4.0 - Zukunft der Digitalisierung" - am 05. und 06. März 2025 in Magdeburg
Magdeburg: Otto-von-Guericke-Universität Magdeburg: Fakultät für Maschinenbau, Institut für Engineering von Produkten und Systemen (IEPS), 2025, 1 Online-Ressource (208 Seiten, 36,45 MB) Kongress: Internationale Kranfachtagung 33 Magdeburg 2025.03.05-06;
[Literaturangaben]

Lukosch, Heide [HerausgeberIn]; Freese, Maria [HerausgeberIn]; Meijer, Sebastiaan A. [HerausgeberIn]

Simulation and gaming across borders - 55th International Simulation and Gaming Association Conference, ISAGA 2024, Christchurch, New Zealand, July 8-12, 2024 : revised selected papers
Cham: Springer, 2025, 1 Online-Ressource (x, 286 Seiten) - (Lecture notes in computer science; 15420), ISBN: 978-3-031-86555-8 Kongress: ISAGA 55 Christchurch 2024.07.08-12;
[Literaturangaben]

NICHT BEGUTACHTETE BUCHBEITRÄGE

Kehe, Maximillian; Enke, Wolfram; Rottengruber, Hermann

Lumped parameter thermal network identification for transient system response prediction of automotive components

2025 FKFS-Conference on Vehicle Aerodynamics and Thermal Management - Stuttgart : FKFS, S. 12 ;

[Konferenz: 2025 FKFS Conference on Vehicle Aerodynamics and Thermal Management, Leinfelden-Echterdingen, 15-16 October 2025]

Konradt, Swantje Clara; Jeske, Jan; Müller, Aaron Matthias; Rottengruber, Hermann Sebastian

Optimal configuration of a high-pressure hydrogen tank

ResearchGATE - Cambridge, Mass. : ResearchGATE Corp. . - 2025 ;

[Symposium: 46th International Vienna Motor Symposium 14 - 16 May 2025]

Prasad, Braj Bhushan; Wintergoller, Dmitrij; Luft, Tommy; Rottengruber, Hermann

Evaluation of structure-borne and airborne noise in hydrogen-powered train engines

Proceedings of DAS/DAGA 2025 , 2025 - Berlin : Deutsche Gesellschaft für Akustik e.V. (DEGA) ; Dau, Torsten, S. 1462-1465 ;

[Tagung: 51st Annual Meeting on Acoustics, Copenhagen, March 17-20, 2025]

DISSERTATIONEN

Beckmann, Sönke; Zadek, Hartmut [AkademischeR BetreuerIn]

Ganzheitlicher Planungsprozess und Bewertungsverfahren zur Einführung automatisierter Busse

Magdeburg: Zadek Verlag, Dissertation Otto-von-Guericke-Universität Magdeburg, Fakultät für Maschinenbau

2025, xxx, 330 Seiten - (Zadek-Publikationen zur Logistik; Band 7), ISBN: 978-3-9818126-9-5 ;

[Literaturverzeichnis: Seite 207-246]

Müller, Marcel; Zadek, Hartmut [AkademischeR BetreuerIn]; De Luca, Ernesto William [AkademischeR BetreuerIn]

Multi-agent reinforcement learning for deadlock handling among autonomous mobile robots

Magdeburg: Universitätsbibliothek, Dissertation Otto-von-Guericke-Universität Magdeburg, Fakultät für Maschinenbau 2025, 1 Online-Ressource (v, 164 Seiten, 5.01 MB) ;

[Literaturverzeichnis: Seite 149-165]

Prasad, Braj Bhushan; Woschke, Elmar [AkademischeR BetreuerIn]; Katterfeld, André [AkademischeR BetreuerIn]

An experimental parametric analysis of particle dampers for optimizing their applications

Magdeburg: Universitätsbibliothek, Dissertation Otto-von-Guericke-Universität Magdeburg, Fakultät für Maschinenbau 2025, 1 Online-Ressource (xv, 1-213, A 1-17 Blätter, 99,88 MB) ;

[Literaturverzeichnis: Blatt 200-213]

INSTITUT FÜR WERKSTOFFE, TECHNOLOGIEN UND MECHANIK

Universitätsplatz 2, 39106 Magdeburg

Tel.: 49 (0)391 67 57071

Email: elmar.woschke@ovgu.de

<https://www.iwtm.ovgu.de>

1. LEITUNG

Prof. Dr.-Ing. Elmar Woschke (Geschäftsführender Institutsleiter)

Prof. Dr.-Ing. habil. Dipl.-Phys. Matthias Hackert-Oschätzchen

Prof. Dr.-Ing. habil. Thorsten Halle

Prof. Dr.-Ing. Daniel Juhre

Prof. Dr.-Ing. Sven Jüttner

Prof. Dr.-Ing. habil. Thomas Kannengießer

Prof. Dr.-Ing. habil. Manja Krüger

Prof. Dr.-Ing. Hans Peter Monner

Prof. Dr. rer. nat. Michael Scheffler

Prof. Dr.-Ing. habil. Dr. h.c. Jens Strackeljan

Dr.-Ing. Hanka Becker

apl. Prof. Dr.-Ing. habil. Konstantin Naumenko

Dr.-Ing. Christian Daniel

Dr.-Ing. Georg Hasemann

Dr.-Ing. Jörg Pieschel

Dr.-Ing. Manuela Zinke

Madeleine Ruhbaum

2. HOCHSCHULLEHRER/INNEN

Prof. Dr.-Ing. habil. Dr. h.c. mult. Holm Altenbach

Prof. Dr.-Ing. habil. Dr. h.c. Ulrich Gabbert

Prof. Dr.-Ing. habil. Dipl.-Phys. Matthias Hackert-Oschätzchen

Prof. Dr.-Ing. habil. Thorsten Halle

Prof. Dr.-Ing. Daniel Juhre

Prof. Dr.-Ing. Sven Jüttner

Prof. Dr.-Ing. habil. Thomas Kannengießer

Prof. Dr.-Ing. habil. Manja Krüger

Prof. Dr.-Ing. Hans Peter Monner

apl. Prof. Dr.-Ing. habil. Konstantin Naumenko

Prof. Dr. rer. nat. Michael Scheffler

Prof. Dr.-Ing. habil. Dr. h.c. Jens Strackeljan

Prof. Dr.-Ing. Elmar Woschke

3. FORSCHUNGSPROFIL

Mit der **Neugründung des Instituts für Werkstoffe, Technologien und Mechanik (IWTM)** im Oktober 2024 wurden die zuvor eigenständigen Institute für Mechanik (IFME), Werkstoff- und Fügetechnik (IWF) sowie Fertigungstechnik und Qualitätssicherung (IFQ) zu einer leistungsstarken, interdisziplinären Forschungseinrichtung zusammengeführt. Diese Struktur vereint mechanische Modellierung und Simulation, moderne Werkstoffentwicklung sowie innovative Fertigungs- und Qualitätssicherungsverfahren unter einem gemeinsamen Dach.

Die enge Verzahnung dieser drei Kompetenzbereiche ermöglicht einen durchgängigen Entwicklungs- und Forschungspfad – von der Materialauswahl und Werkstoffauslegung über die Modellierung und Strukturanalyse bis hin zu Fertigungstechnologien, Qualitätsprüfung und betrieblichen Anwendungen. Dadurch entsteht ein einzigartiges Kompetenzprofil, das gleichermaßen Grundlagenforschung, Technologietransfer und industrielle Anwendung stärkt.

Seit Juni 2024 verstärkt Frau Dr. Hanka Becker mit ihrem DFG geförderten Emmy-Noether-Projekt: "Neue Legierungsfamilien aus recyceltem Aluminium für Nachhaltigkeit und Ressourcenschonung" unser Team.

Seit dem 01.01.2025 sind die Labore für Elektronen- und Ionenmikroskopie, welche zuvor zum IWTM gehörten, in eine neue, zentrale Struktureinheit der Universität übergegangen. Die neu gegründete Core Facility for Microscopy and Materials Analysis (CMMA) ermöglicht den universitätsweiten Zugang zu den entsprechenden Geräten und Methoden und trägt durch die Bündelung von Equipment und Kompetenzen zur Professionalisierung der Universität bei.

Forschungsschwerpunkt Mechanik

Die Forschungsarbeiten im Bereich Mechanik konzentrieren sich auf die modellbasierte und experimentelle Analyse des mechanischen Verhaltens von Strukturen, Bauteilen und Systemen. Zentrale Themen sind die Festkörpermechanik, die Strukturdynamik und Schwingungslehre, die Fluid-Struktur-Interaktion sowie die Simulation und Optimierung komplexer technischer Systeme. Dabei werden sowohl lineare als auch nichtlineare Material- und Strukturmodelle eingesetzt sowie Mehrfeldprobleme und Kopplungen zu thermischen, elektrischen und akustischen Prozessen analysiert.

Ein besonderer Schwerpunkt liegt auf der Entwicklung, Modellierung und Regelung adaptiver Struktursysteme, der Untersuchung von Mehrkörpersystemen und rotordynamischen Phänomenen, der Auslegung und Bewertung dünnwandiger Tragwerke sowie der Simulation mikrostruktureller und multiphysikalischer Vorgänge. Methoden wie Finite-Elemente-Analysen, Mehrkörpersimulation, Homogenisierung, Phasenfeldmodelle oder Reduktionsverfahren bilden das methodische Fundament. Die Anwendungsfelder reichen vom Fahrzeug- und Maschinenbau über den Anlagen- und Werkzeugmaschinenbau, die Luft- und Raumfahrt und Robotik bis hin zur Biomechanik und Medizintechnik.

Die einzelnen Forschungsaktivitäten lassen sich entsprechend der jeweiligen Expertisen folgenden Lehrstühlen und Bereichen zuordnen:

Lehrstuhl für Adaptronik (Prof. Hans Peter Monner)

- Beeinflussung der elastomechanischen Struktureigenschaften durch systemoptimale Integration von Sensoren und Aktuatoren vorzugsweise auf der Basis von multifunktionalen Werkstoffen zur aktiven Formkontrolle, aktiven Schwingungsreduktion und aktiven Schallbeeinflussung
- Systemanalyse und Identifikation: Experimentelle Analyse des Strukturverhaltens für die Modellbildung, Reglerentwicklung und Validierung adaptiver Struktursysteme
- Modellierung und Simulation komplexer adaptiver Struktursysteme: Analytische und numerische Beschreibung adaptiver Struktursysteme zur Auslegung, Analyse, Optimierung und Simulation
- Reglerentwicklung und Implementierung: Entwicklung, Anpassung und Implementierung adaptiver und robuster Regelungsalgorithmen für adaptive Struktursysteme
- Sensor- und Aktuatorintegration: Integration von angepassten, handhabbaren und zuverlässigen Aktuator- und Sensorsystemen
- Demonstration und experimentelle Validierung: Integration aller Komponenten zu einem adaptiven Gesamtsystem und experimentelle Validierung der Leistungsfähigkeit
- Einsatz und Weiterentwicklung von Methoden der experimentellen Mechanik zur Schwingungsmessung und Vibroakustik

Lehrstuhl für Mehrkörpersystemen (Prof. Elmar Woschke)

- Analyse und Modellierung mechanischer Systeme unter Wirkung dynamischer Lasten mit den Schwerpunkten: Mehrkörper- und Maschinendynamik, Finite-Elemente-Analysen, Identifikation und Modellbildung mechanischer Systeme, Schwingungserregung, selbsttätiges Auswuchten, experimentelle Untersuchungen an Schwingungssystemen, Rotordynamik
- Fluid-Struktur-Interaktion mit den Schwerpunkten: Implementierung elastischer Komponenten in MKS-Anwendungen, Kopplung von Strukturmechanik und anderen Feldproblemen (Hydrodynamik, Thermodynamik, Elektrodynamik etc.) in dynamischen Systemen, Reduktionsmethoden
- Simulation linearer und nichtlinearer Schwingungen unter transienten Bedingungen
- Ganzheitliche rückwirkungsbehaftete Modellierung der Kopplung zwischen Lagerung und mechanischer Struktur, detaillierte Modellierung von Lagerungselementen (hydrodynamische Lager, aerodynamische Lager, Wälzlager etc.) unter dynamischer Belastung inkl. systembestimmender Schwingungsphänomene (Whirl/Whip)
- Biomechanik mit den Schwerpunkten: simulationsbasierte und experimentelle Bewegungsanalyse, numerische Optimierung von Implantationsvorgängen für Endoprothesen
- Optimierung mechanischer Systeme zur Minimierung komplexer Zielgrößen

Lehrstuhl für Numerische Mechanik (Prof. Daniel Juhre)

- Finite-Elemente-Methode (FEM) mit den Schwerpunkten: Mehrfeldprobleme (mechanisch, thermisch, elektrisch, chemisch), Struktur-Akustik-Interaktion, Wellenausbreitung, Nichtlineare Probleme (Kontakt, große Verformungen)
- Modellierung der Lambwellenausbreitung in Kompositwerkstoffen im Zusammenhang mit dem Structural Health Monitoring (SHM)
- Finite Gebietsmethoden (finite, spektrale und polygonale Zellenmethode) zur Simulation zellulärer und poröser Materialien für die Simulation akustischer und thermischer Wellen, die Festigkeit von Druckgussbauteilen u.ä.
- Mikro-Makro-Modelle, numerische Homogenisierung und Optimierung von faser- und partikelverstärkten Polymeren, Gradientenwerkstoffen und Smart Materials
- Numerische Methoden für die virtuelle Produktentwicklung: ganzheitliche Modellierung und Optimierung
- Entwicklung und Erprobung von adaptiven (smarten, intelligenten) Systemen zur Schwingungs- und Schallreduktion
- Untersuchung und konzeptionelle Beschreibung der Lebensdauer von Gummiwerkstoffen unter mehrachsigen Belastungszuständen
- Simulation von Phasentransformationen und der Rissentstehung und -ausbreitung mithilfe der Phasenfeld-Methode

Bereich für Technische Mechanik (apl. Prof. Konstantin Naumenko)

- Grundlagen für Theorien linienförmiger und flächenhafter Tragwerke (Stäbe, Balken, Platten und Schalen)
- Kriech- und Schädigungsmechanik
- Werkstoffmodelle für Hochtemperaturkriechen und Identifikation der Werkstoffparameter aus dem Experiment
- Werkstoff- und Bauteilsimulationen bei erhöhten Temperaturen
- Mikropolare Kontinua
- Gradiententheorie
- Schäume, Gradientenwerkstoffe, Sandwiche, Lamine
- Nanomechanik
- Modellierung und Simulation von Photovoltaikstrukturen
- Grundlagen der Kontinuumsmechanik
- Homogenisierungsverfahren
- Modellierung und Analyse von Interphasenschädigung in Kompositen
- Peridynamik

Lehrstuhl für Technische Dynamik (Prof. Jens Strackeljan)

- Strukturdynamik mit Fokus auf Modell-Updating, Strukturmodifikation, aktive Schwingungsentstörung adaptiver Systeme, Analyse mechanischer Systeme unter Berücksichtigung stochastischer Parameterstreuungen
- Maschinendynamik mit den Schwerpunkten: Entwicklung von Optimierungsverfahren, Einsatz und Auslegung von Unwuchtvibratoren, Selbstsynchronisation von Unwuchtvibratoren, Entwicklung von hochfrequenten Dentalinstrumenten (Bohrer, Ultraschallschwinger), Crashuntersuchungen an Rotoren
- Schwingungsüberwachung mit den Schwerpunkten: Schwingungsdiagnostik an rotierenden Maschinen speziell für extrem langsam bzw. schnell drehende Rotoren, Simulation von Maschinenschäden, Erstellung von Software zur Maschinenüberwachung
- Methoden des Softcomputing in der Mechanik: Nutzung des Softcomputing (Fuzzy-Logik, Neuronale Netze) für Fragestellungen der Mechanik (Mehrzieloptimierung, Prognosetechniken), Entwicklung neuer Algorithmen und Methoden zur Klassifikation von Schwingungssignalen

Forschungsschwerpunkt Werkstoff- und Fügeotechnik

Der Bereich Werkstoff- und Fügeotechnik beschäftigt sich mit der Entwicklung, Herstellung, Charakterisierung und Bewertung moderner Werkstoffe und Fügeverfahren. Die Forschung umfasst metallische, intermetallische und anorganisch-nichtmetallische Werkstoffe und Verbundstoffe sowie pulvermetallurgische und additive Fertigungsverfahren. Ein wesentlicher Schwerpunkt liegt auf der gezielten Einstellung von Mikrostrukturen und Werkstoffeigenschaften durch Werkstoffmodifikation, Prozessführung, Wärmebehandlung und Simulation.

Im Bereich der Fügeotechnik werden Lichtbogen-, Laser- und Widerstandsschweißprozesse sowie mechanische und klebtechnische Fügeverfahren untersucht, einschließlich der Analyse von Schweißbeignung, Rissbildung und thermomechanischen Wechselwirkungen. Ergänzend dazu bildet die zerstörungsfreie Prüfung ein weiteres Kerngebiet, in dem Wirbelstrom- und röntgenbasierte Verfahren, computertomographische Analytik sowie In-situ-Prüftechniken weiterentwickelt werden.

Darüber hinaus werden Hochtemperaturwerkstoffe hinsichtlich Phasenumwandlungen, Kriech- und Oxidationsverhalten untersucht und neue Legierungsdesigns, etwa für nachhaltige Aluminiumwerkstoffe, erforscht. Die enge Verzahnung zwischen Grundlagenforschung, Simulation und praxisnahen Anwendungen ermöglicht eine durchgängige Bewertung entlang der gesamten Prozesskette vom Werkstoff bis zur Anwendung.

Die einzelnen Forschungsaktivitäten lassen sich entsprechend der jeweiligen Expertisen folgenden Lehrstühlen und Bereichen zuordnen:

Lehrstuhl für Fügeotechnik (Prof. Sven Jüttner)

- Verbindungsschweißen von hochfesten Stählen, Ni-Basislegierungen und Leichtmetallen mittels Lichtbogen und Laserstrahl
- generatives Schweißen mittels Lichtbogen (WAAM) auch mit Robotertechnik
- Widerstandsschweißen von hochfesten und hochlegierten Stahlblechen
- Prüfung auf verzögerte Kaltrisse an höchstfesten Stahlwerkstoffen
- mechanisches Fügen und Kleben
- Prozesskette zum Formhärten mit definierter Ofenatmosphäre und Temperaturverlauf, schweißtechnische Verarbeitung formgehärteter Stähle
- thermisches Trennen mittels Plasma- und Laserstrahlschneiden
- Schadensfalluntersuchungen und Beratung für Schweißtechnologien und –anwendungen
- Schweißtechnologie und –metallurgie
- Lichtbogenschweißen von hochfesten und hochlegierten Stählen, Ni-Basiswerkstoffen sowie Leichtmetalllegierungen
- thermomechanische Gefügesimulation mittels Gleeble 3500
- Analyse der Heißrissneigung von Werkstoffen beim Schweißen mittels PVR- und Gleeble-Test
- Bestimmung der Gas- und Elementgehalte (H, N, O, S, C) in Stählen und Nichteisenmetallen

Lehrstuhl für Hochtemperaturwerkstoffe (Prof. Manja Krüger)

- pulvermetallurgische Synthese und mechanisches Legieren von Pulvern, Analyse von Pulvereigenschaften und Sintern in Schutzatmosphäre
- Gefüge-Eigenschafts-Beziehungen von isotropen und anisotropen Hochtemperaturwerkstoffen

- Phasenumwandlungen, Phasengleichgewichte und Strukturaufklärung neuartiger Phasen
- Legierungsentwicklung für biokompatible Werkstoffe auf Refraktärmetallbasis
- mechanische Werkstoffprüfung unter statischer und zyklischer Beanspruchung, auch bei erhöhter Temperatur und unter Schutzgasatmosphäre
- Kriechverhalten von metallischen Hochtemperaturwerkstoffen/ Modellbildung
- Oxidationsverhalten von metallischen und intermetallischen Werkstoffen, z. T. mit Beschichtung
- Rasterelektronenmikroskopie (REM) mit energie- und wellenlängendispersiver Röntgenspektroskopie (EDX/WDX) und Rückstreuелеktronenbeugung (EBSD)

Lehrstuhl für Metallische Werkstoffe (Prof. Thorsten Halle)

- Gefüge-/Eigenschaftsbeziehungen metallischer Werkstoffe
- numerische Simulation von Fertigungsprozessen z. B. Wärmebehandlungen, Zerspanung
- Verarbeitung metallischer Werkstoffe insb. Karosseriewerkstoffe
- Wärmebehandlung metallischer Werkstoffe, Prozesskettenanalyse
- Werkstoffmodellierung, Modellbildung
- Mikrostruktur- und Schadensanalyse
- mechanisches Verhalten von metallischen Werkstoffen

Lehrstuhl für Nichtmetallische Werkstoffe (Prof. Michael Scheffler)

- anorganisch-nichtmetallische zelluläre Werkstoffe für Energietechnik, Umweltkatalyse und Feuerfestanwendungen
- Tauch- und Sprühbeschichtung auf metallischen und keramischen Substraten
- Oxidationsschutz- und Funktionsschichten und Schichtsysteme mit Selbstheilungsfunktion
- thermodynamische Modellierung von Hochtemperaturreaktionen
- computertomographische Werkstoffcharakterisierung
- neuartige Verbundwerkstoffe aus molekularen Vorstufen
- röntgenographische Werkstoffcharakterisierung
- thermische Analyse (Thermogravimetrie, Wärmestrom-Kalorimetrie, Wärmeleitfähigkeit, Dilatometrie)
- Oberflächenspannungs- und Kontaktwinkelermittlung

Bereich für Zerstörungsfreie Werkstoffprüfung (apl. Prof. Gerhard Mook)

- Wirbelstrom-Wanddickenbestimmung von Aluminium
- Anomalien in Zylinderlaufflächenbeschichtungen
- Randschichtprüfung von Aluminiumwerkstoffen
- Anomalien in Triebwerksscheiben aus Titan- und Nickellegierungen
- adaptive Werkstoffsysteme
- Wirbelstromprüfung von CFK
- Wirbelstromprüfsysteme und -verfahren

Forschungsschwerpunkt Fertigungstechnik & Qualitätssicherung

Die Forschung im Bereich Fertigungstechnik und Qualitätssicherung konzentriert sich auf die Analyse, Gestaltung und Optimierung von Fertigungsprozessen sowie auf die Sicherung und Bewertung von Bauteilqualität. Schwerpunkte sind spanende, abtragende und hybride Fertigungsverfahren für Präzisions- und Mikrofertigung, ergänzt durch moderne Werkzeugmaschinenkonzepte, mechatronische Komponenten und digitale Prozessketten. Wesentliche Forschungsfelder umfassen die Multiskalen- und Multiphysiksimulation von Fertigungsprozessen, die Entwicklung tribologisch optimierter Oberflächen, die Verzahnungsbearbeitung und -messtechnik sowie datengetriebene Prozessüberwachung im Kontext von Industrie 4.0. Im Bereich der Urformtechnik stehen Gießprozesse, die Auslegung gießtechnischer Prozessketten, die Entwicklung neuer Werkstoff- und Bauteilkonzepte sowie die Simulation von Erstarrungs- und Wärmebehandlungsprozessen im Mittelpunkt.

Durch die Verknüpfung von Simulation, experimenteller Prozessanalyse, digitaler Messtechnik und Qualitätsbewertung entstehen umfassende Ansätze zur Gestaltung ressourceneffizienter, hochpräziser und robuster

Fertigungsprozesse, die sowohl für klassische als auch innovative Leichtbau- und Funktionswerkstoffe relevant sind.

Die einzelnen Forschungsaktivitäten lassen sich entsprechend der jeweiligen Expertisen folgenden Lehrstühlen und Laboren zuordnen:

Lehrstuhl für Fertigungstechnik mit Schwerpunkt Trennen (Prof. Matthias Hackert-Oschätzchen)

- Technologien und Prozessketten der Zerspan- und Abtragtechnik für die Präzisions- und Mikrofertigung
- Digitale Fertigung und Industrie 4.0
- Ressourceneffiziente Technologien und Produkte
- Werkzeugmaschinenkomponenten und Werkzeugtechnologien für spanende, abtragende und hybride Fertigungsverfahren
- Prozessbeherrschung durch Simulation unter Anwendung und Verknüpfung unterschiedlicher Längen- und Zeitskalen
- Multiphysiksimulation zur Gestaltung von Oberflächen- und Bauteilfunktionen
- Verzahnungsbearbeitung und –messtechnik
- Fertigungsverfahren für tribologisch belastete Oberflächen

Labor für Urformtechnik (Dr.-Ing. Hanka Becker)

- Metalle und Legierungen, Intermetallische Phasen, Keramik
- Legierungsforschung und -entwicklung
- Urformtechnik metallischer Werkstoffe
 - Gießen
 - Additive Fertigung
- Recycling von Metallen
- Wärmebehandlung
- Prozess-Struktur-Eigenschaftsbeziehungen in Metallen
- Interaktion verschiedener Metalle (Verbunde)
- Interaktion von Metallen und Keramiken
- Interaktion von Metallen und Polymeren
- Charakterisierung von Materialeigenschaften
 - Kristallstrukturen, Mikrostrukturen und Gefüge
 - Mechanische Eigenschaften
 - Beiträge zur Entwicklung analytischer und komplementärer Methoden

4. SERVICEANGEBOT

Forschungsschwerpunkt Mechanik

Serviceangebot Lehrstuhl für Adaptronik (Prof. Hans Peter Monner)

- Entwicklung und Realisierung adaptiver mechanischer Strukturen und vibroakustischer Struktursysteme
- Konstruktion, Auslegung und Aufbau adaptiver Systeme zur aktiven Formkontrolle, Schwingungsreduktion und Schallbeeinflussung
- Auslegung und Herstellung aktiver Faserverbundwerkstoffe
- Experimentelle Untersuchung zur Strukturodynamik und Vibroakustik

Serviceangebot Lehrstuhl für Mehrkörpersystemen (Prof. Elmar Woschke)

- Experimentelle und theoretische Analysen zur Struktur-, System- bzw. Rotordynamik
- Maschinen- und strukturdynamische Ansätze zur Reduktion von Schwingungen in mechanischen Strukturen
- Messtechnische Untersuchungen von Schwingungssystemen

- Mehrkörpersimulationen unter Nutzung kommerzieller MKS-Software (wie EMD, SIMPACK, ADAMS) sowie weiterer Softwaretools (wie Matlab/Simulink, Iventor, Solid-Edge) inkl. elastischer Elemente (FEM - ANSYS)
- Rotordynamiksimulation unter Berücksichtigung der Lagereigenschaften (Gleitlager, Luftlager/Folienlager, Wälzlager etc.)
- Optimierung dynamischer Systeme mit dem Ziel der Schwingungsreduktion/Verringerung der Geräuschemission
- Messung und Simulation von Bewegungsvorgängen zur Analyse wirkender Kräfte
- Konstruktive Auslegung dynamischer Systeme (Ultraschallschwinger, Windkraftanlagen etc.)
- Entwicklung und Implementierung von leistungsfähigen Maschinenüberwachungssystemen
- Schwingungsmessungen zur Beurteilung des Zustandes von Maschinenelementen

Serviceangebot Lehrstuhl für Numerische Mechanik (Prof. Daniel Juhre)

- Allgemeine Strukturberechnungen (Festigkeit, Akustik, Wärmeleitung usw.) unter Nutzung kommerzieller FEM-Software (wie ANSYS, ABAQUS, LS-DYNA)
- Kombinierte numerische und experimentelle Untersuchungen zur Festigkeit von Maschinen, Bauteilen und Strukturen
- Aktive Schwingungs- und Geräuschreduktion an Maschinen und Strukturen
- Element- und Materialmodellentwicklung für Finite-Elemente-Programme (ABAQUS, ANSYS, LS-DYNA, FEAP)

Serviceangebot Bereich für Technische Mechanik (apl. Prof. Konstantin Naumenko)

- Modellierung von Werkstoffen unter Kriech- sowie Schädigungsbedingungen
- Identifikation von Werkstoffparametern aus experimentellen Daten
- Simulation von Bauteilen
- Strukturmechanische Modelle und Berechnungskonzepte für dünnwandige Strukturen: Schichtplatten, Schalen, Photovoltaik-Systeme, Schichtsysteme, Laminat
- Mechanische Bewertung von Kompositwerkstoffen: Steifigkeit, Festigkeit und Dynamik
- Modellierung von Nanostrukturen mit Oberflächen- und Grenzflächeneffekten
- Modellierung der Erstarrung von Kunststoffen für die Optimierung der mechanischen Eigenschaften
- Homogenisierungen im Sinne von Mikro- und Makroanalysen
- Bestimmung der Eigenspannungen an realen Bauteilen nach neuer 3D-Bohrlochmethode

Serviceangebot MATEM

- Herausgabe der open-access Zeitschrift "Technische Mechanik"

Forschungsschwerpunkt Werkstoff- und Fügetechnik

Serviceangebot Lehrstuhl für Fügetechnik (Prof. Sven Jüttner)

- Verbindungsschweißen von hochfesten Stählen, Ni-Basislegierungen und Leichtmetallen mittels Lichtbogen und Laserstrahl
- generatives Schweißen mittels Lichtbogen (WAAM) auch mit Robotertechnik
- Widerstandsschweißen von hochfesten und hochlegierten Stahlblechen
- Prüfung auf verzögerte Kaltrisse an höchstfesten Stahlwerkstoffen
- mechanisches Fügen und Kleben
- Prozesskette zum Formhärten mit definierter Ofenatmosphäre und Temperaturverlauf, schweißtechnische Verarbeitung formgehärteter Stähle
- thermisches Trennen mittels Plasma- und Laserstrahlschneiden
- Schadensfalluntersuchungen und Beratung für Schweißtechnologien und -anwendungen
- Schweißtechnologie und -metallurgie
- Lichtbogenschweißen von hochfesten und hochlegierten Stählen, Ni-Basiswerkstoffen sowie Leichtmetall-

legierungen

- thermomechanische Gefügesimulation mittels Gleeble 3500
- Analyse der Heißrissneigung von Werkstoffen beim Schweißen mittels PVR- und Gleeble-Test
- Bestimmung der Gas- und Elementgehalte (H, N, O, S, C) in Stählen und Nichteisenmetallen

Serviceangebot Lehrstuhl für Werkstofftechnik - Hochtemperaturwerkstoffe (Prof. Manja Krüger)

- pulvermetallurgische Synthese und mechanisches Legieren von Pulvern, Analyse von Pulvereigenschaften und Sintern in Schutzatmosphäre
- Gefüge-Eigenschafts-Beziehungen von isotropen und anisotropen Hochtemperaturwerkstoffen
- Phasenumwandlungen, Phasengleichgewichte und Strukturaufklärung neuartiger Phasen
- Legierungsentwicklung für biokompatible Werkstoffe auf Refraktärmetallbasis
- mechanische Werkstoffprüfung unter statischer und zyklischer Beanspruchung, auch bei erhöhter Temperatur und unter Schutzgasatmosphäre
- Kriechverhalten von metallischen Hochtemperaturwerkstoffen/ Modellbildung
- Oxidationsverhalten von metallischen und intermetallischen Werkstoffen, z. T. mit Beschichtung

Serviceangebot Lehrstuhl für Metallische Werkstoffe (Prof. Thorsten Halle)

- Gefüge-/Eigenschaftsbeziehungen metallischer Werkstoffe
- numerische Simulation von Fertigungsprozessen z. B. Wärmebehandlungen, Zerspanung
- Verarbeitung metallischer Werkstoffe insb. Karosseriewerkstoffe
- Wärmebehandlung metallischer Werkstoffe, Prozesskettenanalyse
- Werkstoffmodellierung, Modellbildung
- Mikrostruktur- und Schadensanalyse
- mechanisches Verhalten von metallischen Werkstoffen

Serviceangebot Bereich für Mikrostrukturcharakterisierung (Dr. Ulf Betke / Dr. Markus Wilke)

- Stereologie und Topometrie
- komplexe Schadensfallanalyse technischer Bauteile
- Mikrofraktographie
- Rasterelektronenmikroskopie (REM) mit energie- und wellenlängendispersiver Röntgenspektroskopie (EDX/WDX) und Rückstreuелеktronenbeugung (EBSD)
- In-situ Prüftechnik
- Oberflächeneigenschaften mittels Rastersondenmikroskopie
- qualitative und quantitative Phasenanalyse mittels Röntgendiffraktometrie (XRD)
- Strukturaufklärung unbekannter Phasen durch Röntgenbeugung
- röntgenographische Eigenspannungs- und Texturanalyse
- Non-ambient XRD-Untersuchungen dynamischer Prozesse, Phasenumwandlungen, u. a. bis 1400 °C in inerter und reaktiver Atmosphäre
- Konfokal-Raman-Mikroskopie

Serviceangebot Lehrstuhl für Nichtmetallische Werkstoffe (Prof. Michael Scheffler)

- Makro- und Mikrostrukturcharakterisierung mittels röntgenstrahlbasierter Verfahren
- schwingungsspektroskopisch-mikroskopische Materialcharakterisierung
- porometrische Werkstoffcharakterisierung mittels Verfahrenskombinationen
- thermodynamische Modellierung werkstoffbildender Reaktionen
- Funktionsschichterzeugung mittels neuartiger Verfahren und Verfahrenskombinationen
- Design und Umsetzung hierarchisch aufgebauter Porensysteme

Serviceangebot Bereich für Zerstörungsfreie Werkstoffprüfung (apl. Prof. Gerhard Mook)

- Wirbelstrom-Wanddickenbestimmung von Aluminium
- Anomalien in Zylinderlaufflächenbeschichtungen
- Randschichtprüfung von Aluminiumwerkstoffen
- Anomalien in Triebwerksscheiben aus Titan- und Nickellegierungen
- adaptive Werkstoffsysteme
- Wirbelstromprüfung von CFK
- Wirbelstromprüfsysteme und -verfahren

Forschungsschwerpunkt Fertigungstechnik & Qualitätssicherung

Serviceangebot Lehrstuhl für Fertigungstechnik mit Schwerpunkt Trennen (Prof. Matthias Hackert-Oschätzchen)

- Auftragsforschung
- Durchführbarkeitsstudien
- Transferprojekte
- Kooperationsprojekte
- Standardisierungsprojekte oder
- Normungsprojekte

Serviceangebot Labor für Urformtechnik (Dr.-Ing. Hanka Becker)

- Grundlagenforschung zur Urformtechnik
 - Gießen
 - Additive Fertigung
- Untersuchungen zu den gießtechnologischen Eigenschaften
- Gestaltung innovativer Herstellungstechnologien für eigenschaftsoptimierte Leichtbauteile
- Entwicklung und technologische Determinierung neuer Wirkprinzipien und Gießverfahren
- Durchführung von Gießversuchen zur Ermittlung technischer und technologischer Eigenschaften für NE-Metalle und Fe-Metalle, Prototypen und Kleinserien
- Erarbeitung und Erprobung maßgeschneiderter Wärmebehandlungsstrategien
- Gestaltung und Prüfung endteilnaher Ausgangsteile (Werkstofftechnische Untersuchung von Bauteilen (Probenherstellung, Metallographie, mechanische Eigenschaften))
- Schmelzebehandlung mittels Ultraschall und Impellern
- Entwicklung von partikelverstärkten Gusswerkstoffen
- Entwicklung von individualisierten Kornfeinern
- Entwicklung von partikelgefüllten Filamenten für die additive Fertigung
- Ermittlung von Expertenwissen für die Konstruktion gegossener Bauteile

5. METHODIK

Forschungsschwerpunkt Mechanik

- Labor Strukturmechanik mit verschiedenen Aktoren und Sensoren (induktiv, kapazitiv, optisch, piezobasiert) zur Messung von Deformationen und Schwingungen, darunter:
 - 3D Laser Scanning Vibrometer & Scanning Vibrometer PSV QTec
 - Automatischer Modalhammer
 - Elektrodynamische Shaker (bis 10kN)
 - GOM Aramis System
 - Impedanzmessrohr
 - Mikrofonarray & akustische Kamera
- Reflexionsarmer Schallmessraum
- 6-Komponenten-Messrad

- FDM-Drucker Ultimaker 2

Detaillierte Informationen sowie weitere Labore und Einrichtungen finden Sie unter:
<https://iwtm.ovgu.de/Labore+und+Technika.html>

Forschungsschwerpunkt Werkstoff- und Fügetechnik

- Labor Fügetechnik mit Ausstattung für
 - Lichtbogenschweißen
 - Laserschweißen, -schneiden, -bohren
 - Widerstandsschweißen
 - Ultraschallschweißen
 - Heißbrissprüfung
 - Thermomechanische physikalische Prozesssimulation (Gleeble® 3500)
 - Gasanalyse in Metallen
 - Festigkeitsprüfung
 - Ermüdungsprüfung
 - Schlagversuche
 - Formhärten
- Labor Materialographie
- Labor Mechanische Prüfung
- Labor Thermische, spektroskopische und röntgenographische Werkstoffcharakterisierung
 - Mikrocomputertomographie
 - Röntgendiffraktometrie
 - Ramanmikroskopie
 - kombinierte Porometrie auf unterschiedlichen Skalen
 - Tauchbeschichtung
 - pack cementation
- Labor Zerstörungsfreie Werkstoffprüfung & Präparation

Detaillierte Informationen sowie weitere Labore und Einrichtungen finden Sie unter:
<https://iwtm.ovgu.de/Labore+und+Technika.html>

Forschungsschwerpunkt Fertigungstechnik & Qualitätssicherung

- Labor Fertigungsmesstechnik und Sensorintegration mit
 - Dreikoordinatenmessmaschinen
 - Oberflächen- und Formmesstechnik
 - Kraft- und Schwingungsmesstechnik
- Labor Urformtechnik
- Erodierlabor
- Metallografielabor
- Simulationslabor
- Werkzeugmaschinenlabor mit CNC-Bearbeitungszentren und CNC-Werkzeugmaschinen

Detaillierte Informationen sowie weitere Labore und Einrichtungen finden Sie unter:
<https://iwtm.ovgu.de/Labore+und+Technika.html>

6. KOOPERATIONEN

- Alfred Wegener Institut

- Ambulanz Mobile GmbH & Co. KG, Schönebeck
- awab Umformtechnik und Präzisionsmechanik, Oschersleben
- Borg Warner
- Continental Reifen GmbH, Hannover
- ContiTech AG, Hannover
- Department of Physics of Materials, Charles University, Prague
- Deutsches Forschungszentrum für Luft- u. Raumfahrt
- Deutsches Institut für Kautschuktechnologie e.V.
- Deutsches Zentrum für Luft- und Raumfahrt (DLR), Braunschweig
- Dipartimento di Meccanica, Politecnico di Milano, Italien
- Enercon GmbH
- Fraunhofer-Center für Silizium-Photovoltaik CSP Halle
- Fraunhofer-Institut für Keramische Technologien und Systeme IKTS, Dresden
- Fraunhofer-Institut für Mikrostruktur von Werkstoffen und Systemen
- FVK - Faserverstärkte Kunststoffe GmbH
- GIGGEL GmbH, Bösdorf
- Goodyear SA, Colmar-Berg, Luxembourg
- HTM Reetz GmbH
- IAV GmbH Ingenieurgesellschaft Auto und Verkehr
- IFA - Technologies GmbH
- IIT Tirupati, Dept. of Mechanical Engineering, Prof. Sriram Sundar
- Institut für Gesteinshüttenkunde, RWTH Aachen
- Institut für Werkstoffwissenschaft und Werkstofftechnologie, TU Wien
- Institut für Werkstoffwissenschaft, TU Bergakademie Freiberg
- INVENT GmbH
- Kohl Automotive, UFE, Eisenach
- Kompressorenbau Bannewitz GmbH
- Krebs & Aulich GmbH, Wernigerode
- MAN Diesel & Turbo SE
- Mercedes-Benz AG
- Modell- und Formbau GmbH Sachsen-Anhalt
- MTU Aero Engines AG (München)
- Norwegian University of Science and Technology
- Prof. Dr. med. Alexander Berth
- Prof. H. P. Berg, Brandenburgische Technische Universität Cottbus-Senftenberg, Lehrstuhl Verbrennungskraftmaschinen und Flugantriebe
- Prof. H. Stone, Department of Materials Science and Metallurgy of the University of Cambridge, UK
- Prof. N. Jones, Department of Materials Science and Metallurgy of the University of Cambridge, UK
- Profiroll Technologies GmbH, Bad Dübau
- Robert Bosch GmbH, Stuttgart
- Schraubenwerk Zerbst GmbH
- Sebastian Dieck, DeltaSigma Analytics GmbH
- Siemens Energetic
- Siemens Energy
- SYMACON Magdeburg
- tesa SE, Hamburg
- Universität Angers - Photonics Laboratory of Angers (LphIA)
- Veterinär-Anatomisches Institut, Universität Leipzig
- Volkswagen AG

- Werkstoffprüftechnik, TU Dortmund
- WF Maschinenbau und Blechformtechnik GmbH, Sendenhorst
- WF Umformtechnik GmbH, Quedlinburg

7. FORSCHUNGSPROJEKTE

Projektleitung: Prof. Dr.-Ing. habil. Dr. h.c. Holm Altenbach
Projektbearbeitung: M.Sc. Cassandra Moers
Kooperationen: Prof. Dr.-Ing. Christian Dresbach
Förderer: Sonstige - 01.02.2021 - 31.12.2027

Zuverlässigkeitsbewertung metallischer Drahtverbindungen der Leistungselektronik

Durch die Digitalisierung und die Energiewende hat der Bedarf und die Komplexität von elektronischen Bauteilen, wie Sensoren oder Steuergeräte, erheblich zugenommen. Bei der Übertragung von elektrischen Signalen und bei der elektrischen Kontaktierung wird in nahezu allen Wirtschaftszweigen als Basistechnologie das Drahtbonds eingesetzt. Wenn es hauptsächlich um die Übertragung elektrischer Leistungen geht, werden meist hochreine Aluminium-Dickdrähte mit Drahtdurchmessern zwischen 125 μm und 500 μm eingesetzt. Die Drähte verbinden durch sogenannte Drahtbrücken Substrate verschiedener Materialien miteinander, welche unterschiedliche Wärmeausdehnungskoeffizienten besitzen. Häufig sind die Drähte im Betrieb externen Temperaturschwankungen, sowie zyklischen Belastungen ausgesetzt, die in verschiebungsgesteuerten Ermüdungsbelastungen resultieren können. Dies kann zu Rissen in den Drähten und damit zu einem Komplettausfall des Bauteils führen. [1] Rein konstruktiv kann das Versagen der Drähte in hochbelasteten Komponenten aktuell noch nicht verhindert und auch nicht sicher vorhergesagt werden. Aus diesem Grund ist es das Ziel der vorliegenden Promotion, das reale Verhalten der Drähte unter Einbezug des anisotropen elastischplastischen Materialverhaltens mechanisch zu charakterisieren, numerisch zu beschreiben und das Einsatzverhalten vorherzusagen. Im Rahmen der Promotion wird eine mechanische Bewertung der Drähte anhand von Zug-, Druck- und Biegeversuchen durchgeführt. Die daraus gewonnenen Ergebnisse werden mit der Mikrostruktur der Drähte korreliert und es werden geeignete Materialmodelle für die numerische Beschreibung mittels Parameteroptimierung angepasst. Zusätzlich wird das Ermüdungsverhalten der Drähte untersucht und die Zuverlässigkeit von gebondeten Drahtbrücken unter Betriebsbedingungen mit stochastischen Modellierungen bewertet. Dabei wird auch der Einfluss der Temperatur und der Stromdichte auf die Drähte, wie auch ihre elektrische Leitfähigkeit betrachtet. Alle gewonnenen Kenntnisse und Modelle sollen später für die Entwicklung neuer Hochleistungslegierungen mit verbesserter Temperaturstabilität und besserer elektrischer Leitfähigkeit, sowie für die Entwicklung alternativer Drahtherstellungsrouten genutzt werden.

Projektleitung: Prof. Dr.-Ing. habil. Dr. h.c. Holm Altenbach
Projektbearbeitung: MSc. Paul-Maximilian Runge
Förderer: EU - EFRE Sachsen-Anhalt - 01.01.2024 - 31.10.2027

Nachhaltige Polymermaterialien für 3D-gedruckte Bauteile

Simulation additiv gefertigter Strukturen auf der Basis experimentell ermittelter Parameter (Teilprojekt OVGU): Am Institut für Werkstoffe, Technologien und Mechanik an der OVGU werden Computermodelle von zu fertigenden Strukturen erstellt. Der additive Fertigungsprozess wird mittels numerischer Methoden simuliert, hierbei werden insbesondere experimentell ermittelte Materialparameter und die intermediäre Kristallisationskinetik der verwendeten Polymere berücksichtigt, wobei letztere biobasiert und -abbaubar sind. In die Simulation gehen insbesondere die in Halle ermittelten mechanischen und rheologischen Parameter ein. Auf Simulationsergebnissen aufbauend werden

- (1) die Konstruktion der Strukturen und
- (2) die Parameter des Druckprozesses

angepasst. Die Bauteile erfüllen die mechanischen und geometrischen Anforderung von Spezialanwendungen.

Projektleitung: Prof. Dr.-Ing. habil. Dr. h.c. Holm Altenbach, Prof. Dr. Vladimir Kossov
Kooperationen: Abai University Almaty, Prof. Dr. Vladimir Kossov
Förderer: Sonstige - 01.01.2024 - 31.12.2026

Entwicklung von Methoden zur Reinigung von isothermen Gasgemischen aus Kohlendioxid unter Bedingungen der Instabilität des mechanischen Gleichgewichts

Die Idee des Projekts besteht darin, innovative Ansätze für die Reinigung von Emissionen von Abgasgemischen, die Kohlendioxid und andere Treibhausgase enthalten, in die Umwelt mittels Trennungseffekten, die durch konvektive Instabilität des Systems verursacht werden, zu entwickeln, Experimente mit Gasgemischen bei verschiedenen Drücken und Zusammensetzungen in Kanälen unterschiedlicher Form durchzuführen, theoretische und numerische Studien des kombinierten Stofftransfers der Komponenten für Modellsituationen durchzuführen und Empfehlungen zu geben (Zusammensetzung der Gemische, thermophysikalische Eigenschaften, Aufteilung der Gasgemische, thermische und thermische Eigenschaften der Gasgemische und andere Treibhausgase).

Projektleitung: Prof. Dr.-Ing. habil. Dr. h.c. Holm Altenbach
Projektbearbeitung: Dr. Lidiia Nazarenko
Kooperationen: Dr. O. Chirkov
Förderer: Deutsche Forschungsgemeinschaft (DFG) - 01.01.2024 - 31.12.2026

Ein vereinfachtes Model der gekoppelten linearen anisotropen Verzerrungsgradientenelastizität und seine Anwendungen auf die Lösung verschiedener Randwertprobleme

Die Ziele des Forschungsprojektes sind die Entwicklung vereinfachter anisotroper konstitutiver Beziehungen innerhalb der gekoppelten Verzerrungsgradientenelastizität, die Bestimmung entsprechender Skalenparameter, die Anwendung einer solchen Modellierung auf die Lösung einiger Randwertprobleme, bei denen die klassische Elastizität ihre Grenzen hat, und der Nachweis, dass diese Grenzen überwunden werden können. Im Einzelnen wird untersucht:

- Homogenisierungsprobleme, die den Größeneffekt berücksichtigen, werden betrachtet. Insbesondere werden Grenzwerte wie bei Voigt und Reuss und wie bei Hashin-Shtrikman für partikelförmige Verbundwerkstoffe unter Verwendung der Prinzipien des Minimums der potentiellen Energie und der komplementären Energie erhalten, effektive Eigenschaften von faserverstärkten und partikelförmigen Verbundwerkstoffen werden im Rahmen der gekoppelten anisotropen Verzerrungsgradientenelastizität bewertet.
- Rissprobleme bei ebener Verzerrung, d.h. Rissprobleme mit Mode I, II und III, sowie Probleme mit einem Riss am Rand werden untersucht.
- Probleme mit konzentrierten Kräften, insbesondere mit einer an der Oberflächebelasteten Halbebene, einer im Inneren und am freien Rand der Platte aufgetragenen Kraft werden im Rahmen der Theorie analysiert.

Für alle Probleme wird der Einfluss des Kopplungsterms und der Anisotropie der Materialeigenschaften auf die Lösungen, die Abweichung der Lösungen von den Vorhersagen der klassischen Elastizität und von der ungekoppelten Verzerrungsgradientenelastizität untersucht. Die Ergebnisse werden im Kontext der in der Literatur verfügbaren Ergebnisse verglichen und analysiert.

Projektleitung: Prof. Dr.-Ing. habil. Dr. h.c. Holm Altenbach
Projektbearbeitung: MSc. Katharina Knappe
Kooperationen: Dr.-Ing. Yevgen Kostenko (Siemens Energetic); Prof. K. Naumenko
Förderer: Sonstige - 01.10.2019 - 15.09.2025

Modell zur Beschreibung des mechanischen Verhaltens von Stählen unter hohen Temperaturen mit zyklischer Belastung

Hochtemperaturbauteile, wie sie z.B. in Kraftwerken zu finden sind, müssen sowohl thermischen als auch

mechanischen Beanspruchungen standhalten, wobei sich die Kombination dieser Prozesse negativ auf die Lebensdauer der Komponenten auswirken kann. Durch das Hoch- und Runterfahren der Anlagen treten außerdem zyklische Beanspruchungen auf, deren Simulation zu numerisch komplexen Zeitintegrationen mit kleinen Schrittweiten führt. Aus diesem Grund wurde das Materialverhalten bisher mit monotoner Belastung oder nur für wenige Zyklen simuliert, obwohl diese massgeblich für Ermüdungserscheinungen sein können. Der Mehr-Zeitskalen-Ansatz wird zur Modellierung von Plastizität, Schädigung und Ermüdung eingesetzt, mit der Grundidee, durch Entkopplung der Gleichungen separate Gleichungssysteme für die verschiedenen Zeitskalen zu schaffen und diese getrennt voneinander zu lösen. Dabei wird zwischen einer Zeitskala für die quasi-statische ("langsame") und einer für die hochfrequente ("schnelle", zyklische) Belastung unterschieden. Die Anwendung dessen in Kombination mit einem kalibrierten Materialmodell reduziert die Rechenzeit erheblich und bietet somit nicht nur die Möglichkeit, eine hohe Anzahl an Zyklen zu betrachten, sondern resultiert auch in einer genaueren Bestimmung und Optimierung der Lebensdauer.

Projektleitung: Dr.-Ing. Hanka Becker
Projektbearbeitung: M.Sc. Neelima Sri Priyanka Gottumukkala, M.Sc. Lukas Blumenröhr
Förderer: Deutsche Forschungsgemeinschaft (DFG) - 01.06.2024 - 31.05.2027

Neue Legierungsfamilien aus recyceltem Aluminium für Nachhaltigkeit und Ressourcenschonung

Die Notwendigkeit mit recycelten, sekundären Materialien umzugehen, steigt stetig an. Im Sinne der Kreislaufwirtschaft, Nachhaltigkeit und Ressourcenschonung bietet die Nutzung recycelter, sekundärer Al-Legierungen, bzw. Kreislauf-Al-Legierungen, vergleichsweise besonders große Potentiale. Die Produktion von Primäraluminium macht 3% der gesamten Treibhausgasemission aus (15% der Emission im industriellen Sektor). Sie bedarf 1% der weltweiten Energieproduktion. Der Energieverbrauch für die Verarbeitung von Kreislauf-Al-Legierungen liegt im Vergleich zu Primäraluminium bei nur 5%. Die Wirkung der Nutzung von Kreislauf-Al-Legierungen zur Reduzierung der Emissionen ist enorm. Es wird geschätzt, dass sich die Menge von Kreislauf-Al die Primäraluminiumproduktion in wenigen Jahren übersteigen wird. Im Recyclingprozess reichern sich Verunreinigungs- und Begleitelemente wie Fe, Cu, Ti, V, Cr, Mn, Co, Ni und Zn über die Toleranzgrenzen hinaus an. Diese Elemente wirken sich durch die Ausbildung intermetallischer Phasen vorwiegend negativ auf die Eigenschaften im gesamten Anwendungsspektrum von Aluminium aus. Die ursächliche Entfernung der Verunreinigungs- und Begleitelemente ist mit unakzeptabel hohem Energieaufwand oder Materialverlust verbunden oder man erreicht nur eine Teilreduzierung. Aktuell wird zum Zweck der Einhaltung von Zusammensetzungstoleranzen der Legierungen hochenergetisch produziertes reines Primäraluminium zur Verdünnung hinzugegeben. Es wird jedoch erwartet, dass es in Zukunft Grenzen für die Nutzung von Primäraluminium in neuen Produkten geben wird. Die Erforschung des Umgangs mit beim Recycling unvermeidlich eingebrachten Verunreinigungs- und Begleitelementen bei Beibehaltung der Qualität für die Anwendung der Kreislauf-Al-Legierungen ist von außerordentlichem Interesse für Umwelt und Volkswirtschaft. Das beantragte Vorhaben hat das visionäre Ziel, grundlagenwissenschaftliche Erkenntnisse zu legen, um neue Familien von Kreislauf-Al-Legierungen zu schaffen, deren herausragende Eigenschaften mit denen der klassischen Legierungen vergleichbar oder besser und wirtschaftlich sinnvoll sind sowie den Nachhaltigkeitsanspruch erfüllen und in weiteren Kreislaufzyklen nicht degradieren. Es soll damit möglich werden, jede recycelte Al-Komponente als Kreislauf-Al-Legierung zu integrieren. Die intermetallischen Phasen werden hier durch neuartige Veredler gezielt so eingestellt werden, dass deren Präsenz im Gefüge ohne Nachteile toleriert oder sogar genutzt werden kann. Die Erforschung der Herstellung und Wirkung von neuen maßgeschneiderten aktiv-reaktiven Kornfeinern und zusätzlichen grenzflächenaktiven Elementen unter der Nutzung von extrahierten und aufbereiteten legierungseigenen intermetallischen Partikeln mit den Verunreinigungs- und Begleitelementen selbst auf die Bildung der intermetallischen Phasen stellt den Schlüssel für die zweckentsprechende Nutzung ebenjener unvermeidbaren Verunreinigungs- und Begleitelementen dar.

Projektleitung: Prof. Dr.-Ing. habil. Manja Krüger, Dr.-Ing. Julia Becker
Projektbearbeitung: Dr. Ievgen Solodkyi
Förderer: Bundesministerium für Bildung und Forschung - 01.07.2024 - 30.06.2026

MAT-COM: Hochleistungs-Metall-Matrix-Verbundwerkstoffe auf FeAlCuNiTi-Basis für Hochtemperaturanwendungen

Im Rahmen der wissenschaftlich-technischen Zusammenarbeit wird die Herstellung von Hochleistungs-Metall-Matrix-Verbundwerkstoffen auf Basis von Multikomponenten-Werkstoffen für Hochtemperaturanwendungen angestrebt. Speziell wird die Herstellung von Multikomponenten-Werkstoffen durch eine Kombination von Verfahren der klassischen Pulvermetallurgie und des Funkenplasmasinterns vereinfacht und soll deutlich verbesserte (mechanische) Eigenschaften gewährleisten. Diese Methode ermöglicht es, ein auf Anwendungsfälle zugeschnittenes Werkstoffdesign umzusetzen und stellt gleichzeitig eine wissenschaftlich-technologische Herausforderung dar. Zudem ermöglicht die Zugabe von keramischen Partikeln eine Steigerung der Festigkeit der Legierungen. Die zu erprobende Technologie ließe sich perspektivisch im industriellen Maßstab anwenden.

Projektleitung: Dr. Ulf Betke
Förderer: Haushalt - 01.05.2025 - 30.04.2027

Additiv gefertigte Template für das Replika-Verfahren zur Herstellung zellulärer Keramiken

Ein in der Industrie weit verbreitetes und angewendetes Verfahren zur Herstellung zellulärer Keramiken ist das sogenannte Replika- bzw. Schwartzwalder-Verfahren. Es basiert auf einer zellulären Templatstruktur, die mit einer keramischen Dispersion beschichtet und im weiteren Prozessablauf thermisch entfernt wird. Nach dem Sinterprozess verbleibt eine keramische Replik des Template.

Typischerweise kommen offenzellige Polyurethan-Schäume (PU) als Template zum Einsatz, die kostengünstig und in großer Stückzahl hergestellt werden können. Allerdings sind die Möglichkeiten zur gezielten Anpassung der Templatstruktur sehr begrenzt. Des Weiteren weisen die PU-Schäume - wie alle Schaumstrukturen - eine irreguläre Struktur auf.

Das Projekt setzt genau an dieser Stelle an: Es sollen einerseits periodische, zelluläre Strukturen mittels additiver Fertigung hergestellt werden, und andererseits deren Geometrie gezielt an die jeweilige Anwendung angepasst werden. Neben der periodischen Grundstruktur (z. B. Kelvin-Zelle, Sodalith-Struktur, Gyroid-Strukturen, uvm.) sollen auch Geometrieparameter, wie beispielsweise die Zell- und Fensterdurchmesser, Stegdicken und Stegquerschnittsprofile angepasst werden.

Die additiv gefertigten Template können dann über Standardprozesse in Anlehnung an das Replik-Verfahren in eine zelluläre Keramik mit entsprechender Struktur überführt werden. Im Vordergrund steht dabei die strukturelle Charakterisierung der finalen Bauteile, insbesondere im Hinblick auf ihre (Steg)porosität und der Homogenität der Beschichtung, bzw. des Stegquerschnittsprofils. Für diesen Zweck steht ein Mikro-Computertomograph zur Verfügung.

Projektleitung: Dr. Ulf Betke
Förderer: Haushalt - 01.08.2024 - 31.07.2026

Sekundärphasen in Keramiken aus Materialien mit adamantanoider Kristallstruktur - Dotierung, Strukturchemie und Eigenschaften

Adamantanartige Verbindungen beinhalten Materialien, deren Kristallstruktur sich vom Adamantgrundkörper bzw. der Struktur vom Diamant ableiten lässt. Beispiele sind Keramiken wie SiC, AlN aber auch ZnO, die alle in der Wurtzite-Struktur, dem Diamantgitter für binäre Verbindungen, kristallisieren. Der Grundaufbau beinhaltet eine tetraedrische Umgebung für Kationen und für Anionen. Aufgrund des einfachen Aufbaus weisen die adamantanartigen Verbindungen eine gute Phononenleitfähigkeit und daraus hervorgehend eine gute Wärmeleitfähigkeit auf. Aufgrund der großen kovalenten Bindungsanteile sind für das Sintern dieser Verbindungen üblicherweise hohe Temperaturen und/oder Sinterhilfsstoffe notwendig.

Aufgrund der komplexen Zusammensetzung des keramischen Rohmaterials (Grundwerkstoff + Sinterhilfen) tritt

häufig die Bildung diverser Sekundärphasen, beispielsweise Y-Al-O-Verbindungen im System $\text{AlN-Y}_2\text{O}_3$, auf. Diese Sekundärphasen beeinflussen die Eigenschaften des Grundmaterials maßgeblich. Die Phasenentwicklung im System $\text{AlN-Y}_2\text{O}_3$ ist gut untersucht, während für das System $\text{ZnO-Sb}_2\text{O}_3\text{-Bi}_2\text{O}_3$ häufig Phasen unbekannter Struktur auftreten. Gleichzeitig werden die Phasengleichgewichte durch die Anwesenheit von weiteren Metallkationen als Dotanden grundlegend beeinflusst. Dafür bildet die Untersuchung der Phasenzusammensetzung mittels Pulverdiffraktometrie einen Schwerpunkt. Ein weiterer Fokus ist die Untersuchung des strukturellen Einflusses von in entsprechende Sekundärphasen eingebrachten Dotanden. Dies beinhaltet auch die strukturelle Charakterisierung unbekannter Phasen - sofern rein darstellbar - anhand erhaltener Daten aus der Pulverröntgenbeugung. Unterstützt werden diese Untersuchungen durch quantenchemische (DFT-) Rechnungen.

Projektleitung: M.Sc. Akshay Kumar Dugyala
Kooperationen: OVGU, Fakultät für Maschinenbau
Förderer: Sonstige - 25.02.2025 - 02.02.2029

Identifizierung interatomarer Potentiale für die statistische Antriebsmechanik

Die Identifizierung interatomarer Potentiale spielt eine entscheidende Rolle in der statistisch gesteuerten Mechanik, indem sie genaue Kraftfeldmodelle bestimmt, die atomare Wechselwirkungen beschreiben. Diese Potentiale ermöglichen groß angelegte Simulationen von Materialien und erfassen mechanische Eigenschaften wie Elastizität, Plastizität und Bruchverhalten. Forscher können interatomare Potentiale durch den Einsatz von statistischen und maschinellen Lernverfahren optimieren, um die Vorhersagegenauigkeit komplexer Materialsysteme zu verbessern. Dieser Ansatz erhöht die Zuverlässigkeit atomistischer Simulationen, die bei der Entwicklung von Werkstoffen und der Fehleranalyse eingesetzt werden.

Projektleitung: Dr.-Ing. Fabian Duvigneau, Prof. Dr.-Ing. Daniel Juhre
Projektbearbeitung: M.Sc. Paul Marter
Kooperationen: Prof. Dr.-Ing. habil. Alexander Düster (Hamburg University of Technology - TUHH)
Förderer: Deutsche Forschungsgemeinschaft (DFG) - 01.08.2022 - 31.07.2025

Erweiterung fiktiver Gebietsmethoden für vibroakustische Fragestellungen - Analyse heterogener Dämmmaterialien

Die Vorhersage des akustischen Verhaltens von Systemen, die Materialien mit komplexer Mikrostruktur beinhalten, ist aus mehreren Gründen eine große Herausforderung. Zum einen ist es sehr aufwendig, hochauflösende numerische Modelle mit Hilfe von geometriekonformen Diskretisierungen aufzubauen und zum anderen müssen alle physikalisch relevanten Wechselwirkungen der Struktur sowohl mit dem umgebenden als auch mit dem eingeschlossenen Fluid berücksichtigt werden. Die geometriekonforme Diskretisierung von heterogenen Materialien mit komplexer Mikrostruktur führt in der Regel zu einer sehr hohen Anzahl von finiten Elementen und somit zu nicht vertretbaren Rechenzeiten. Als zielführende Alternative haben sich in den letzten Jahren fiktive Gebietsmethoden, wie die Finite Cell Method (FCM), herauskristallisiert. Zur Erfassung der akustischen bzw. vibroakustischen Eigenschaften muss die FCM für das neue Anwendungsgebiet in einigen Aspekten erweitert werden. Zunächst müssen die akustische Wellengleichung für Berechnungen im Zeitbereich und die Helmholtz-Gleichung für Analysen im Frequenzbereich mit Hilfe von fiktiven Gebietsmethoden diskretisiert werden. Weiterhin müssen geeignete Kopplungsstrategien zwischen dem Struktur- und Fluidgebiet entwickelt werden. Die Teilfelder können dabei sowohl schwach (rückwirkungsfrei) als auch stark (rückwirkungsbehaftet) gekoppelt werden. Der Vorteil von fiktiven Gebietsmethoden ist neben der hochgenauen Auflösung der Geometrie (trotz nicht konformer Diskretisierung) die Möglichkeit der Überlagerung von Struktur- und Fluidelementen. Damit kann eine effektive Strategie zur vibroakustischen Kopplung heterogener Materialien entwickelt werden. Der numerische Aufwand dieser komplexen Simulationen ist auch unter Nutzung fiktiver Gebietsmethoden immer noch sehr hoch. Daher ist es ein weiteres Ziel, neben den mikrostrukturell aufgelösten Modellen auch vereinfachte Modelle auf der Basis von Verfahren zur numerischen Homogenisierung abzuleiten. Trotz der starken Abstraktion der Wirklichkeit wird erwartet, dass für verschiedene Anwendungen brauchbare Ergebnisse erzielt werden können. Der letzte Schwerpunkt des Projektes besteht in der experimentellen Validierung der entwickelten numerischen Methoden.

Dazu werden verschiedene Versuchsstände genutzt. Für die Umsetzung der vibroakustischen Kopplung ist das Schwingungsverhalten der Struktur entscheidend. Dieses kann mit Hilfe eines 3D Laser-Scanning-Vibrometers untersucht werden. Zusätzlich werden die frequenzabhängigen akustischen Parameter unter Nutzung verschiedener einfacher Messaufbauten, wie bspw. einem Kundtschen Rohr, gemessen und jeweils mit den simulativ ermittelten Ergebnissen verglichen. Weiterhin wird in einem Freifeldraum die Schallabstrahlung mit Hilfe von Mikrofon-Arrays und Fernfeldmikrofonen vermessen. Auf der Basis dieser Daten kann die Leistungsfähigkeit der implementierten Modelle nachgewiesen werden. Abschließend werden Richtlinien für deren Nutzung abgeleitet.

Projektleitung: Dr.-Ing. Sascha Eisenträger
Projektbearbeitung: Fabian Bähge
Förderer: Deutsche Forschungsgemeinschaft (DFG) - 01.08.2022 - 31.07.2025

Strategien zur dynamischen Adaption der Diskretisierung basierend auf höherwertigen Übergangselementen für die Analyse von Wellenausbreitungsvorgängen mittels Hochleistungsrechnern

Methoden der adaptiven Netzverfeinerung (AMR) sind in vielen industriellen und auch wissenschaftlichen Anwendungen unbedingt erforderlich, um den numerischen Aufwand zu reduzieren und dadurch komplexe Problemstellungen überhaupt erst handhabbar zu machen. Betrachtet man jedoch die gegenwärtige Literatur zum Thema AMR, kristallisieren sich einige Unzulänglichkeiten heraus, die noch gelöst werden müssen. Um eine lokale Netzverfeinerung zu erreichen, müssen entweder hybride Netze bestehend aus Simplex- und Tensor-Produkt-Elementen oder Zwangsbedingungen genutzt werden. Beide Ansätze führen jedoch unweigerlich zu lokalen Genauigkeitsverlusten. Darüber hinaus werden in industriellen Anwendungen oft lineare Ansatzfunktionen verwendet, weshalb nur eine algebraische Konvergenz erzielt werden kann. Im wissenschaftlichen Umfeld gibt es selbstverständlich auch Ansätze für eine vollständige hp-Adaptivität. Diese Verfahren sind aber aufgrund ihrer Komplexität in der Implementierung auf Netze mit einem hängenden Knoten pro Elementkante/-fläche ausgelegt und weisen Schwächen in der Anwendung auf hoch dynamische Prozesse (explizite Zeitintegration) auf, da diagonale Massenmatrizen nicht verfügbar sind. Anzumerken ist, dass im Vergleich zu einfachen h-Verfeinerungen aber exponentielle Konvergenzraten erreicht werden können. Die genannten Probleme können durch höherwertige Übergangselemente, die auf der Basis der sogenannten gemischten (transfiniten) Interpolation hergeleitet werden, leicht beseitigt werden. Die Elementformulierung beruht auf Vierecks- bzw. Hexaederelementen im Referenzgebiet und kann beliebige Diskretisierungen miteinander koppeln. Im Prinzip können verschiedenste Elementfamilien gekoppelt werden, die sich nicht nur in Größe oder Ansatzordnung unterscheiden. Da der Funktionsraum nicht durch Zwangsbedingungen eingeschränkt werden muss, müssen auch keine Kompromisse hinsichtlich der Genauigkeit eingegangen werden. Für hochfrequente, transiente Berechnungen werden in diesem Projekt außerdem noch geeignete Methoden zur Diagonalisierung der Massenmatrix erarbeitet. Die entstandene Elementfamilie bildet die Basis für dynamische Netzverfeinerungen. Das besondere Merkmal dieses Ansatzes ist die gezielte Kombination von Verfeinerungs- und Vergröberungsschritten, die in jedem Zeitschritt der Simulation ausgeführt werden. Damit können optimale Konvergenzraten unter möglichst geringem numerischen Aufwand erzielt werden. Um die Effizienz der entwickelten Technik weiter zu steigern, werden die Algorithmen für Hochleistungsrechner aufbereitet. Die herausragenden Eigenschaften der vorgeschlagenen Methodik werden an ausgewählten Beispielen der Wellenausbreitung verdeutlicht. Dazu werden die kontinuierliche Strukturüberwachung mittels geführter Wellen in mikrostrukturierten Materialien und die Analyse seismischer Aktivitäten genutzt.

Projektleitung: Prof. Dr.-Ing. habil. Matthias Hackert-Oschätzchen
Förderer: Bundesministerium für Wirtschaft und Klimaschutz - 01.07.2025 - 30.06.2028

Sicherstellung der Dichtheit von Wanddurchführungen durch die Entwicklung einer stabilen inerten Gasatmosphäre mit Überdruckfunktion und Online-Messung im Innenraum einer modifizierten 2-Komponenten-Klebeverbindung - HOSWIS

Das Projekt adressiert Hochsicherheitslabore und Produktionsanlagen, bei denen Wanddurchführungen für notwendige Versorgungsleitungen zu 100 % dicht sein müssen. Dafür soll basierend auf der im vorläufigen ZIM-Projekt "fefodicht" entwickelten Verklebung von Wanddurchführungen eine neue Applikation entwickelt

werden.

Dabei steht die Entwicklung folgender neuartiger Komponenten im Mittelpunkt:

- Modifizierung eines 2-Komponenten-Klebstoffs mit Langzeitresistenz gegenüber gefährlichen Gasen bzw. kontaminierter Luft
- Entwicklung einer Grenzfläche Klebstoff/ Rohrwand, die das Durchdiffundieren verhindert
- Entwicklung einer stabilen inerten Gasatmosphäre mit Überdruckfunktion im Innenraum der Klebeverbindung
- Entwicklung einer Zweifach-Sensorik durch Online-Messung von Leckagen

Als Ergebnis entsteht eine Mediendurchführung mit einer Sensorik und einer kleinen Überdruckkammer. Durch die neue Klebtechnologie soll die Dichtheit gewährleistet und mittels der Überdruckmessung geringste Ausströmungen erkannt und sofort signalisiert werden.

Dieses Projekt wird vom Bundesministerium für Wirtschaft und Energie (BMWE) aufgrund eines Beschlusses des Deutschen Bundestages gefördert.

Projektleitung: Prof. Dr.-Ing. habil. Matthias Hackert-Oschätzchen
Förderer: EU - EFRE Sachsen-Anhalt - 01.09.2024 - 31.12.2027

Hochdynamische Edge-KI-Systeme für ressourceneffiziente Produktionstechnologien - GreenEdgeSpark

Im Forschungsvorhaben werden hochdynamische Edge-KI-Systeme erforscht, die über integrierte in-situ-Prozesssteuerungen die Ressourceneffizienz von Produktionstechnologien signifikant erhöhen können. Anhand des Modellprozesses Präzisionsfunkenerosion soll erforscht werden, inwieweit hochdynamische Edge-KI-Systeme die nicht effektiven Prozesszustände Leerlauf und Kurzschluss reduzieren können.

Als Basis für die Prozesssteuerung werden neuartige fehlertolerante Methoden des maschinellen Lernens erforscht, die eine vorausschauende Vorhersage von Prozessmessgrößen ermöglichen. Es werden neuartige Methoden des maschinellen Lernens angewendet, welche generativ und vor allem fehlertolerant sind. Die neuartige Prozesssteuerung wird anschließend für die Präzisionsfunkenerosion implementiert und getestet. Innovatives Element hierbei ist die hochdynamische Ausgestaltung einer zusätzlichen Aktorik.

Dieses Projekt wird gefördert durch das Land Sachsen-Anhalt mit Mitteln der Europäischen Union im Rahmen des Europäischen Fonds für regionale Entwicklung (EFRE).

Projektleitung: Prof. Dr.-Ing. habil. Matthias Hackert-Oschätzchen
Förderer: EU - EFRE Sachsen-Anhalt - 01.09.2024 - 30.06.2027

Additiv+ - Innovative Existenzgründung zur prozesssicheren, schnellen und kosteneffizienten Herstellung von funktionellen Prototypen

Additiv+ ist ein Fertigungslabor mit Hochtechnologiecharakter. Der Inkubator wurde seit dem Jahr 2016 kontinuierlich auf- und ausgebaut. Die Förderung von Additiv+ erstreckte sich über zwei Zeiträume vom 01.09.2016 bis zum 31.08.2019 sowie vom 01.09.2019 bis zum 31.08.2022 durch die Finanzierung des Landes Sachsen-Anhalt (Programm ego-Inkubator). Mit der Fortführung bzw. Erweiterung des Additiv+-Angebotes möchte die OVGU die bestehenden Prozessketten sowohl weiter optimieren als auch intensiver zielorientiert nutzen.

Durch die vorhandene Ausstattung im Inkubator Additiv+ sind Nutzende in der Lage, metallische Bauteile durch eine SLM-Anlage additiv zu fertigen. Anschließend können die gefertigten Bauteile mittels Schleifanlagen endbearbeitet sowie durch vorhandene Messtechnik hinsichtlich Oberflächentopografie und Rauheit bewertet werden. Bei additiven Fertigungsverfahren entstehen aus losem Material, z. B. Pulver, Flüssigkeiten oder Feststoffen (Draht, Filament, Folien) Schicht für Schicht Bauteile. Durch diesen speziellen Fertigungsprozess folgt ein hohes Maß an Designfreiheit, was die Entstehung von komplexen Bauteilgeometrien ermöglicht. Dadurch eignet

sich die additive Fertigung für die Herstellung von individualisierten Prototypen, Einzelteilen und auch Kleinserien.

Dieses Projekt wird gefördert durch das Land Sachsen-Anhalt mit Mitteln des Europäischen Fonds für regionale Entwicklung (EFRE).

Projektleitung: Prof. Dr.-Ing. habil. Matthias Hackert-Oschätzchen
Förderer: EU - EFRE Sachsen-Anhalt - 01.07.2024 - 30.06.2027

Ressourceneffiziente Fertigung von segmentierten, geometrisch hochpräzisen Statorpaketen durch innovative Endbearbeitungsverfahren – EIBleSeg

Im Rahmen des Verbundprojekts soll ein serientauglicher Fertigungs- und Montageprozess entwickelt werden, der es ermöglicht, Statorpakete aus Kreissegmenten statt aus Kreisringen mittels Laserschneiden zu fertigen sowie zu einzelnen Statorsegmenten zu paketieren. Die effektivere Materialnutzung führt hierbei zu einer deutlichen Steigerung der Stückzahlen bei gleichzeitig sinkenden Kosten. Bei dem Teilvorhaben der OVGU liegt der Fokus auf der Multiphysiksimulation der strukturellen und elektromagnetischen Eigenschaften sowie der Entwicklung eines Analysetools für die sich ergebenden komplexen Bauteilgeometrien. Zielstellung ist es, den Einfluss der Fertigungstoleranzen innerhalb der verschiedenen Fertigungsschritte auf die Gesamtproduktperformance durch die Multiphysiksimulation korrekt abzubilden.

Dieses Projekt wird gefördert durch das Land Sachsen-Anhalt mit Mitteln der Europäischen Union im Rahmen des Europäischen Fonds für regionale Entwicklung (EFRE).

Projektleitung: Prof. Dr.-Ing. habil. Matthias Hackert-Oschätzchen
Förderer: Bundesministerium für Wirtschaft und Klimaschutz - 01.05.2024 - 30.04.2027

Ressourceneffiziente Fertigung von 3D-Geometrien in Kaltschlagkernen durch ultraschallgestütztes elektrochemisches Präzisionsabtragen - ReKation

Im Rahmen des Projekts soll eine Technologie entwickelt werden, die es ermöglicht 3D-Geometrien und Mikrostrukturen durch elektrochemisches Abtragen in Kaltschlagkernen aus Hartmetall-Werkstoffen einzubringen und die bisher eingesetzte Prozesskette zu substituieren. Die bisherigen Forschungsarbeiten haben gezeigt, dass insbesondere die Verwendung von gepulstem Strom eine wesentlich größere Wirkung auf das Abtragergebnis bei Hartmetallen besitzt. Diese Wirkung ist im Vergleich zum Abtragen von herkömmlichen Metallen hochgradig nichtlinear und nicht skalierbar. Aus diesem Grund stehen im Projekt hochpräzise Pulsströme im Bereich von 10 Hz bis 60 Hz zur ressourceneffizienten Fertigung von 3D-Geometrien in Kaltschlagkernen im Mittelpunkt.

Dieses Projekt wird vom Bundesministerium für Wirtschaft und Klimaschutz (BMWK) aufgrund eines Beschlusses des Deutschen Bundestages gefördert.

Projektleitung: Prof. Dr.-Ing. habil. Matthias Hackert-Oschätzchen
Förderer: Deutsche Forschungsgemeinschaft (DFG) // Land Sachsen-Anhalt - 01.02.2024 - 31.01.2027

DFG-Forschungsgrößgerät: Bearbeitungsstation zur Präzisionsfunkenerosion

Die Präzisionsfunkenerosion ist ein abtragendes Verfahren der Präzisions- und Mikrofertigungstechnik, welches zur Herstellung von Werkzeugen und Maschinenelementen mit höchsten Präzisionsanforderungen eingesetzt wird. Insbesondere durch die verfahrensbedingten Vorteile, wie Bearbeitung unabhängig von den mechanischen Werkstückeigenschaften und Gratfreiheit, steht Präzisionsfunkenerosion im Fokus für hochbeanspruchte

Bauteile sowie Produkte aus hochfesten Materialien. Unter Verwendung des beantragten Geräts können die Verfahrensvarianten funkenerosives Präzisionssenken, funkenerosives Präzisionsbohren und funkenerosives Präzisionsfräsen erforscht werden. Dadurch sind neben mikrofertigungstechnischen Fragestellungen im oberflächennahen Bereich auch Forschungsarbeiten im makroskopischen Bauteilbereich zu den Schwerpunkten präzise Formgebung, ressourceneffiziente Produktion und funktionelle Oberflächen realisierbar. Durch das beantragte Gerät werden Bauteile mit Bearbeitungsflächen bis zu einer Größenordnung von rund 600 cm² adressiert, welche durch einen notwendigen Pulsstrom von bis zu 80 A bearbeitet werden können. Neben der Erforschung des grundlegenden Prozessverständnisses der Präzisionsfunkenerosion werden ressourceneffiziente Technologien, Prozessbeherrschung der Präzisionsfunkenerosion durch Simulation sowie Schnittstellen und Datenketten für digitale Zwillinge der Präzisionsfunkenerosion Forschungsschwerpunkte am Lehrstuhl für Fertigungstechnik mit Schwerpunkt Trennen sein.

Dieses Gerät wird gefördert durch die Deutsche Forschungsgemeinschaft (DFG) mit Projektnummer 509924008.

Projektleitung: Prof. Dr.-Ing. habil. Matthias Hackert-Oschätzchen
Projektbearbeitung: Dr.-Ing. Gunnar Meichsner
Förderer: Deutsche Forschungsgemeinschaft (DFG) // Land Sachsen-Anhalt - 01.02.2024 - 31.01.2027

DFG-Forschungsgroßgerät: Bearbeitungsstation zum elektrochemischen Präzisionsabtragen

Aufgrund des breiten Anwendungsspektrums des EC-Abtrags in Automotive, Luft- und Raumfahrt, Medizintechnik sowie Werkzeug- und Formenbau umfasst die Bearbeitungsstation zum EC-Präzisionsabtragen eine notwendige Ausstattung mit Zusatzkomponenten, die die Erforschung grundlegender Fragestellungen bis hin zur angewandten Forschung entlang der Wertschöpfungskette von Produkten ermöglicht. Das EC-Präzisionsabtragen basiert auf dem Abtragen von metallischen Werkstoffen mit gepulstem Gleichstrom und oszillierender Kathode. Insbesondere durch die verfahrensbedingten Vorteile, wie schädigungsfreie Oberflächen, hohe Oberflächengüte und gratfreie Bearbeitung, steht das EC-Präzisionsabtragen im Fokus für hochbeanspruchte Bauteile sowie Präzisionsbauteile deren Oberflächen nicht durch das Fertigungsverfahren beeinflusst werden dürfen. Neben der Erforschung des grundlegenden werkstoffspezifischen Abtragmechanismus des EC-Präzisionsabtrags werden ressourceneffiziente EC-Technologien, Prozessbeherrschung des EC-Präzisionsabtrags durch Simulation sowie Schnittstellen und Datenketten für digitale Zwillinge von EC-Präzisionsabtragprozessen Forschungsschwerpunkte am Lehrstuhl für Fertigungstechnik mit Schwerpunkt Trennen sein.

Dieses Gerät wird gefördert durch die Deutsche Forschungsgemeinschaft (DFG) mit Projektnummer 467011871.

Projektleitung: Prof. Dr.-Ing. habil. Matthias Hackert-Oschätzchen
Förderer: Bundesministerium für Wirtschaft und Klimaschutz - 01.01.2024 - 31.12.2026

Reduzierung der CO₂-Emissionen durch den Einsatz von regenerativem Wasserstoff bei der Herstellung von Aluminium-Rundbolzen zur Profilverstellung – Untersuchung der Auswirkungen auf den Schmelzprozess - HyAlu

Das Hauptziel des Projektes besteht in der Reduktion der CO₂-Emissionen bei der Sekundäraluminiumherstellung bei gleichzeitiger Effizienzsteigerung durch den Einsatz von grünem Wasserstoff. Dies soll durch den kombinierten Einsatz von Wasserstoff zur Substitution von fossilem Erdgas und Sauerstoffanreicherung in der Verbrennungsluft in einem Schmelzofen zur Herstellung von Sekundäraluminium erreicht werden, da beide Gase bei der Elektrolyse zur Herstellung von grünem Wasserstoff anfallen. Hierbei müssen verschiedene Fragestellungen und Aspekte bzgl. der auftretenden Auswirkungen näher betrachtet sowie die entsprechenden Kompensationsmaßnahmen untersucht und entwickelt werden.

Dieses Projekt wird gefördert durch das Bundesministerium für Wirtschaft und Klimaschutz aufgrund

eines Beschlusses des Deutschen Bundestages.

Projektleitung: Prof. Dr.-Ing. habil. Matthias Hackert-Oschätzchen
Förderer: Bundesministerium für Bildung und Forschung - 01.01.2024 - 31.12.2026

EUREKA-Verbundprojekt: Deep learning basierte Prozessüberwachung für komplexe Fertigungsaufgaben - DeepProMach

Bei der spanenden Fertigung hängt die Oberflächenintegrität von vielen verschiedenen, voneinander abhängigen Einflussfaktoren wie Schnittparametern, Werkzeugverschleiß, Prozessdynamik etc. ab. Die Überwachung dieser Fertigungsprozesse mittels Sensorik und der rechtzeitige Eingriff bei instabilen Prozesszuständen kann dazu beitragen, den Prozess aufrecht zu halten. Die konventionelle Prozessüberwachung stößt jedoch schnell an ihre Grenzen, wenn es z. B. nur wenige oder gar keine Möglichkeiten gibt, etwaige Störgrößen auszumachen und entsprechende Merkmale in den Sensorsignalen zu identifizieren. So fehlt es bspw. bei der Fertigung von Einzelteilen und Kleinserien schlicht an Zeit, entsprechende Informationen zu sammeln und auszuwerten. Künstliche Intelligenz bietet die Möglichkeit, die bisherigen Grenzen im Bereich der Prozessüberwachung hinsichtlich einer zuverlässigen Merkmalerkennung in der spanenden Bearbeitung zu überwinden.

An dieser Stelle setzt das Forschungsprojekt DeepProMach in Zusammenarbeit mit Partnern in Ungarn an. Ziel ist die Entwicklung eines intelligenten Geräts, welches direkt in eine Werkzeugmaschine integriert werden kann. Es soll kritische Prozesszustände während der Fertigung erkennen, noch bevor diese Schäden verursachen können. Wird ein instabiler Zustand erkannt bzw. vorhergesagt, soll eine entsprechende Maßnahme ergriffen werden, wie bspw. die Kommunikation mit der Maschinensteuerung zur Anpassung der Prozessparameter oder die Benachrichtigung des Bedienpersonals der Werkzeugmaschine.

Dieses Projekt wird gefördert durch das Bundesministerium für Bildung und Forschung.

Projektleitung: Prof. Dr.-Ing. habil. Matthias Hackert-Oschätzchen
Projektbearbeitung: Dr. rer. nat. Philipp Plänitz
Förderer: Bundesministerium für Wirtschaft und Energie - 01.07.2025 - 31.07.2026

DIN SPEC 91535: Testverfahren zur Bestimmung der Energieeffizienz von KI-Anwendungen unter Berücksichtigung von Software und Hardware

Ziel dieser DIN SPEC ist es, ein einheitliches Messverfahren für den Ressourcenverbrauch von KI-Anwendungen zu definieren. Dies bietet eine Lösung für die wachsende Komplexität der IT-Landschaft und ermöglicht es Unternehmen und Forschern, KI-Modelle hinsichtlich ihres Energie- und Ressourcenverbrauchs zu bewerten. Dies ist insbesondere für KMU und Unternehmen ohne umfangreiche IT-Ressourcen und KI-Expertise relevant, da diese DIN SPEC eine vereinfachte und konsistente Vergleichbarkeit zwischen verschiedenen technischen Lösungen ermöglicht.

Die Kosten, die dem DIN bei der Durchführung des Projekts entstehen, werden durch den Untervertrag mit Mitteln aus dem Forschungsprojekt "ENERGIEEFFIZIENTE GROSSE ARTIFIZIERTE INTELLIGENZ FÜR NACHHALTIGE DATENCENTER (ESCADE)" - gefördert durch das Bundesministerium für Wirtschaft und Energie (BMWE) - finanziert (Förderkennzeichen: 01MN23004A).

Dieser Text wurde mit DeepL übersetzt am 18.12.2025

Projektleitung: Prof. Dr.-Ing. habil. Matthias Hackert-Oschätzchen, Dr.-Ing. Gunnar Meichsner
Förderer: Sonstige - 01.05.2025 - 28.02.2026

VDE SPEC 90045 V1.0 (de): Falschfarbliche Markierung von elektrischen Funktionen von Vorrichtungen für das elektrochemische Präzisionsabtragen

Diese VDE SPEC soll eine falschfarbliche Markierung von elektrischen Funktionen von Vorrichtungen für das elektrochemische Präzisionsabtragen festlegen. Die notwendigen falschfarblichen Markierungen werden definiert. Diese VDE SPEC soll ausschließlich für das elektrochemische Präzisionsabtragen mit gepulstem Strom und oszillierendem Arbeitsabstand gelten.

Dieses Projekt wird vom VDE Verband der Elektrotechnik Elektronik Informationstechnik e.V. gefördert.

Projektleitung: Prof. Dr.-Ing. habil. Matthias Hackert-Oschätzchen
Projektbearbeitung: Dr. rer. nat. Philipp Plänitz
Förderer: Sonstige - 01.01.2024 - 30.09.2025

DIN SPEC 92006: Künstliche Intelligenz – Anforderungen an KI-Prüfwerkzeuge

Diese DIN SPEC definiert den Begriff "KI-Prüfwerkzeuge" und legt Anforderungen an solche KI-Prüfwerkzeuge fest, die unter anderem zur Evaluierung z. B. der Robustheit, der IT-Sicherheit, der Verlässlichkeit und der Fairness verwendet werden.

Dieses Projekt wird vom Ministerium für Wirtschaft, Industrie, Klimaschutz und Energie des Landes Nordrhein-Westfalen gefördert.

Projektleitung: Prof. Dr.-Ing. habil. Matthias Hackert-Oschätzchen
Förderer: Bundesministerium für Wirtschaft und Klimaschutz - 01.04.2023 - 30.09.2025

Reduzierung der Radonbelastung in Gebäuden durch feuerhemmende und formvariable Abdichtung von Mediendurchführungen - fefodicht

In der Gebäudetechnik werden gegenwärtig Rohr- und Leitungsdurchführungen für Strom-, Wasser- und Gasleitungen im Mauerwerk meist durch Kernbohrungen realisiert. Dabei müssen die Rohrwände mit dem Mauerwerk sehr stabil und langlebig abgedichtet werden und dabei sehr hohen Anforderungen genügen. Im Rahmen des Projektes soll daher ein 2-Komponenten-Klebstoff, welcher zum Verkleben von Glasscheiben und Karosserieteilen in der Automobilindustrie und im Schienenfahrzeugbau bekannt ist, zur Ringraumabdichtung verwendet und modifiziert werden. Dieser modifizierte 2-Komponenten-Klebstoff soll mit einem neuartigen Gerätesystem in die Luftzwischenräume von Schutzrohr und Wandmaterial eingebracht werden.

Dieses Projekt wird vom Bundesministerium für Wirtschaft und Klimaschutz (BMWK) aufgrund eines Beschlusses des Deutschen Bundestages gefördert.

Projektleitung: Prof. Dr.-Ing. habil. Matthias Hackert-Oschätzchen
Förderer: Sonstige - 01.03.2024 - 31.05.2025

Endbearbeitung von metallischen AM-Bauteilen durch abtragende Fertigungsverfahren

Im Rahmen der Studie soll der Forschungsbedarf im Bereich der Endbearbeitung metallischer, additiv gefertigter Bauteile durch abtragende Fertigungsverfahren ermittelt werden. Dazu sollen zunächst relevante, abtragende Fertigungsverfahren recherchiert werden, die für die Endbearbeitung von AM-Bauteilen infrage kommen.

Als nächstes sollen aktuelle Herausforderungen und Bearbeitungsergebnisse übersichtlich zusammengefasst werden. Danach ist eine Gegenüberstellung der relevanten Fertigungsverfahren und die Zusammenfassung von Bauteilanforderungen in einer Verfahrensmatrix vorgesehen. In einem weiteren Schritt sollen erreichbare Oberflächen und Abtragraten für einen additiv gefertigten Stahlwerkstoff und einen schmelzmetallurgischen Stahlwerkstoff mit den Fertigungsverfahren funkenerosives Senken und elektrochemisches Präzisionsabtragen experimentell ermittelt und verglichen werden. Abschließend werden Handlungsempfehlungen für zukünftige Forschungsarbeiten aus den erzielten Ergebnissen abgeleitet.

Dieses Projekt wird von der Forschungsvereinigung Antriebstechnik e.V. gefördert.

Projektleitung: Prof. Dr. Jessica Bertrand, Prof. Dr.-Ing. habil. Manja Krüger, Prof. Dr. Ulrike Steinmann, Prof. Dr. Heike Walles, Prof. Dr. Thorsten Walles, Prof. Dr.-Ing. Benjamin Noack, Prof. Dr. Sylvia Saalfeld (geb. Glaßer), Prof. Dr.-Ing. habil. Thorsten Halle, Prof. Dr. Frank Ohl, Prof. Myra Spiliopoulou
Förderer: EU - ESF Sachsen-Anhalt - 01.01.2024 - 01.02.2027

TACTIC (Towards co-evolution in human-technology interfaces)

Wissenschaftliche Ziele

Die Idee der Co-Evolution an der Mensch-Technologie-Schnittstelle beruht darauf, dass sowohl die biologische Seite wie auch die technische Seite eines Interfaces nicht nur dynamisch und adaptiv sind, sondern in ihrer Adaptivität die der Gegenseite mitberücksichtigen. Die Untersuchung dieser Beeinflussung führt zu einem vertieften Verständnis der Ursachen nicht-gewünschter Prozesse, etwa bei der Maladaptation entzündlicher Prozesse an unerwünschte Veränderungen der Implantat-Oberflächen. Mit diesem Verständnis eröffnen sich dann neue Strategien, gewünschte Prozesse im Sinne einer Co-Evolution zu unterstützen. Hierzu zählen Möglichkeiten adaptiver Technologien und Sensorik-Ansätzen, die sich auf individuelle Dynamiken im biologischen System einstellen können, oder auch die Entwicklung von Prozess-bewussten Technologien, die gewünschte Dynamiken im biologischen System herbeiführen können.

Intendierte Strategische Ziele

Die TACTIC GS-Module sind so ausgerichtet, dass zusätzliche translationale Expertisen auf dem Querschnittsbereich der Medizintechnik, Sensorik, und Künstliche Intelligenz (KI) am Standort gestärkt werden können, mit dem Ausblick, die Forschungs-, Entwicklungs- und Innovationsaktivitäten im Land zu stärken. Eine enge Verschränkung von Lebenswissenschaften und Ingenieurwissenschaften wird über alle Module angestrebt, um zukünftige Verbundprojekte in diesem Bereich zu ermöglichen. Darüber hinaus soll durch die Einbindung von KI eine Stärkung des Profilbereichs Medizintechnik entstehen. Durch Internationalisierung der Forschungsschwerpunkte ermöglicht TACTIC eine Vernetzung mit EU-Partnern, was eine wichtige Voraussetzung für die Ausrichtung von Konsortien ist, um auch die Wissenschaft in Sachsen-Anhalt zu stärken.

Arbeitsprogramm

Die GS umfasst 3 Module mit insgesamt 9 Promovierenden. Die thematische Vernetzung entsteht durch Promotionsthemen, denen parallel mindestens zwei thematische Module zugeordnet sind. Jedes der 3 thematischen Module – Interaction, KI und Interface – wird mit je 3 Promotionsstellen (100%) ausgestattet. Ziel ist es, unsere Promovierenden sowohl für den akademischen, als auch privatwirtschaftlichen Arbeitsmarkt zu qualifizieren. Durch Doktorandenseminare soll interdisziplinäre Kompetenz vermittelt werden. Durch jährlichen Thesis-Komitee-Meetings und-TACTIC Symposien wird die Entwicklung der Promovierenden unterstützt. Ein internat. Netzwerk soll durch Präsentationen auf internat. Kongressen und selbstorganisierten Symposien aufgebaut werden.

Projektleitung: Prof. Dr.-Ing. habil. Thorsten Halle
Projektbearbeitung: Sacha Sobotta, Dr.-Ing. Sebastian Hütter
Förderer: Deutsche Forschungsgemeinschaft (DFG) - 01.01.2020 - 30.04.2026

Thermomechanisches Ringwalzen mit prädiktiver Eigenschaftsregelung

Bedingt durch die Vielzahl der interagierenden materialphysikalischen Effekte ist es nicht bisher nicht üblich, alle gewünschten Eigenschaften in einem Bearbeitungsschritt herzustellen. Es ist daher immer ein mehrstufiger Prozess aus Vorbehandlung, Walzen und anschließender Wärmebehandlung der Funktionsflächen notwendig. Aus energetischer Sicht wäre es wünschenswert, möglichst viele Eigenschaften bereits bei der Fertigung so Endzustandsnah wie möglich einzustellen, um so im Idealfall auf die Wärmebehandlung verzichten zu können. Maschinenseitig stehen dabei nur wenige Stellgrößen zur Verfügung, die jedoch eine interagierende und nichtlineare Auswirkung haben. Eine konventionelle Regelung ist daher nur schwer bis unmöglich umzusetzen. Eine prädiktive Prozessregelung kann hier bereits im Regelkreis die gewünschten Endeneigenschaften auf Basis eines halbanalytischen Modells vorhersagen und damit konkrete Regelvorgaben liefern.

Ziel des Forschungsvorhabens ist es, eine solche Regelung für die Integration in einen Realprozess zu entwerfen sowie die nötigen Modelle zu parametrieren. Dabei sollen mehrere Komponenten ineinander greifen: eine prädiktive Modellierung des Prozesses erlaubt es, optimale Steuervorgaben zu geben, während ein In-Process-Sensor auf Basis des Wirbelstromverfahrens Realdaten als Korrektur liefert.

Projektleitung: Dr. Markus Wilke, M.Sc. Karsten Harnisch
Projektbearbeitung: M.Sc. Irshad Ebrahim
Förderer: EU - EFRE Sachsen-Anhalt - 01.03.2024 - 31.12.2027

Cross-Disciplinary Multidimensional Material Analysis

Im Vorhaben Cross-Disciplinary Multidimensional Material Analysis ist geplant, die an der OVGU vorhandene Infrastruktur effizient zu nutzen und die gezielte Weiterentwicklung mehrdimensionaler, gekoppelter Methoden von Rasterelektronen- und Ionenmikroskopie mit Strukturaufklärung, Elementanalytik und in-situ-Prüftechnik auf dem Gebiet der interdisziplinären Materialentwicklung voranzutreiben.

Projektleitung: Prof. Dr.-Ing. habil. Manja Krüger, Dr. Georg Hasemann
Projektbearbeitung: M.Sc. Karthik Kumar Banku
Kooperationen: Bergische Universität Wuppertal; Technische Universität Darmstadt
Förderer: Bundesministerium für Wirtschaft und Klimaschutz - 01.05.2024 - 30.04.2027

DiveDeEP: Identifikation der Mikrostruktur-Eigenschaftsbeziehungen dispersionsverstärkter Hochleistungswerkstoffe

Ziel des Vorhabens ist die Entwicklung und Qualifizierung von dispersoidverstärkten hochtemperaturfesten Legierungen für den Einsatz als potenzielle Strukturwerkstoffe in der Luft- und Raumfahrt. Effizienzsteigerung durch erhöhte Betriebstemperaturen sowie verringertes Gewicht führen zu einem verbesserten Wirkungsgrad von Turbinen .

Projektleitung: Prof. Dr.-Ing. habil. Manja Krüger, Dr. Georg Hasemann
Projektbearbeitung: M.Sc. Zahra Sabeti
Kooperationen: Helmholtz-Zentrum Hereon, Geesthacht; Deutsches Elektronen-Synchrotron (DESY) Hamburg
Förderer: Deutsche Forschungsgemeinschaft (DFG) - 01.12.2023 - 30.11.2026

FlexiDS 2.0: Gerichtetes Wachstumsverhalten von neuartigen eutektischen V-Si-B-Legierungen - Charakterisierung und Eigenschaften für Hochtemperaturanwendungen

V-Si-B-Legierungen stehen seit einigen Jahren im Fokus der wissenschaftlichen Materialentwicklung. Diese Legierungen stellen, bevorzugt durch ihre **hervorragenden spezifischen mechanischen Eigenschaften**, eine vielversprechende Alternative zu Ni- und Mo-Basiswerkstoffen im Bereich der Hochtemperaturlegierungen dar. So weist das V-Si-B Legierungssysteme in Hinblick auf seine Mikrostruktur einige interessante Gemeinsamkeiten mit dem gut untersuchten Mo-Si-B-Schwestersystem auf. Beide Legierungssysteme bilden im metallreichen Bereich (z.B. Vanadium) ein ternäres Eutektikum aus einem Mischkristall, V(Mk), und den zwei intermetallischen Phasen V₃Si und V₅SiB₂. Über gerichtete Erstarrung, lässt sich das **Eutektikum gezielt entlang der Erstarrungsrichtung "züchten"**, was eine **starke Richtungsabhängigkeit der resultierenden mechanischen Eigenschaften** (Festigkeit, Kriechbeständigkeit) zur Folge hat. Diese ließen sich, ähnlich wie bei Ni-Basis Superlegierungen, gezielt für einen anwendungsrelevanten Lastfall einstellen. Das beantragte Vorhaben untersucht die Mikrostrukturausbildung und die dadurch resultierenden Eigenschaften (richtungsabhängige Festigkeiten und Kriecheigenschaften) gerichtet erstarrten, neuartiger eutektischer V-Si-B-Legierungen. Dazu wird das **Zonenschmelzverfahren** sowohl ex-situ als auch der direkte Übergang von der flüssigen in die feste Phase im Moment der gerichteten Erstarrung in-situ untersucht und analysiert.

Projektleitung: Prof. Dr.-Ing. habil. Manja Krüger, Dr. Georg Hasemann
Projektbearbeitung: M.Sc. Dennis Zang
Kooperationen: Karlsruher Institut für Technologie, Institut für Angewandte Materialien
Förderer: Bund - 01.06.2022 - 31.08.2026

Refraktärmetallbasierte Legierungen mit integrierten Beschichtungen für Anwendungen in der Luft- und Raumfahrttechnik

Der Wirkungsgrad von Gas- und Flugzeugturbinen ließe sich bereits durch eine leicht höhere Gaseintrittstemperatur beträchtlich steigern, was eine deutliche Verbesserung von Umweltbilanz und Ressourcenverwendung zur Folge hätte. Die aktuell zum Einsatz kommenden Nickel-Basis-Superlegierungen sind in diesem Zusammenhang wegen ihrer vergleichsweise niedrigen Schmelztemperatur sehr stark limitiert, weshalb mit dieser Werkstoffklasse kaum noch Verbesserungen erzielt werden können. Als aussichtsreichste Kandidaten für den Ersatz von Nickel-Basis-Superlegierungen gelten die schon seit geraumer Zeit diskutierten refraktärmetallbasierten Mo-Si-B-Legierungen, deren Eigenschaftsspektrum sowohl bei Raumtemperatur als auch bei höheren Temperaturen am Ausgewogensten ist. Zudem konnte in früheren Untersuchungen gezeigt werden, dass ein Zulegieren von Vanadium innerhalb dieser Hochtemperaturlegierungen zu einer nicht unerheblichen Verringerung der Dichte führt, was sie für einen möglichen Einsatz in der Luft- und Raumfahrttechnik prädestinieren würde.

Die größte Herausforderung dieser Legierungen ist nach wie vor die Oxidationsbeständigkeit, die es in dieser Hinsicht zu verbessern gilt. Insbesondere der Bereich zwischen 600 °C und 800 °C ist als äußerst kritisch anzusehen, da es hier zu dem sog. "Pesting", einem katastrophalen Oxidationsversagen, kommt. Ab einer Temperatur von 1000 °C beginnt sich jedoch nach einer gewissen Zeit eine schützende Borosilikatschicht auf der Oberfläche auszubilden, die das Material vor weiterer Oxidation schützt.

Das Hauptaugenmerk dieses Projekts liegt auf der Entwicklung und Optimierung von Mo-40V-9Si-8B-Werkstoffen, welche zusätzlich mit einer Beschichtung [MoSi₂/RHEA Mo-Ta-Ti- (Cr, Al)]versehen werden, um auf diese Weise den Anforderungen der Luft- und Raumfahrtindustrie hinsichtlich mechanischer Eigenschaften und Oxidationsbeständigkeit gerecht zu werden. Hierzu muss zunächst eine geeignete Legierungsstrategie sowohl für das Substrat als auch für den Schichtwerkstoff entwickelt werden. Anschließend soll eine entsprechende pulvermetallurgische Herstellungsrouten über das mechanische Legieren etabliert werden. Dabei soll der Basiswerkstoff über einen entsprechenden Sintervorgang hergestellt werden, während die Oxidationsschutzschicht mittels Hochleistungskathodenzerstäubung bzw. über das Packzementieren appliziert werden soll. Im letzten Schritt sollen dann sowohl am unbeschichteten als auch am beschichteten Material diverse Untersuchungen (Mikrostrukturanalyse, mechanische Eigenschaften, Oxidationsbeständigkeit, ...) durchgeführt werden, um das

entwickelte Materialsystem auf seine Anwendbarkeit als Strukturwerkstoff zu überprüfen.

Projektleitung: Prof. Dr.-Ing. habil. Manja Krüger, Dr. Georg Hasemann
Projektbearbeitung: M.Sc. Lars Thielemann
Kooperationen: Karlsruher Institut für Technologie, Institut für Angewandte Materialien; Forschungszentrum Jülich GmbH
Förderer: Deutsche Forschungsgemeinschaft (DFG) - 01.04.2024 - 31.03.2026

Entwicklung und Charakterisierung von eutektischen V-Si-B-Legierungen mit verbesserten spezifischen mechanischen Eigenschaften: Rolle der neuen V8SiB4-Phase

Vanadium-Silizid-Werkstoffe stellen eine potentielle Alternative für aktuell eingesetzte Hochtemperaturwerkstoffe dar, insbesondere aufgrund ihrer hervorragenden spezifischen mechanischen Eigenschaften. So bestehen beispielsweise V-Si-B-Legierungen aus dem Vanadium-reichen Bereich des Dreistoffsystems aus einem duktilen Vanadium-Mischkristall (V-Mk) und den beiden intermetallischen Phasen V_3Si und V_5SiB_2 . Dieses bislang nur wenig erforschte Legierungssystem birgt jedoch in Hinblick auf die Mikrostruktur einige erstaunliche Gemeinsamkeiten zum gut untersuchten Nachbarsystem Mo-Si-B. So konnten in ersten Vorversuchen an V-Si-B-Legierungen deutlich bessere spezifische Druckfestigkeiten im Temperaturbereich von 600 °C bis 900 °C gegenüber Ni-Basislegierungen erzielt werden. Jedoch ist der Mechanismus der Phasenentstehung sowie die Korrelation der Mikrostruktur-Eigenschaftsbeziehungen noch vollkommen unerforscht. Das primäre Ziel dieses Vorhabens ist die Entwicklung neuartiger V-Si-B-Legierungen für Hochtemperaturanwendungen. Hierbei wird die Entwicklung ternär-eutektischer Legierungen angestrebt. In einer Reihe von V-reichen binären und ternären Versuchslegierungen wird die Phasenbildung und -stabilität von der Schmelze bis zum homogenisierten Gefüge erforscht. In der 2. Förderphase steht die Bedeutung der neu entdeckten Phase V8SiB4 im Fokus der Forschung.

Projektleitung: Dr. Georg Hasemann
Kooperationen: Prof. Dr.-Ing. habil. Manja Krüger, OVGU
Förderer: Haushalt - 01.10.2022 - 30.09.2025

Entwicklung eutektischer Refraktärmetalllegierungen für Anwendungen unter extremen Bedingungen

Der Schwerpunkt des Projektes ist es, ein umfassendes Verständnis von refraktärmetallbasierten RM-Si-B-Systemen zu gewinnen. Dies beinhaltet die Phasenentstehung und -umwandlung während der Erstarrung, sowie die Phasenstabilität und Umwandlungen im Gleichgewichtszustand. Dabei wird gezielt nach ternären Eutektika in den metallreichen Teil der RM-Si-B-Systeme geforscht. Hierzu werden die chemischen Zusammensetzungen der beteiligten Phasen mittels thermodynamischer Berechnungen identifiziert und experimentell validiert (z.B. mittels WDX- oder Mikrosondenmessungen). Als vorteilhaft werden ternäre Eutektika hinsichtlich ihrer für den Legierungsbereich niedrigsten Schmelzpunktes sowie die mit der Mikrostruktur im Zusammenhang stehenden besonderen mechanischen Eigenschaften erachtet. Des Weiteren lässt sich über die (prozessabhängigen) Abkühlbedingungen die eutektische Mikrostruktur gut kontrollieren und damit gezielt Einfluss auf die mechanischen Eigenschaften solcher Legierungen nehmen. Das kann beispielsweise über gerichtete Erstarrung solcher RM-basierten eutektischen Systeme erreicht werden. Ziel ist es, RM-Si-B-Legierung zu entwickeln, welche gegenüber Ni-Basis verbesserte spezifische Festigkeitseigenschaften bei Temperaturen zwischen 600 °C und 1500 °C (mögliche Einsatzfenster eutektischer RM-Si-B-Systeme) aufweist. Dabei stehen besonders Mo- und V-basierte Legierungssystem im Fokus der wissenschaftlichen Arbeit.

Ähnlich wie bei Mo-Si-B-Werkstoffen ist eine technische Anwendung von beispielsweise Vanadium-Silizid-Legierungen mit etwa 30 bis 70% V(MK)-Phase und komplementären Silizidphasen am aussichtsreichsten und wahrscheinlichsten. Ein genaues Verständnis der Mikrostruktur-Eigenschaftsbeziehungen in Kombination mit der Thermodynamik RM-reicher RM-Si-B-Systeme ist daher essenziell und es wird ein möglichst ganzheitlicher Materialentwicklungsansatz verfolgt. Dieser umfasst die Legierungsauswahl und Werkstoffsynthese (Lichtbogenofen, gerichtete Erstarrung, Wärmebehandlungen), die Charakterisierung der Mikrostrukturentwicklung und mechanischer Eigenschaften (temperaturabhängige Druck- und Kriechversuche) sowie die Entwicklung wirksamer Oxidationsschutzmechanismen (über präkeramische Polymere und Packzementieren) für die

RM-Si-V-Legierungssysteme.

Projektleitung: Prof. Dr.-Ing. Daniel Juhre
Projektbearbeitung: M.Sc. Marc Ulrich
Förderer: Haushalt - 01.10.2024 - 30.09.2028

Mikromechanische Materialmodellierung von Thermoplastischen Vulkanisaten (TPV)

Thermoplastische Vulkanisate (TPV) sind von großem Interesse für die Entwicklung von Werkstoffen mit spezifischem mechanischem Verhalten. Während jedoch bei reinen Komponenten die experimentelle Charakterisierung der temperaturabhängigen viskoelastischen Eigenschaften in der Regel gut machbar ist, ist dies bei TPV oft schwierig oder unmöglich. Ein Grund dafür ist, dass die TPV-Komponenten oft unterschiedliche Glasübergangstemperaturen haben, was das resultierende Verhalten recht komplex macht. In den meisten Fällen bilden sich beim Mischen von Elastomeren und Thermoplasten heterogene Morphologien, die aus verschiedenen Bereichen mit (fast) reinen Komponenten und endlichen Zwischenphasen bestehen. Neben den reinen Phasen beeinflussen insbesondere diese Zwischenphasen die resultierenden viskoelastischen Eigenschaften erheblich. In solchen Fällen können Materialmodellierung und numerische Simulationen helfen, die Wechselwirkungen zwischen Phasen und Zwischenphasen besser zu verstehen und die resultierenden viskoelastischen Eigenschaften vorherzusagen. In diesem Beitrag modellieren und simulieren wir ein RVE eines binären Blends, das aus Gummi (z.B. EPDM) und Thermoplasten (z.B. PP) besteht. Eine Phasenfeldvariable wird verwendet, um die Morphologie innerhalb der Simulation zu beschreiben. Die Morphologie basiert auf mikroskopischen Bildern und die Abhängigkeit von der Feldvariablen wird aus einer Energieformulierung abgeleitet, die scharfe und diffuse Interphasen zwischen der Elastomer- und der Thermoplastphase zulässt. Sowohl scharfe als auch unterschiedliche diffuse Interphasen werden numerisch untersucht und ihre Einflüsse auf das mechanische Verhalten mit aufwendigen Experimenten verglichen.

Dieser Text wurde mit DeepL übersetzt am 18.12.2025

Projektleitung: Prof. Dr.-Ing. Daniel Juhre
Projektbearbeitung: M.Sc. Mahmoud Abdallah
Förderer: EU - ESF+ Sachsen-Anhalt - 01.11.2024 - 31.12.2027

Mikro-/Nanotechnologie für die Zukunft - Physikalische Modellierung des Wafer-to-Wafer-Bonding

Die vertikale Stapelung integrierter Schaltkreise (IC), die so genannte 3-D-Integration, hat sich als bahnbrechende Lösung erwiesen, um die Grenzen der herkömmlichen kontinuierlichen Skalierung einzelner Komponenten zu überwinden. Die 3-D-Integration ermöglicht bessere Leistungen aufgrund kürzerer Verbindungen, geringerer Systemgrößen und verbesserter Systemheterogenität. Schaltungsebenen können separat hergestellt werden, was die Kombination inkompatibler Herstellungsverfahren in einem einzigen 3D-IC (z. B. Speicher und Logik) ermöglicht. Unter mehreren 3D-Integrationsverfahren hat sich das Wafer-to-Wafer-Hybrid-Bonding als Schlüsseltechnologie für die Herstellung von Verbindungen mit hoher Dichte herauskristallisiert, die für die Feinaufteilung von 3D-System-on-Chip-Anwendungen erforderlich sind. Bei dieser Bondtechnologie werden beide Wafer mit einer dielektrischen Schicht mit eingebetteten Cu-Pads versehen. Das Waferpaar wird dann mit einem geringen vertikalen Abstand von einigen zehn Nanometern genau ausgerichtet. Der obere Wafer wird durch einen lokal begrenzten Bereich in seiner Mitte geschoben, um den ersten Kontakt zwischen den Wafern herzustellen. Die Verbindung wird dann aufgrund der Wechselwirkungskräfte zwischen den gegenüberliegenden Wafern in einem wellenförmigen Muster fortgesetzt.

Eine große Herausforderung bei diesem Verfahren ist die Erzielung eines ausreichend geringen Ausrichtungsfehlers zwischen den verbundenen Wafern, für den die derzeitigen und künftigen Anforderungen der Industrie äußerst streng sind. Es ist keine triviale Aufgabe, diese Anforderungen zu erfüllen, da die endgültige Ausrichtung von verschiedenen Parametern beeinflusst wird, von denen einige aufgelistet werden können: Wafer-Eigenschaften (Form, Eigenspannung, mechanische Eigenschaften), Wahl des dielektrischen Materials, Extrusion/Rezession der Cu-Pads, Design des Chucks, in dem die Wafer gehalten werden, Bondrezeptur, anfänglicher Abstand zwischen den Wafern, Größe der Punktkontaktkraft, Adhäsionskräfte zwischen den

Dielektrika, Luftviskosität und Gravitationseffekte. In Anbetracht der zahlreichen Parameter und ihrer potenziellen Wechselwirkungen sind Optimierungsversuche, die sich ausschließlich auf experimentelle Ansätze stützen, aufgrund ihrer Langsamkeit und ihrer hohen Kosten nur begrenzt möglich. Daher ist es notwendig, zusätzliche Methoden auf der Grundlage von Simulationstechniken zu entwickeln.

Ziel dieses Dissertationsthemas ist es, das Verständnis sowohl der physikalischen Grundlagen der Ausbreitung von Klebstoffen als auch der Auswirkungen mechanischer Randbedingungen mit Hilfe von Modellierungs- und Simulationstechniken zu vertiefen. Um dies zu erreichen, wird eine physikalisch basierte mechanische Modellierungsumgebung (basierend auf der Finite-Elemente-Methode) entwickelt, um die Klebephänomene zu untersuchen. Die Modellierung wird zunächst mit vereinfachten 2-D-Modellen beginnen, die später zu vollständigen 3-D-Simulationen des Waferbondings erweitert werden. Soweit möglich, werden Bondwellenmessdaten zusammen mit experimentellen Informationen bereitgestellt, um die Simulationen zu kalibrieren. Die aus den Simulationen gewonnenen Erkenntnisse werden der Industrie und der akademischen Welt als Orientierungshilfe für die Wafervorbereitung und die Bondkonfigurationen dienen.

Dieser Text wurde mit DeepL übersetzt

Projektleitung: Prof. Dr.-Ing. André Katterfeld, Prof. Dr.-Ing. Andreas Scholz, Prof. Dr.-Ing. Elmar Woschke, Prof. Dr.-Ing. Daniel Juhre, Prof. Dr.-Ing. Benjamin Noack, Andreas Müller

Förderer: EU - EFRE Sachsen-Anhalt - 01.04.2024 - 31.12.2027

MoPeFf-KIDZ - Modularer Peristaltischer Flächenförderer mit KI-basiertem Digitalen Zwilling für Kleinstsendungen

Der Modulare Peristaltische Flächenförderer (MPFF) ist ein gänzlich neuartiges Gerät, das erstmals konzeptionell die Vereinzelung und Sortierung von biegeweichen Kleinstendungen (Polybags) erlaubt und damit eine Alternative zur kostenintensiven händischen Verarbeitung darstellt. Erstmalig soll parallel zur Entwicklung des realen MPFF ein KI-basierter Digitaler Zwilling (DZ) entwickelt werden, der auf Basis von KI-optimierten Simulationsmodellen Vorhersagen des Systemverhaltens und eine automatisierte Parametrierung der Aktoren und Sensordatenverarbeitung erlaubt.

Projektleitung: Prof. Dr.-Ing. Daniel Juhre, Prof. Dr.-Ing. Elmar Woschke

Projektbearbeitung: M.Sc. Mascha Niemeyer

Förderer: Deutsche Forschungsgemeinschaft (DFG) - 01.05.2024 - 30.04.2027

Integration physikalisch motivierter Materialmodelle für gefüllte Elastomere in Mehrkörpersimulationen hochdynamischer Systeme

Das DFG geförderte Forschungsprojekt setzt sich zum Ziel, die numerische Prädiktionsfähigkeit für technische Systeme zu erhöhen, indem eine ganzheitliche Simulationsmethodik implementiert wird, die eine effiziente Kopplung zwischen einer Mehrkörpersimulation und einem nichtlinearen FE-Modell ermöglicht. Eine Erweiterung des physikalisch motivierten dynamischen Flokkulationsmodells wird dabei genutzt, um das nichtlineare Materialverhalten elastomerer Lagerelemente vollumfänglich und präzise abzubilden. Dabei stehen vor allem die Eigenschaftsänderungen der Lager unter mehrachsiger Belastung im Fokus, welche bei derzeitigen Modellierungsansätzen häufig vernachlässigt werden. Da die Einbindung eines detaillierten FE-Modells zu einer Steigerung der notwendigen Rechenressourcen führt, werden in diesem Projekt verschiedene Detaillierungsstufen der Solverkopplung implementiert und analysiert, mit dem Ziel eine Reduktion der Rechenzeit unter akzeptablen Genauigkeitseinbußen zu erlauben. Die daraus resultierenden unterschiedlichen Komplexitätsstufen der entwickelten Methodik werden mit den herkömmlichen Modellierungsstrategien umfassend verglichen. Es wird eine Bewertung der einzelnen Kopplungsstrategien bezüglich des Implementierungs- und Parametrisierungsaufwands sowie der physikalischen Interpretierbarkeit und der erforderlichen Rechenressourcen vorgenommen. Dabei werden die entwickelten und validierten FE-Modelle basierend auf dem DFM auch auf ihre Eignung hin untersucht, in welchem Umfang und mit welcher Zuverlässigkeit sich einmalig bestimmte Materialparameter auf weitere Geometrien und Belastungsszenarien übertragen lassen. Abschließend findet eine Beurteilung der

Genauigkeit aller untersuchter Strategien zur Kopplung der FEM und MKS mit Hilfe von Versuchsergebnissen realer Applikationen statt. Die Einbindung der FEM in die MKS erfolgt dazu sowohl direkt über verschiedene Solverkopplungen als auch indirekt durch die Generierung eines Kennfelds bzw. eines Surrogate-Modells mit Hilfe des FE-Modells zur Nutzung innerhalb der MKS. Als erstes Anwendungsbeispiel dient eine Laborzentrifuge, deren Schwingungsamplituden sowie Betriebsresonanzen gemessen und mit den numerisch erzielten Ergebnissen der jeweiligen Kopplungsstrategien verglichen werden. Des Weiteren wird die entwickelte Methodik im Rahmen einer Schwingungsanalyse von Fahrwerkskomponenten eines Elektrofahrzeugs angewendet und validiert.

Projektleitung: Prof. Dr.-Ing. Daniel Juhre
Projektbearbeitung: MSc. Hasan Naza
Förderer: Deutscher Akademischer Austauschdienst e.V. (DAAD) - 01.10.2022 - 30.09.2026

Entwurf und Bewertung einer neuartigen dynamischen Knöchel-Fuß-Orthese aus Silikon/SMA-Materialien

Knöchel-Fuß-Orthesen (AFOs) sind Hilfsmittel zur Rehabilitation eines pathologischen Gangs, der z. B. durch einen Schlaganfall verursacht wird. Ziel dieser Forschungsarbeit ist es, ein neuartiges AFO zu entwerfen, zu modellieren, zu simulieren, herzustellen und zu testen, das bei relativ geringen Kosten Benutzerfreundlichkeit, Bewegungsfreiheit und hohe Leistungsfähigkeit für anspruchsvolle Aktivitäten gewährleisten soll. Forschungsprobleme ergeben sich aus der zunehmenden Nachfrage nach AFOs auf Polymerbasis, die relativ geringe biomechanische Eigenschaften haben und langfristig zu Hautschwitzen und -reizungen führen können. Darüber hinaus gibt es Probleme im Zusammenhang mit den hohen Kosten der neueren AFOs aus modernen Verbundwerkstoffen oder Kohlefasern, den Marktbedürfnissen (Orthopädietechniker) und den Anwendern sowie der Notwendigkeit einer neuartigen AFO, die den Anforderungen gerecht wird und dazu beiträgt, Orthesen für jeden Patienten passend herzustellen. So könnten Orthopädietechniker Zeit sparen und einen bequemeren AFO-Prototyp erhalten, der sie bei der Behandlung ihrer Patienten unterstützt.

Diese Studie umfasst aus angewandter Sicht den Entwurf, die Modellierung und die Simulation einer neuartigen Knöchel-Fuß-Orthese auf der Grundlage von Silikon, einer Formgedächtnislegierung (SMA) und elastischen Bändern. Diese wiederum gewährleistet Bewegungsfreiheit und hohe Leistung bei anspruchsvollen Aktivitäten. In praktischer Hinsicht umfasst sie auch die Herstellung der Knöchel-Fuß-Orthese auf der Grundlage des oben genannten Designs und der Materialien sowie die Durchführung geeigneter mechanischer und biomechanischer Tests. Diese Studie umfasst auch eine Literaturübersicht und eine Beschreibung der Materialien, Methoden und Geräte, die bei der Konstruktion, Modellierung, Simulation, Herstellung und Prüfung einer neuartigen dynamischen Knöchel-Fuß-Orthese verwendet wurden.

Dieser Text wurde mit DeepL übersetzt am 18.12.2025

Projektleitung: Prof. Dr.-Ing. Daniel Juhre
Projektbearbeitung: M.Sc. Lukas Maurer
Förderer: Haushalt - 01.09.2022 - 31.08.2026

Autoregressive neuronale Netze zur Vorhersage des Verhaltens von viskoelastischen Materialien

Neuronale Netze werden bereits in großem Umfang im Bereich der Datenanalyse eingesetzt. Gängige Materialmodelle bestehen aus physikalisch basierten Gleichungen, um das reale Verhalten so gut wie möglich zu beschreiben. Messungen werden verwendet, um die Materialparameter anzupassen, aber die Genauigkeit des Modells hängt von der Komplexität der konstitutiven Gleichungen ab. Neuronale Netze bieten die Möglichkeit, ein Material mit denselben Testdaten zu beschreiben, ohne dass komplexe und physikalisch basierte Materialgesetze abgeleitet werden müssen.

Betrachtet man eine einachsige Spannungs-Dehnungs-Kurve eines hyperelastischen Materials, so lässt sich ein klassisches neuronales Netz zur Beschreibung dieses Verhaltens leicht einrichten. Während des Trainings findet das Netz eine gute Anpassungsfunktion, die hauptsächlich von der Anzahl der Gewichte und Verzerrungen sowie der Menge der Trainingsdaten abhängt. Diese Gesamtparameter sind nicht physikalisch motiviert, da sie nur die Spannungswerte mit den Dehnungswerten über Multiplikation und die sigmoiden Übertragungsfunktionen im

Bereich der Trainingsmenge verbinden. Dies ist der Grund, warum klassische neuronale Netze eine sehr schlechte Extrapolationsleistung haben.

Im Gegensatz dazu können autoregressive neuronale Netze eine Zeitreihe trainieren, z. B. die Spannungskurve mit einer konstanten Dehnungsrate, wobei frühere Spannungswerte zur Berechnung der nächsten verwendet werden. Anstatt eine Spannungs-Dehnungs-Funktion zu trainieren, versuchen diese Netze, eine rekursive Formulierung zwischen den Spannungswerten zu finden. Bei externen Eingaben können auch andere Variablen in die rekursive Formulierung einfließen, z. B. die Dehnungsrate. Wenn die Trainingsdaten unterschiedliche Dehnungsraten enthalten, kann das Netz diese berücksichtigen. Darüber hinaus sind weitere Variablen möglich, zum Beispiel unterschiedliche Temperaturen.

Aufgrund der rekursiven bzw. regressiven Funktionalität kann das Netz Spannungs-Dehnungs-Kurven berechnen, auch über den Bereich der Trainingsdaten hinaus. Mit einem ausreichend großen Trainingsdatensatz ist es somit möglich, komplexeres Materialverhalten besser zu beschreiben als mit klassischen Materialmodellen.

In diesem Projekt sollen die Eigenschaften von viskoelastischen Materialien mit einem autoregressiven neuronalen Netz geschätzt werden. Die Berechnung einer Spannungs-Dehnungs-Kurve mit verschiedenen Dehnungsraten und das Training der Netze kann in wenigen Minuten durchgeführt werden. Die Vorhersage mit verschiedenen Dehnungsraten und Spannungswerten außerhalb des Bereichs der Trainingsdaten funktioniert sehr gut mit nur einem kleinen Fehler und viel weniger Rechenzeit. Neben der Optimierung der Netzarchitektur wird auch die Möglichkeit anderer externer Inputs wie Temperatur oder Training mit einem realen Messdatensatz untersucht.

Dieser Text wurde mit DeepL übersetzt

Projektleitung: Prof. Dr.-Ing. Daniel Juhre, Dr.-Ing. Sascha Eisenträger
Förderer: Deutsche Forschungsgemeinschaft (DFG) - 01.11.2023 - 30.04.2026

Strategien zur dynamischen Adaption der Diskretisierung basierend auf höherwertigen Übergangselementen für die Analyse von Wellenausbreitungsvorgängen mittels Hochleistungsrechnern

Methoden der adaptiven Netzverfeinerung (AMR) sind in vielen industriellen und auch wissenschaftlichen Anwendungen unbedingt erforderlich, um den numerischen Aufwand zu reduzieren und dadurch komplexe Problemstellungen überhaupt erst handhabbar zu machen. Betrachtet man jedoch die gegenwärtige Literatur zum Thema AMR, kristallisieren sich einige Unzulänglichkeiten heraus, die noch gelöst werden müssen. Um eine lokale Netzverfeinerung zu erreichen, müssen entweder hybride Netze bestehend aus Simplex- und Tensor-Produkt-Elementen oder Zwangsbedingungen genutzt werden. Beide Ansätze führen jedoch unweigerlich zu lokalen Genauigkeitsverlusten. Darüber hinaus werden in industriellen Anwendungen oft lineare Ansatzfunktionen verwendet, weshalb nur eine algebraische Konvergenz erzielt werden kann. Im wissenschaftlichen Umfeld gibt es selbstverständlich auch Ansätze für eine vollständige hp-Adaptivität. Diese Verfahren sind aber aufgrund ihrer Komplexität in der Implementierung auf Netze mit einem hängenden Knoten pro Elementkante/-fläche ausgelegt und weisen Schwächen in der Anwendung auf hoch dynamische Prozesse (explizite Zeitintegration) auf, da diagonale Massenmatrizen nicht verfügbar sind. Anzumerken ist, dass im Vergleich zu einfachen h-Verfeinerungen aber exponentielle Konvergenzraten erreicht werden können. Die genannten Probleme können durch höherwertige Übergangselemente, die auf der Basis der sogenannten gemischten (transfiniten) Interpolation hergeleitet werden, leicht beseitigt werden. Die Elementformulierung beruht auf Vierecks- bzw. Hexaederelementen im Referenzgebiet und kann beliebige Diskretisierungen miteinander koppeln. Im Prinzip können verschiedenste Elementfamilien gekoppelt werden, die sich nicht nur in Größe oder Ansatzordnung unterscheiden. Da der Funktionsraum nicht durch Zwangsbedingungen eingeschränkt werden muss, müssen auch keine Kompromisse hinsichtlich der Genauigkeit eingegangen werden. Für hochfrequente, transiente Berechnungen werden in diesem Projekt außerdem noch geeignete Methoden zur Diagonalisierung der Massenmatrix erarbeitet. Die entstandene Elementfamilie bildet die Basis für dynamische Netzverfeinerungen. Das besondere Merkmal dieses Ansatzes ist die gezielte Kombination von Verfeinerungs- und Vergrößerungsschritten, die in jedem Zeitschritt der Simulation ausgeführt werden. Damit können optimale Konvergenzraten unter möglichst geringem numerischen Aufwand erzielt werden. Um die Effizienz der entwickelten Technik weiter zu steigern, werden die Algorithmen für Hochleistungsrechner aufbereitet. Die herausragenden Eigenschaften der vorgeschlagenen Methodik werden an ausgewählten Beispielen der Wellenausbreitung verdeutlicht. Dazu werden die kontinuierliche Strukturüberwachung mittels geführter Wellen in mikrostrukturierten Materialien und die Analyse seismischer Aktivitäten genutzt.

Projektleitung: Prof. Dr.-Ing. Daniel Juhre
Kooperationen: Lehrstuhl für Strömungsmechanik und Strömungstechnik, OVGU; Universitätsklinik für Neuroradiologie, Magdeburg; acandis GmbH u. Co. KG, Pforzheim
Förderer: Bundesministerium für Bildung und Forschung - 01.04.2023 - 31.03.2026

SOFINA -Simulationsgestützte Optimierung von Flow-Divertern zur Behandlung intrakranieller Aneurysmen

Ziel des Projekts ist die Erforschung von Möglichkeiten zur Optimierung der fluiddynamischen Behandlung intrakranieller Aneurysmen, um die Okklusionszeit zu verkürzen, den Bedarf an Nachbehandlungen zu reduzieren sowie die Gefahr von Rupturen zu eliminieren. Dazu sollen zum einen neuartige, neurovaskuläre Implantate mit verbesserten flussmodellierenden Eigenschaften erarbeitet werden (Zielwerte: lokal reduzierte Porosität, optimierte Anpassungsfähigkeit an die Anatomie). Mögliche individualisierte Lösungsansätze sind die Weiterentwicklung geflochtener Strukturen oder die Verwendung neuartiger Polymervliese auf der Trägerstruktur. Zum anderen werden "intelligente" Software-Tools entwickelt, die auf Basis einer virtuellen Katheterführung durch komplexe 3D-Gefäßmodelle von Patient*innen eine verbesserte Planung und Implantation ermöglichen. Dabei werden Verformungszustände sowohl des Katheters als auch des gecrimpten Implantats auf seinem Weg zum Gehirnaneurysma simuliert. Zur Abschätzung der Wirksamkeit (intra-aneurysmale Thrombosierung) des Implantats wird in Ergänzung dazu eine Blutflusssimulation durchgeführt. Anhand der Ergebnisse sollen den Interventionalist*innen vorab und während der Behandlung Hinweise zur Handhabung des Implantats bereitgestellt werden. Eine solche Software ermöglicht eine gezielte Optimierung der Implantateigenschaften, um bspw. lokalisationsabhängige Geschwindigkeits- und Wirbelstärkenabsenkungen, um bis zu 50 % gegenüber dem unbehandelten Zustand zu erzielen.

Projektleitung: Prof. Dr.-Ing. Daniel Juhre, Dr.-Ing. Sascha Eisenträger
Projektbearbeitung: M.Sc. Paul Marter
Förderer: Deutsche Forschungsgemeinschaft (DFG) - 01.04.2023 - 31.03.2025

Erweiterung fiktiver Gebietsmethoden für vibroakustische Fragestellungen – Analyse heterogener Dämmmaterialien

Das Projekt widmet sich der Entwicklung einer effizienten Berechnungsmethodik zur Lösung dreidimensionaler vibroakustischer Problemstellungen unter Einsatz poröser Dämmmaterialien. Hierbei ist es das Ziel, die Mikrostruktur des Dämmmaterials aufzulösen, um aktuelle Grenzen der oft eingesetzten Biot'schen Theorie zu überwinden, die insbesondere für die Modellierung geschlossenporiger Schäume ungeeignet scheint. Um die angestrebte, äußerst aufwendige geometrieaufgelöste Modellierung zu ermöglichen, sollen fiktive Gebietsmethoden mit höherwertigen Ansatzfunktionen eingesetzt werden. Diese lassen sich zum einen sehr vorteilhaft auf Voxel-Daten anwenden und zum anderen ist eine hohe Effizienz für Wellenausbreitungsprobleme zu erwarten.

Projektleitung: Prof. Dr.-Ing. Sven Jüttner
Projektbearbeitung: M.Sc. Paul Blaschke
Förderer: EU - EFRE Sachsen-Anhalt - 01.01.2024 - 31.12.2027

Kompetenzzentrum eMobility (KeM) II - Teilprojekt: Werkstoff- und fügetechnische Prüfmethode für crashsichere Batteriegehäuse an Fahrzeugstrukturen

Das Batteriesystem und insbesondere das Batteriegehäuse sind ein wichtiger Bestandteil des Antriebsstranges und müssen hohe Anforderungen im Bereich der Sicherheit erfüllen bei möglichst geringem Gewicht. Der Wandel zur E-Mobilität stellt daher auch die Werkstoff- und Füge-technik vor große Herausforderungen. Einerseits besteht der Bedarf am Einsatz innovativer Werkstoffe und Fertigungsverfahren, um bspw. den Anforderungen des Leichtbaus gerecht zu werden und andererseits müssen die gefertigten Komponenten beschleunigten Lebensdauertests unterzogen werden.

Projektziele:

Im Rahmen des Forschungsvorhabens sollen unter dem Fokus von Reparatur und Weiterverwendung der Baugruppe und Einzelteile unterschiedliche Bauweisen, Werkstoffe und Fügeverfahren zur Fertigung von Batteriegehäusen untersucht werden. Darüber hinaus sollen, neben dem Einsatz gängiger Prüfmethodik zur Charakterisierung von Bauteilen und Fügeverbindungen neuartige Methoden entwickelt und validiert werden, um die schnellen Entwicklungsprozesse mit geeigneter Lebensdauerprüfung zu unterstützen.

Projektleitung: Prof. Dr.-Ing. Sven Jüttner

Projektbearbeitung: M.Sc. Olena Stamann

Förderer: EU - EFRE Sachsen-Anhalt - 01.01.2024 - 31.12.2027

Ausbau des Forschungsschwerpunktes Automotive mit Fokus auf eine nachhaltige Elektromobilität -Kompetenzzentrum eMobility (KeM) II

Das Forschungsprogramm baut auf der langjährigen Forschungsarbeit und der dabei erarbeiteten Fachkompetenz auf dem Gebiet Automotive (siehe Vorgängerprojekte COMO sowie KeM) auf. Durch eine enge Einbindung vom neu eingerichteten Center for Method Development (CMD) wird die Themenvielfalt im Bereich Digitalisierung und Virtualisierung von Entwicklungsprozessen in der Elektromobilität (Vernetzung der einzelnen Prüfeinrichtungen) sowie Prüfung und Entwicklung von zukunftsweisender Antriebstechnologien und Energiespeicher adressiert.

Gemeinsam mit den zu Verfügung stehenden Laboren der beteiligten Institute der OVGU und der IKAM GmbH bildet das Forschungszentrum CMD den anlagentechnischen Schwerpunkt des Forschungsvorhabens und stellt den neusten Stand der Technik im Bereich der Antriebsprüfstände für Gesamtfahrzeuge und Einzelkomponenten dar.

Das Projekt bietet ausgezeichnete Möglichkeiten für einen Technologie- und Wissenstransfer in der Region sowie trägt bei, die Auftragslage des CMD langfristig sicherzustellen und weitere Fördergelder aus öffentlicher Hand oder auch privater Dritter einzuwerben. Dies geschieht dadurch, dass den Unternehmen (a) der Zugang zu erprobter, modernster Versuchs- und Prüfstandsinfrastruktur ermöglicht wird und ihnen (b) validierte Methoden bereitgestellt werden, die direkt in ihre Fahrzeugentwicklungsprozesse einfließen können.

Projektleitung: Prof. Dr.-Ing. Sven Jüttner, Dipl.-Ing. Tammo Koch

Kooperationen: Projektausschuss

Förderer: BMWK / IGF - 01.08.2024 - 31.01.2027

Qualitätssicherung beim Widerstandselementschweißen im Kurzzeitprozess IGF-Vorhaben-Nr. 01IF23366N

Im Automobil- und Nutzfahrzeugbau ist ein Leichtbau durch Verwendung eines Materialmixes aus hochfestem Stahl (z. B. 22MnB5) mit einer Festigkeit R_m 1600 MPa und leichten, weniger festen Werkstoffen wie Aluminiumlegierungen, Thermoplasten und Faserverbundkunststoffen weit verbreitet. Für derartige Hybridverbindungen sind geeignete Fügeverfahren erforderlich, die unter den Bedingungen des Karosseriebaus reproduzierbare Eigenschaften realisieren. Besonders das Widerstandselementschweißen (WES) erfüllt diese Bedingungen. Es stellt eine Verfahrenskombination aus mechanischem Fügen und dem Widerstandsschweißen dar. Das WES erfolgt in zwei Prozessstufen: 1. Einbringen des Stahlschweißniet in das Aluminiumblech (Stanzprozess); 2. Schweißen des Niets zusammen mit dem Aluminiumblech an das Stahlbauteil mittels konventioneller Punktschweißzange. Gerade bei der Anwendung pressgehärteter Stähle mit beidseitiger Zugänglichkeit (z. B. Flansche) ist diese Lösung prozesstechnisch und ökonomisch ideal, da sie den Einsatz bestehender Punktschweißanlagen erlaubt.

Im Forschungsprojekt sollen für ausgewählte Materialkombinationen geeignete Prozessparameter für das WES im Kurzzeitschweißprozess erarbeitet und Maßnahmen zur Qualitätssicherung geschaffen werden. Vorteil Der für das WES im Kurzzeitprozess ist, dass der Verbundpartner (z. B. Aluminium) beim Schweißen nicht durch den Wärmeeintrag geschädigt wird. Kommt zudem ein Klebstoff zwischen den beiden Verbundpartnern

zum Einsatz, erfährt dieser eine geringere thermische Belastung und die Gefahr einer thermischen Schädigung des Klebstoffes wird minimiert.

Die bisherige Methode der Qualitätssicherung beim Widerstandspunktschweißen, die durch die Auswertung der Schweißlinse erfolgt, kann nicht für den Kurzzeitprozess angewendet werden, da bei kurzen Prozesszeiten (Schweißzeit 50 ms) keine Schweißlinse auftreten kann. Entsprechend sollen im Forschungsvorhaben neue Qualitätskriterien erarbeitet werden, aus denen sich zwei Merkblätter ableiten:

1. Inline Qualitätssicherung: Basierend auf einer Prozessdatenanalyse werden Kriterien abgeleitet, mit denen die Qualität der WES-Verbindung inline kontrolliert werden kann. Mit diesen Qualitätskriterien ist es möglich, fehlerhafte Schweißungen zu erkennen sowie die Prozessparameter zu optimieren.
2. Prüfvorschrift zur zerstörungsfreien Prüfung einer WES Verbindung im Kurzzeitprozess: Es wird eine Anleitung zur Durchführung der Prüfung erstellt, die vor allem die Interpretation der Ergebnisse unterstützt und veranschaulicht.

Die im Forschungsvorhaben gewonnenen Erkenntnissen zur Prozessgestaltung und Verbindungsausbildung werden mithilfe von geeigneten Transfermaßnahmen in die Wirtschaft und Lehre überführt. Insbesondere Klein- und mittelständische Unternehmen soll damit der industrielle Einsatz des WES im Kurzzeitprozess ermöglicht werden. Der ingenieurwissenschaftliche Nachwuchs profitiert durch die im Projekt entstandenen Veröffentlichungen.

Projektleitung: Prof. Dr.-Ing. Sven Jüttner, M.Sc. Marcel Köhler
Förderer: Bundesministerium für Wirtschaft und Klimaschutz - 01.08.2024 - 31.01.2027

Verfahren zur optischen Bewertung von inneren Qualitätsgrößen an MAG-Schweißungen im Dünnblechbereich – MAGIQ (IGF 01IF23325N)

Für die Qualitätsbewertung von MSG-Schweißungen am Überlappstoß im Stahldünnblechbereich existieren keine zerstörungsfreien Prüfungen am Markt, die aus Geometriedaten der Schweißnaht Aussagen zu den Verbindungseigenschaften ermöglichen. In der Automobilindustrie als auch in anderen Branchen ist eine fertigungsbegleitende zerstörende Prüfung zum Nachweis inneren Nahtunregelmäßigkeiten derzeit noch immer der etablierte Standard.

Die Zielstellung des Forschungsprojektes ist die Konzipierung und Qualifizierung einer zerstörungsfreien Prüfmethode, welche die Einbrandtiefe einer MAG-Schweißung am Überlappstoß anhand der äußeren Nahtgeometrie unmittelbar ausweisen kann. Realisiert wird diese In-Situ-Methodik durch einen dem Schweißbrenner nachlaufenden Laser-Triangulationssensor. Dieser erfasst die Oberflächengeometrie der gefertigten Schweißnaht. Anhand einzelner geometrischer Nahtmerkmale lassen sich gezielt Rückschlüsse zur Blechanbindung bzw. Einbrandtiefe ziehen.

Das Projekt wird durch Unternehmen in einem Projektausschuss (PA) begleitet, die automatisierte MSG-Schweißprozesse in ihrer Fertigung verwenden und unter anderem als Zulieferer für die Automobilindustrie agieren. Die dargestellte Prüfmethode soll durch diese PA-Mitglieder, ein Teil davon ist KMU, in die automatisierten Schweißsysteme bei Anwendern umgesetzt werden. Dazu ist zu der genannten Sensorik eine Software zum Verwerten der aufgenommenen Daten auf Basis der Forschung zu erstellen. Als Ergebnis der in diesem Projekt durchgeführten Schweißanwendungen stehen Vorhersageformeln, welche die Einbrandtiefe prognostizieren und in am Markt verfügbare Schweißnahtinspektionssysteme integriert werden können.

Aus dem Projekt können verschiedene Vorteile gezogen werden. Einerseits vermindert die Verwendung eines verlässlichen Nahtinspektionssystems das Verfehlen von Normen und Standards. Zum anderen kann das Projekt einen positiven Effekt auf die Ressourceneffizienz hervorrufen. Ein reduzierter Prüfaufwand, weniger Ausschuss und die längere Nutzbarkeit von i.O geschweißten Baugruppen wäre die Folge einer erfolgreichen Anwendung. Zudem erleichtert das vielen Unternehmen den Einstieg in die Schweißautomatisierung als Reaktion auf den wachsenden Mangel an Handschweißern.

Projektleitung: Prof. Dr.-Ing. Sven Jüttner
Projektbearbeitung: M.Sc. Tim Reinboth
Förderer: BMWK / ZIM Zentrales Innovationsprogramm Mittelstand - 01.10.2024 - 30.09.2026

Widerstandslöten in Doppelpunktanordnung – Verfahrensentwicklung für den Schienenfahrzeug- und Busbau (ReSolVe)

Durch die angestrebte Senkung der CO₂-Emissionen zeichnet sich ein großer Bedarf an Fahrzeugen für den öffentlichen Verkehr ab. Das Ziel besteht darin, diese Fahrzeuge schnell und wirtschaftlich herstellen zu können. In der Vergangenheit war aufgrund der geringen Stückzahlen und dem Zeitaufwand für nachgelagerte Prozesse die Schweißzeit im Schienenfahrzeugbau nicht maßgeblich bestimmend. So wurden innerhalb einer Arbeitsschicht von 10 Stunden wurde pro Schweißanlage ein Wagenkasten hergestellt. In Zukunft werden die Anforderungen an die Schweißgeschwindigkeit für die einzelnen Schweißpunkte jedoch deutlich ansteigen. Inzwischen gibt es Bushersteller, die komplette Busse in großen Serien mit einer Taktzeit von 16 Minuten herstellen.

Weiterhin lässt sich der Trend ablesen, dass für die Grundkonstruktion im Straßenbahn-, Schienenfahrzeug- und Busbau der Einsatz von geschlossenen Hohlprofilen für die Grundkonstruktion zunimmt. Aufgrund der einseitig begrenzten Zugänglichkeit zur Schweißstelle, ist das direkte Widerstandsschweißen hierfür nicht geeignet.

Im Rahmen des Forschungsprojekts wird ein neuartiger Fügeprozess zum wärmearmen Verbinden von Außenhautstrukturen mit der darunterliegenden Rahmenstruktur mit möglichst geringer Sichtbarkeit entwickelt. Die Technologie nutzt angepasste Widerstandsschweißanlagen mit angepasstem Stromfluss für die Nutzung bei einseitiger Zugänglichkeit.

Das Verfahren zeichnet sich durch folgende Merkmale aus:

1. Reduzierung der Gesamtfügezeit durch das gleichzeitige Fügen zweier Punkte,
2. Reduzierung des Wärmeeintrags und Vermeidung von thermisch bedingtem Verzug bzw. Spannungen,
3. Vermeidung der Deformation der Außenhautoberfläche,
4. Erweiterung der Anwendung auf einseitig zugänglichen Fügestellen (ohne Gegenlage),
5. Zerstörungsfreie Qualitätssicherungsmethode auf Basis der Prozessdaten aus dem Fügeprozess.

Projektleitung: Prof. Dr.-Ing. Sven Jüttner
Projektbearbeitung: M.Sc. Paul Blaschke
Förderer: Bundesministerium für Wirtschaft und Klimaschutz - 01.10.2024 - 30.09.2026

Hybride Additive Fertigung von Strukturknoten für Leichtbau-Rahmenstrukturen (HyAdd-Prof)

Die zunehmende Motorisierung in urbanen Räumen erhöht den Druck zur Umsetzung neuer Mobilitäts- und Logistikkonzepte. Speziell für die Last-Mile Logistik entsteht derzeit ein neuer Markt für Kleinfahrzeuge wie E-Cargo-Bikes. Die besondere Herausforderung bei der Produktion derartiger Fahrzeuge ist die hohe Anforderung an Leichtbau und Variantenvielfalt bei vergleichsweise geringer Stückzahl von ca. 10 Fzg/Tag. Bestehende Konstruktions- und Fertigungslösungen aus dem Bereich Fahrrad oder Automobil lassen sich nicht einfach übertragen, daher wurde ein neues modulares Konstruktions- und Fertigungsprinzip auf Basis einer Leichtbau-Rahmenstruktur erstellt. Diese Struktur wird aus Profilen und geeigneten Verbindungselementen als Profilknoten gebildet. In diesem Projekt soll eine Konstruktions- und Fertigungsmethode für derartige Profilknoten aus einer Al-Legierung auf Basis der Hybriden Additiven Fertigung entwickelt werden. Die Knoten werden dazu aus abgekanteten Blechelementen gebildet, die mittels einem lichtbogenbasierten Additive Manufacturing verbunden und lokal verstärkt werden (WAAM), so dass ähnlich einem Gussknoten in den Bereichen hoher mechanischer Spannung die Querschnitte vergrößert werden.

Im Hinblick auf die geringe Stückzahl ist eine kostengünstige Umsetzung der Rahmenstrukturen angestrebt. Der Ablauf der geplanten Fertigungskette ist schematisch in folgender Grafik zu sehen.

Projektleitung: Prof. Dr.-Ing. Sven Jüttner, M.Sc. Moritz Ullrich
Förderer: BMWi/AIF - 01.09.2023 - 31.08.2025

Resist -Methode zur Erzeugung und Beurteilung von schweißbedingten Rissen beim Widerstandspunktschweißen (IGF 22 654 BR)

Zur Einhaltung der gestiegenen Anforderungen im Bereich des Insassenschutzes sowie der Umsetzung von Leichtbauzielen werden vermehrt höchst- und ultrahochfeste Stähle im Automobilbau verwendet. Um diese Stähle zu einer tragenden Struktur zu fügen, dominiert im Karosseriebau das Widerstandspunktschweißen. Obwohl eine generelle Schweißneigung der eingesetzten Stähle vorliegt, kann es infolge von fertigungsbedingten Störgrößen zu einer erhöhten Anfälligkeit gegenüber Unregelmäßigkeiten beim Widerstandspunktschweißen kommen. Diese Imperfektionen treten in Form von Rissen, Poren, Lunkern und Einschlüssen am Schweißpunkt auf. Für die sichere Auslegung von Schweißverbindungen wird im Rahmen des Projektes der Einfluss von Rissen auf die Verbindungseigenschaften untersucht. Aktuell sind hier neuartige hochfeste Mehrphasenstähle der Gen III für die Kaltumformung fokussiert, welche eine hohe Anfälligkeit zu schweißbedingten Rissen aufweisen. Diese Risse sind durch die sogenannte Flüssigmetallversprödung (engl.: Liquid Metal Embrittlement - LME) bedingt, welche durch die zum Korrosionsschutz aufgetragene Zinkbeschichtung provoziert wird.

Aktuell existieren eine Reihe von unterschiedlichen Untersuchungen zur Korrelation von LME-bedingten Rissen und den mechanischen Eigenschaften der Verbindung, jedoch liegen keine normativen Aussagen über den Einfluss von Risslängen und -lagen auf die Verbindungsfestigkeit vor.

Die Innovation des Forschungsvorhabens liegt in der Entwicklung einer einfachen und industrienahen Prüfmethodik, die zur Detektion und Klassifizierung der Rissanfälligkeit von Werkstoffen und Materialdickenkombinationen dient und die Auswirkung der Risse auf die mechanischen Verbindungseigenschaften beschreibt.

Die Ziele des Projektes sind zusammengefasst:

- die Identifikation von Prozesseinflüssen zur Erzeugung von schweißbedingten Rissen
- die Herstellung von Proben mit unterschiedlichen schweißbedingten Rissen und deren zerstörungsfreie Rissdetektion
- die Analyse des Einflusses von definierten Rissen auf die Verbindungsfestigkeit der Fügeverbindung
- die Ableitung einer industrienahen Methodik zum Prüfen der Rissanfälligkeit

Projektleitung: Prof. Dr.-Ing. habil. Manja Krüger
Projektbearbeitung: Rebecca Höpfer
Kooperationen: Universität Angers - Photonics Laboratory of Angers (LphiA)
Förderer: Sonstige - 01.10.2025 - 30.09.2028

FIBRAL: Biocompatible Alloys Structured by Femtosecond Laser for Improved Implant Durability and Integration

FIBRAL ist ein bilaterales Promotionsprojekt, finanziert aus Mitteln der Universität Angers (Frankreich) unter Beteiligung der Professur Hochtemperaturwerkstoffe an der Otto-von-Guericke-Universität Magdeburg. Dieses interdisziplinäre Projekt innerhalb der EU Green Hochschulallianz kombiniert Photonik, Materialwissenschaft und biomedizinische Ansätze mit dem Ziel, neue biokompatible Werkstoffe mit definierten Oberflächen zu entwickeln.

Durch das Projekt FIBRAL wird ein Promovierender am Photonics Laboratory of Angers (LphiA) finanziert, der regelmäßige Forschungsaufenthalte in den Laboren des IWTM (Bereich Hochtemperaturwerkstoffe) durchführt, um ein tieferes Verständnis des mechanischen Verhaltens und der Biokompatibilität zu generieren. Ein enger wissenschaftlicher Austausch mit dem Promotionsprojekt von Rebecca Höpfer in der ESF-finanzierten Graduiertenschule TACTIC ist vorgesehen.

Projektleitung: Prof. Dr.-Ing. habil. Manja Krüger
Projektbearbeitung: M.Sc. Florian Würpel
Förderer: Ministerium für Wissenschaft, Energie, Klimaschutz und Umwelt (Sachsen-Anhalt) -
01.03.2025 - 29.02.2028

Hochenergetische mechanische Zerkleinerung als Beitrag zu einem nachhaltigen, vollständig geschlossenen, energiesparenden Kreislaufprozess im Rahmen der Initiative "SmartProSys"

Die interdisziplinäre Forschungs-Initiative **SmartProSys** (Smart Process Systems for a Green Carbon-based Chemical Production in a Sustainable Society) hat das Ziel, die chemischen und biotechnologischen Produktionsprozesse nachhaltig umzugestalten. Es geht um die Transformation von energieintensiven, linearen Prozessketten auf Basis fossiler Rohstoffe und Energieträger hin zu nachhaltigen, vollständig geschlossenen, energiesparenden Kreisläufen. Die Kernfragestellung bezieht sich auf Plastikmüll sowie biogene Rest- und Abfallstoffe, die systematisch und effizient in wertvolle Moleküle für neue Produkte umgewandelt werden sollen. Das Teilprojekt bezieht sich auf mechanische Zerkleinerungsprozesse durch hochenergetische mechanische Stoßvorgänge und deren Optimierung. Darüber hinaus wird daran geforscht, wie pulverförmige Kunststoffe in neue Produktionsprozesse eingebracht werden können und wie diese Ausgangsstoffe zu neuen Produkten verarbeitet werden können. Das Projekt dient außerdem der wissenschaftlichen Weiterqualifizierung und ist in die SmartProSys Graduate School eingebunden.

Projektleitung: Prof. Dr.-Ing. habil. Manja Krüger, Prof. Dr.-Ing. Dominique Thévenin, Prof. Dr.-Ing. Frank Beyrau
Projektbearbeitung: M.Sc. Christopher Schmidt, Dr.-Ing. Janett Schmelzer
Förderer: Deutsche Forschungsgemeinschaft (DFG) - 01.01.2024 - 31.12.2026

AddBluff4NH₃/H₂: Additiv gefertigter Bluff-Body-Brenner, charakterisiert durch detaillierte Simulationen und Experimente für die brennstoffflexible, stabile und sichere Verbrennung von NH₃/H₂-Gemischen

Dieses Projekt ist ein Verbundprojekt im Rahmen des **DFG SPP 2419 "Ein Beitrag zur Realisierung der Energiewende: Optimierung thermochemischer Energiewandlungsprozesse zur flexiblen Nutzung wasserstoffbasierter erneuerbarer Brennstoffe durch additive Fertigungsverfahren"**.

In diesem Projekt wird ein **additiv gefertigter Bluff-Body-Brenner für die brennstoffflexible, stabile und sichere Verbrennung von NH₃/H₂-Gemischen** betrachtet. Zur Untersuchung der Verbrennungseigenschaften und der Schadstoffemissionen werden akkurate numerische Simulationen und detaillierte experimentelle durchgeführt. Die Brennerkonstruktion wird dann optimiert (in Bezug auf Form, Größe und Position des Flammenhalters), um ein effizientes Verbrennungsverhalten zu erreichen. Es werden offene und geschlossene Brennergeometrien betrachtet. Die Seite des Flammenhalters in Kontakt mit der Flamme und andere Hochtemperaturteile werden durch additive Fertigung unter Verwendung von zunächst Ni-Basis-Legierungen und später ultrahochtemperaturbeständigen Refraktärmetall-Legierungen hergestellt, um schnelle Geometriev Variationen zu ermöglichen. Die Dynamik der turbulenten Flamme, die Wechselwirkungen zwischen Flamme und Wand, die Grenze der stabilen Verbrennung, der Flammenrückschlag und die Wärmefreisetzung werden untersucht. Schließlich wird ein optimales Bluff-Body-Brennerdesign für eine stabile, sichere, brennstoffflexible und saubere Verbrennung von NH₃/H₂ als Mischbrennstoff entwickelt.

Projektleitung: Prof. Dr.-Ing. habil. Manja Krüger
Projektbearbeitung: Dr.-Ing. Julia Becker, Dr. Georg Hasemann
Förderer: Haushalt - 01.07.2023 - 30.06.2026

Werkstoffdesign mittels Legieren und Wärmebehandlung

Metallische Werkstoffe für Anwendungen als Strukturwerkstoffe, u.a. in korrosiver Umgebung bei unterschiedlichen Temperaturen, müssen ein breites Eigenschaftsspektrum aufweisen. Durch die Zugabe von Legierungselementen können die Eigenschaften in einem breiten Bereich beeinflusst werden. So kann z.B. die Festigkeit von Molybdänwerkstoffen selbst durch geringfügige Mengen an Silizium deutlich gesteigert werden.

Auch weitere Eigenschaften, wie der tribologische Abrieb, die Oxidations- bzw. Korrosionsrate und die zyklische Festigkeit, sind stark von der Auswahl, der Konzentration und der Kombination von Legierungselementen abhängig. Zusätzlich spielt der Wärmebehandlungszustand der Legierungen für die anwendungsgerechte Einstellung des Eigenschaftsspektrums eine große Rolle. Für Werkstoffe im Medizinbereich, bspw. Implantatwerkstoffe, spielen außerdem Eigenschaften unter variierenden Beanspruchungsbedingungen (zyklische Belastung) eine entscheidende Rolle. Im Rahmen dieses Projektes sollen Werkstoffe so modifiziert werden, dass Härte und Verschleißbeständigkeit erhöht und die statische bzw. zyklische Beanspruchbarkeit verbessert wird, ohne die Oxidations- und Korrosionsbeständigkeit zu vermindern. Dabei werden die Mikrostruktur-Eigenschaftsbeziehungen gezielt beeinflusst, um optimale Voraussetzungen für die spätere Anwendung zu schaffen.

Projektleitung: Prof. Dr.-Ing. habil. Manja Krüger
Projektbearbeitung: M.Sc. Maximilian Regenberg
Kooperationen: Prof. H. Stone, Department of Materials Science and Metallurgy of the University of Cambridge, UK; Prof. N. Jones, Department of Materials Science and Metallurgy of the University of Cambridge, UK
Förderer: Deutsche Forschungsgemeinschaft (DFG) - 01.04.2025 - 31.03.2026

Aufklärung der Mikrostruktur-Eigenschafts-Beziehungen von neuen refraktärmetallbasierten Multi-Komponenten-Legierungen für biomedizinische Anwendungen

This project brings together the expertise of the chair "High Temperature Materials" at OVGU with the groups of Prof. H. Stone and Prof. N. Jones at the Department of Materials Science and Metallurgy of the University of Cambridge, UK.

The project focuses on materials development and understanding of microstructure-property-relations between the microstructure of multi-component metallic materials and their mechanical properties. Selected materials are examples from the class of biocompatible Ti-Nb-Ta alloys.

Projektleitung: Prof. Dr.-Ing. habil. Manja Krüger
Projektbearbeitung: M.Sc. Maximilian Regenberg
Kooperationen: Experimentelle Orthopädie, OVGU, Prof. Jessica Bertrand
Förderer: Haushalt - 01.07.2021 - 31.12.2025

Entwicklung von neuartigen Multi-Komponenten-Werkstoffsystemen für biomedizinische Anwendungen

Unter dem Begriff Multi-Komponenten-Werkstoffe werden Legierungssysteme zusammengefasst, die im Gegensatz zu herkömmlichen Legierungen (z.B. Fe-C, Al-Si, Ti-Al) nicht auf einer Hauptkomponente basieren, sondern aus einer Vielzahl von Legierungselementen in äquiatomaren oder variierenden Gehalten bestehen. Diese Systeme reichen von der Gruppe der High-Entropy Alloys (HEAs) über Medium-Entropy Alloys (MEAs) bis hin zu Compositionally Complex Alloys (CCAs). Die Besonderheit der Mehrkomponenten-Werkstoffe liegt in deren physikalischen und thermodynamischen Phänomenen (Hochentropieeffekt, Cocktail-Effekt, Effekt der langsamen Diffusion, etc.), welche zu herausragenden mechanischen Werkstoffeigenschaften führen. Besonders in der Entwicklung von Hochtemperaturwerkstoffen haben sich Refraktärmetalle wie Mo, Nb, Ta und Ti als essentielle Komponenten herauskristallisiert. Gleichzeitig sind die genannten Metalle biokompatibel. Diese Eigenschaft wird bei der Entwicklung von Mehrkomponenten-Legierungen für biomedizinische Anwendungen aufgegriffen. Im Zuge des Forschungsvorhabens werden am Lehrstuhl für Hochtemperaturwerkstoffe der Otto-von-Guericke-Universität Magdeburg Werkstoffkonzepte erarbeitet und Legierungen entwickelt, welche im Anschluss in Kooperation mit der Professur für experimentelle Orthopädie, Frau Prof. Dr. rer. nat. Bertrand, auf die Kompatibilität mit verschiedenen biologischen Zelltypen untersucht werden. Ziel des Vorhabens ist es, ein neuartiges Multi-Komponenten-System mit herausragenden mechanischen Eigenschaften bei gleichzeitiger Biokompatibilität für medizintechnische Anwendungen, wie Implantate, zu entwickeln.

Projektleitung: Prof. Dr.-Ing. habil. Manja Krüger
Projektbearbeitung: M.Sc. Rostyslav Nizinkovskyi, Dr.-Ing. Janett Schmelzer, Dr. Ievgen Solodkyi
Kooperationen: DECHEMA Forschungsinstitut Frankfurt
Förderer: Deutsche Forschungsgemeinschaft (DFG) - 01.07.2022 - 31.10.2025

Oxiddispersionsverfestigte, oxidationsresistente Vanadium-Legierungen

Das **komplexe Oxidationsverhalten** von Vanadium ist der Grund dafür, dass Vanadiumbasis-Legierungen trotz ihrer hohen Festigkeiten bei gleichzeitig geringer Dichte bisher praktisch nicht für einen Einsatz bei hohen Temperaturen in Erwägung gezogen werden können. Hinzu kommt, dass Vanadat sehr leicht zwischen verschiedenen Oxidationsstufen wechselt und dadurch die Hochtemperaturkorrosion von Ni-, Co- oder Fe-Basiswerkstoffen extrem beschleunigt, besonders, wenn es in geschmolzener Form vorliegt. Damit schließt sich auch ein Einsatz von aktuellen Vanadiumlegierungen im Umfeld dieser Werkstoffe aus.

Um Vanadiumlegierungen bei hohen Temperaturen einsetzbar zu machen, soll daher ein völlig neuartiger und **innovativer Ansatz zum Oxidationsschutz** bei **gleichzeitiger Oxidpartikelverstärkung** verfolgt werden: Die Entwicklung von Mg- und Ca-haltigen Oxidpartikeln zur Herstellung von oxidationsbeständigen ODS-Vanadium-Silizium Legierungen. Die in ausreichender Konzentration eingebrachten ODS-Partikel sollen die Flüssigphasenbildung bei hohen Temperaturen verhindern. Gleichzeitig wird durch die ODS-Partikel ein festigkeitssteigernder Effekt erwartet, der im potentiellen Anwendungsgebiet solcher Legierungen von Raumtemperatur bis 1050 °C quantifiziert werden soll.

In dem Vorhaben soll geklärt werden, (1) bis zu welchem Volumenanteil von MgO-, CaO- oder Magnesiumorthosilikat-Partikeln sich homogene Gefüge in Vanadiumwerkstoffen einstellen lassen, (2) wie hoch die notwendige MgO-, CaO- oder Magnesiumorthosilikat-Konzentration ist, um die Flüssigphasenbildung zu verhindern bzw. um einen selbstschützenden Mechanismus zu provozieren, (3) wie groß der festigkeitssteigernde Effekt durch die Zugabe von Oxiddispersoiden ist und wie sich die ODS-Partikel auf das Kriechverhalten von Vanadiumlegierungen auswirken.

Projektleitung: Prof. Dr.-Ing. habil. Manja Krüger
Projektbearbeitung: Dr. Georg Hasemann, M.Sc. Rostyslav Nizinkovskyi
Kooperationen: Prof. Puspendu Sahu, Jadavpur University, Kolkata
Förderer: Deutsche Forschungsgemeinschaft (DFG) - 01.07.2024 - 30.06.2025

Aufbau einer internationalen Kooperation zur Thematik: Kristallstruktur, Mikrostruktur und mechanische Eigenschaften eines ausscheidungsgehärteten Fe-Cu-Ni-Ti-Al-Werkstoffs

Since the CCAs are being actively explored for next-generation structural materials for high-temperature applications and therefore, they should have a high creep resistance besides that a comprehensive understanding of their creep and fracture behaviors is also indispensable.

Among the several anomalies existing in the creep behavior of HEAs, the foremost important is the stress exponent, n , calculated from the Berkovich nanoindentation creep tests turns out to be much larger than that calculated based on the uniaxial stress relaxation and spherical nanoindentation creep tests, and this could not be explained using classical creep theory for crystalline metals. It is still uncertain whether the classical creep theory for conventional metals are applicable for the HEAs.

The Fe_{32.3}Al_{29.3}Cu_{11.7}Ni_{10.8}Ti_{15.9} CCA, developed by OVGU-HT Materials group – whose compression behavior was studied under a constant displacement test with quasi static strain rate between room temperature (RT) and 1100°C revealed a stable single phase bcc microstructure with precipitates at the grain boundaries. The high temperature deformation and creep behavior of this material will be studied during a 3 months visit of Prof. Puspendu Sahu, Professor of Physics, Jadavpur University, Kolkata, India. In addition, TEM analyses are planned to perform at Jadavpur University with the deformed materials to get insights into the deformation mechanisms.

Projektleitung: Prof. Dr.-Ing. habil. Manja Krüger
Projektbearbeitung: Dr.-Ing. Julia Becker, M.Sc. Lars Thielemann
Kooperationen: 3D Lab Research and Development, Warschau; University of Miskolc, Foundry and Metallurgy Institute; Technical University Sofia, Faculty of Industrial Technology
Förderer: Bundesministerium für Bildung und Forschung - 01.01.2024 - 31.03.2025

ME-MAT: Herstellungsbedingte Optimierung metallischer Hochtemperaturwerkstoffe

Das übergeordnete Ziel des Vorhabens **ME-MAT** liegt im Netzwerkaufbau zwischen Kooperationspartnern aus Deutschland, Polen, Bulgarien und Ungarn.

Der wissenschaftliche Fokus liegt auf der Anpassung der Pulverfertigung für additive Herstellungsverfahren. Da der avisierte mehrphasige Werkstoff aus der Gruppe der Refraktärmetalle eine extrem hohe Schmelztemperatur besitzt und gleichzeitig unter Umgebungsbedingungen sehr reaktiv ist, ergeben sich herausfordernde Forschungsfragenstellungen.

Projektleitung: Tetiana Loskutova
Förderer: Deutsche Forschungsgemeinschaft (DFG) - 01.01.2025 - 31.12.2026

Ein neuartiges Oxidationsschutzschicht-System für Mo-Legierungen durch Kombination von pack cementation und polymerabgeleiteter Keramik

Projektleiter: Prof. Dr. Tetiana Loskutova
Finanzierung: DFG, zwei Jahre im Walter-Benjamin-Programm
Zusammenarbeit: Prof. Manja Krüger, Prof. Michael Scheffler, beide OVGU

Der vorliegende Antrag zielt auf die Erzeugung einer neuartigen Schutzschicht auf Molybdän-basierten Legierungen ab, die durch die Kombination verschiedener Beschichtungsverfahren erzielt wird. Dazu zählen die chemisch-thermische Behandlung unter Anwendung von Aktivierungsmitteln, die die Übertragung von Beschichtungselementen auf das Metallsubstrat gewährleisten (Packzementierung), sowie eine Beschichtung auf Basis von partikelgefüllten präkeramischen Polymeren. Die Kombination beider Beschichtungsverfahren zielt darauf ab, die Bildung unterschiedlicher, zum Teil in Form von Gradienten aufgebauter Oxidationsschutzschichten zu generieren. Diese Schichten sollen aufgrund ihres hohen chemischen Widerstands einen besseren Schutz bieten als jede einzelne, nach beiden Verfahren aufgebaute mehrschichtige Beschichtung. Gemäß Arbeitshypothese führt die Kombination der Prozesse zu einer signifikanten Reduzierung von Anzahl und Größe der Poren in der Beschichtung, was wiederum die Sauerstoffdiffusion wirksam blockiert. Es wird darüber hinaus davon ausgegangen, dass durch Kombination beider Methoden und/oder die Anwesenheit von Aktivierungsmitteln eine größere Dicke der Zwischenschichten erzielt werden kann. Im Falle der erfolgreichen Umsetzung dieser Kombination ist mit einem signifikant höheren Oxidationsschutz zu rechnen, als bisherigen bekannt.

Projektleitung: Prof. Dr.-Ing. Hans Peter Monner
Förderer: EU - HORIZONT EUROPA - 01.10.2022 - 30.09.2026

IN-NOVA: Active reduction of noise transmitted into and from enclosures through encapsulated structures

Hauptziel des IN-NOVA-Projekts ist die Entwicklung lärmindernder Methoden durch die Ausbildung von 13 Doktorandinnen und Doktoranden (10 Marie Skłodowska-Curie Actions-Stipendiaten + 3 Doktorandinnen und Doktoranden, die vom Vereinigten Königreich finanziert werden) im Rahmen eines interdisziplinären, intersektoralen und international vernetzten Ausbildungsprogramms in den Bereichen Ingenieurwesen, Technischer Akustik und Materialwissenschaft, sowohl in akademischen Einrichtungen (Universitäten, Forschungseinrichtungen) als auch in Industrieunternehmen.

Die wissenschaftlichen Zielsetzungen des IN-NOVA-Projekts adressieren zwei komplementäre Kernprobleme der

Schallübertragung durch gekapselte Strukturen – ein Themenfeld von hoher gesellschaftlicher Relevanz mit direkten Auswirkungen auf die Lebensqualität weiter Bevölkerungskreise. Die Problemstellung gliedert sich in zwei zentrale Aspekte:

- Entwicklung wirksamer Schallschutzgehäuse zur Reduktion der von industriellen Anlagen und Haushaltsgeräten erzeugten und emittierten Luftschallemissionen. Im Fokus stehen dabei Lärminderungs-lösungen, die mit geringerem Ressourceneinsatz, insbesondere in Bezug auf Energiebedarf, als herkömmliche aktive Lärmkontrollsysteme (ANC) arbeiten. Dieses Themenfeld wird als in-out-Problem bezeichnet.
- Entwicklung adaptiver aktiver und hybrider Kontrollstrategien zur Minimierung der Schallübertragung von außen in lärmsensible Innenräume, exemplarisch dargestellt an Kabinen von Fahrzeugen und Luftfahrzeugen. Dieses Themenfeld wird als out-in-Problem beschrieben.

Projektleitung: Prof. Dr.-Ing. Hans Peter Monner
Kooperationen: Prof. Dr.-Ing. Jens Friedrichs (TU Braunschweig, Institut für Flugantriebe und Strömungsmaschinen)
Förderer: Deutsche Forschungsgemeinschaft (DFG) - 01.01.2023 - 31.12.2025

Exzellenzcluster SE²A: C3.1 - Functional 3D design and experimental validation of shape adaptive fan blading

In der ersten Phase von SE2A untersuchte das Projekt C3.1 das Potenzial von morphenden Hochdruckkompressorschaukel-Designs auf Basis von Titanlegierungen und Flächenaktuatoren aus aktiven Materialien. Um die Morphing-Fähigkeiten von Triebwerksschaufeln weiter auszubauen und zu verbessern, konzentriert sich das Folgeprojekt auf modernste UHBR-Fan-Schaukel. Durch die Anwendung von 3D-Konstruktionsmaßnahmen zur Anpassung von Pfeilung, Verwindung und Verwölbung sowie alternativen Materialien und fortschrittlichen Aktuator-Konzepten zielt diese Forschung darauf ab, die Nachhaltigkeit zukünftiger Flugzeugtriebwerkskonzepte unabhängig von der jeweiligen Antriebsarchitektur zu steigern. Bei der Konstruktion von UHBR-Fan-Schaukel liegt der Schwerpunkt insbesondere auf eine Verbundwerkstoff-Fan-Schaukel, um die erreichbaren Morphing-Verformungen und -Formen zu steigern. Durch strukturelle Morphing-Simulationen und aerodynamische Leistungsbewertungen wird ein geeigneter Fan-Schaukel-Prototyp identifiziert und hergestellt. Der Verbundwerkstoff-Fan-Schaukel-Prototyp und sein Morphing-Verhalten werden dann unter realistischen, aber statischen Belastungsbedingungen experimentell bewertet, um eine zukünftige Anwendung in einer rotierenden Umgebung vorzubereiten.

Projektleitung: Prof. Dr.-Ing. habil. Konstantin Naumenko
Projektbearbeitung: Dr.-Ing. Yuliia Viazovychenko
Kooperationen: Dipartimento di Meccanica, Politecnico di Milano, Italien
Förderer: EU - HORIZONT EUROPA - 01.06.2025 - 31.05.2027

T-MAC PCM -Thermomechanische Analyse von Verbundwerkstoffen mit Phasenwechsel im inelastischen Bereich

Ziel dieses Projekts ist die Entwicklung eines fortschrittlichen Berechnungsrahmens für die Analyse des inelastischen thermomechanischen Verhaltens von Verbundwerkstoffen mit Phasenwechsel (C-PCMs), die für effiziente thermische Energiespeichersysteme von entscheidender Bedeutung sind.

Das Projekt konzentriert sich auf die Erstellung detaillierter konstitutiver Modelle, die die Phasenübergänge in C-PCMs erfassen, auf die Untersuchung ihres Verhaltens in festem und flüssigem Zustand und auf die Untersuchung, wie mikrostrukturelle Merkmale die thermischen und mechanischen Eigenschaften beeinflussen. Ein wesentlicher Teil der Forschung umfasst die experimentelle Validierung unter Verwendung von Al-Sn-Legierungen, die in Zusammenarbeit mit dem Politecnico di Milano hergestellt und getestet wurden.

Die wissenschaftliche Neuheit liegt in der Integration von Wärmeübertragungs- und Verformungsmechanismen in ein einheitliches Berechnungsmodell, das genaue Vorhersagen über das Verhalten von C-PCM unter zyklischer thermischer Belastung ermöglicht. Der Ansatz kombiniert fortschrittliche Materialmodellierung mit mikrostruktureller Analyse, um das Verständnis für diese komplexen Materialien zu verbessern.

Projektleitung: Prof. Dr.-Ing. habil. Konstantin Naumenko
Projektbearbeitung: Alexander Jahnke
Kooperationen: BAM Bundesanstalt für Materialforschung und -prüfung; Materialprüfungsanstalt Universität Stuttgart; Technische Universität Darmstadt, Zentrum für Konstruktionswerkstoffe; MTU Aero Engines AG (München); Siemens Energy (Mülheim/Ruhr); KSB SE & Co. KGaA (Frankenthal)
Förderer: Bundesministerium für Bildung und Forschung - 01.01.2024 - 31.12.2026

Vollständig digitalisierte & vereinheitlichte Materialmodellierung zur Echtzeitanalyse des prozess- & betriebsbedingten Deformations- & Schädigungsverhaltens innerhalb digitaler Bauteilzwillinge, Akronym DigitalModelling

Das Verbundvorhaben DigitalModelling soll den Transfer zwischen akademischer Forschung und industrieller Anwendung auf dem Gebiet der Materialmodellierung, also der mathematischen und rechnerischen Beschreibung des Verhaltens von Werkstoffen und Bauteilen unter thermomechanischen Beanspruchungen, erheblich erleichtern und beschleunigen. Hierfür haben sich die einzelnen Teilvorhaben zum Ziel gesetzt, wiederkehrende Hindernisse zum industriellen Einsatz einer fortschrittlichen Materialmodellierung abzuschaffen. Gleichzeitig wird dadurch ermöglicht, dass die verschiedenen, bereits verfügbaren Ansätze der Materialmodellierung erstmals und im Rahmen der Plattform Material Digital(PMD) gebündelt und modular aufbereitet vorliegen werden, so dass eine auf den spezifischen Anwendungsfall zugeschnittene, flexible Auswahl und Modellsynthese ermöglicht wird. Das Teilvorhaben an der OvGU Magdeburg adressiert Datenanalyse, Klassifizierung und Daten "Pre-Processing", Konstitutive Modellbausteine, Erarbeitung von Identifikationsprozeduren sowie das Unit- und Workflow Testing.

Projektleitung: Prof. Dr.-Ing. habil. Konstantin Naumenko
Projektbearbeitung: Dr. Zhenghao Yang
Förderer: Deutsche Forschungsgemeinschaft (DFG) - 01.12.2022 - 30.11.2026

Peridynamische Modellierung, Identifizierung und Validierung des Verhaltens von Laminaten über die Schädigungsinitiierung hinaus

Mit der Entwicklung fortschrittlicher Fertigungstechnologien finden Verbundwerkstoffe und Lamine in der Technik breite Anwendung, da sie gegenüber herkömmlichen Werkstoffen Vorteile bieten. Während das Verformungsverhalten bis zum Beginn der Schädigung durch die klassische Kontinuumsmechanik mit zufriedenstellender Genauigkeit vorhergesagt werden kann, ist die Analyse des fortschreitenden Versagens jenseits des kritischen Schädigungszustands immer noch eine große Herausforderung. Die Peridynamik (PD) als nichtlokale Theorie der Kontinuumsmechanik ist sehr gut geeignet, um diskontinuierliche Probleme wie Materialversagen, Rissinitialisierung, Rissausbreitung, Rissmusterbildung und Rissinteraktionen zu analysieren. Basierend auf den jüngsten Aktivitäten der Forschergruppe (RG) an der OvGU Magdeburg zur PD-Modellierung von Rissmustern in Floatglas und zur Identifizierung von Langstreckenkräften in Peel-Filmen zielt dieses Projekt darauf ab, neuartige Formulierungen für Verbundlaminatstrukturen zu entwickeln, um Ingenieuren eine alternative Lösung für Bruchprobleme zu bieten. Ein neuartiges PD-Schadensmodell zur Beschreibung der Schadensentstehung, des Schadenswachstums und der Rissausbreitung auf einheitliche Weise wird von RG in der OvGU entwickelt. Auf der Grundlage früherer Forschungsarbeiten an Floatglas werden die verfügbaren experimentellen Daten zur Identifizierung von Materialparametern, zur Erfassung der anfänglichen Verteilung von Fehlern und zur Beschreibung von Schadensmustern in Ringbiegeversuchen an Glasplatten verwendet. Zur Validierung werden Kugelfallversuche simuliert und die Ergebnisse mit experimentellen Daten verglichen. Darüber hinaus werden nichtlokale Modelle entwickelt und in OvGU kalibriert, um die bei Schälversuchen beobachteten weitreichenden

Kräfte zu erfassen, die in Schälversuchen beobachtet werden. Durch die Anwendung des schichtweisen Ansatzes werden die Entwicklungen konsolidiert, um eine neue PD-Theorie für Lamine zu formulieren, die schweren Belastungen im postkritischen Schadensbereich ausgesetzt sind. Auf der Grundlage der verfügbaren experimentellen Daten zu Verbundglas wird ein Benchmark-Problem entwickelt und gelöst, um die theoretischen

Entwicklungen sowie die analytischen und numerischen Lösungsverfahren zu verifizieren.

Projektleitung: Prof. Dr.-Ing. habil. Konstantin Naumenko
Projektbearbeitung: Rojia Pishkari
Kooperationen: Dipartimento di Meccanica, Politecnico di Milano, Italien; Consiglio Nazionale delle Ricerche; SIEC BADAWCZA LUKASIEWICZ - KRAKOWSKI INSTYTUT TEPL
Förderer: EU - HORIZONT EUROPA - 01.10.2023 - 30.09.2026

Metallische Phasenwechselmaterial-Verbundwerkstoffe für das thermische Energiemanagement

Thermische Energiespeichersysteme (TES) können einen strategischen Beitrag zur Effizienz und Flexibilität intermittierender Stromquellen verschiedener Art leisten, aber ihre zeitliche Modulation bis hin zu langen Lade-/Entladezyklen erfolgt durch die Abstimmung der thermischen Eigenschaften der Materialien, die Wärme mit den Flüssigkeiten in TES-Systemen austauschen. Das Projekt M-TES schlägt einen innovativen Ansatz zur Herstellung von Granulaten aus zusammengesetzten metallischen Phasenwechselmaterialien (m-PCM) in einem kostengünstigen einstufigen Verfahren vor. So sind m-PCMs über die Zeit formstabil. Sie können in Bezug auf die Enthalpie-Temperatur-Beziehung und die Wärmeübertragungseigenschaften maßgeschneidert und in verschiedenen Mengen gemischt werden, um den lokalen Materialbedarf für flexible TES-Systeme zu decken. Das dreijährige M-TES-Projekt konzentriert sich auf nicht mischbare Legierungssysteme auf der Grundlage von recycelten Al-Si-Gusslegierungen und Sn, die kein kritisches Rohmaterial benötigen und eine neue Option für die Wiederverwendung und das Recycling darstellen. Das M-TES Projekt wird: (I) Identifizierung der thermophysikalischen Anforderungen für den Einsatz von pcms, (II) Untersuchung der Oberflächen- und Benetzungseigenschaften der Legierungen zur Unterstützung der (III) Untersuchung der geeigneten Prozessbedingungen, (iv) Ermittlung der thermischen/mechanischen Eigenschaften des Granulats. Ein gekörntes System wird als Proof-of-Concept getestet und (VI) sein mechanisches und Wärmeübertragungspotenzial wird modelliert, um die weitere Entwicklung in Richtung höherer TRL und anderer Legierungen zu unterstützen. Die multidisziplinären Projektziele werden dank der Komplementarität von Wissen und Ausrüstung der Partner erreicht: POLIMI, CNR, KIT, OVGU. Sie werden in enger Interaktion innerhalb und zwischen den Arbeitsgruppen arbeiten. Die jungen Forscher, die für das Projekt eingestellt werden, werden zu einem neugierigen, multidisziplinären und tiefen Verständnis angeregt. Der M-TES-Verbreitungsplan wird die Ergebnisse vorzugsweise in Form von offenen Aktivitäten verbreiten, angefangen bei wissenschaftlichen Artikeln/Konferenzen, über offene wissenschaftliche Veranstaltungen für Techniker/Promotionsstudenten bis hin zur allgemeinen Öffentlichkeit.

Projektleitung: Prof. Dr.-Ing. habil. Konstantin Naumenko
Projektbearbeitung: M.Sc. Alvina Oksanenko
Förderer: Land (Sachsen-Anhalt) - 01.01.2023 - 30.06.2026

Peridynamische Analyse von dünnwandigen Strukturen im inelastischen Bereich

Die Peridynamik (PD) ist eine nichtlokale Theorie ohne den Begriff der Differentiallinienelemente, des Deformationsgradienten Gradienten, ihrer höheren Gradienten oder Gradienten interner Zustandsvariablen. Anders als in der klassischen Kontinuumsmechanik, bei der nur lokale Kontaktkräfte berücksichtigt werden, werden weitreichende innere Kräfte der Wechselwirkung zwischen Materialpunkten eingeführt. Infolgedessen enthalten die Bilanzgleichungen keine partielle Ableitungen nach Raumkoordinaten. Daher wird die Peridynamik als für die Modellierung hochgradig heterogener Verformungsprozesse, wie z. B. Brüche, attraktiv. Viele jüngsten numerischen Studien zeigen die Fähigkeit der peridynamischen Theorie, komplexe Bruchprozesse und Instabilitäten zu erfassen, wie z.B. Rissinitiierung, Rissverzweigung, Rissknickung, Ausbreitung von Reibungsrissen, Rissinteraktion mit anfänglichen Heterogenitäten wie Löchern und Poren usw. Ziel dieses Promotionsprojekts ist die Entwicklung neuartiger peridynamischer (PD) Theorien für Stäbe,

Balken und dünne Platten zur Erfassung unelastischer Reaktionen, insbesondere von Schädigungs- und Bruchphänomenen. Ein neuartiges

PD-Schadensmodellierung zur Beschreibung der Schadensentstehung, des Schadenswachstums

und die Rissausbreitung auf einheitliche Weise zu beschreiben. Basierend auf früheren

Forschung in der Arbeitsgruppe Technische Mechanik werden die verfügbaren experimentellen Daten zur Kalibrierung des Modells verwendet. Für die Validierung werden Biegeversuche simuliert und die Ergebnisse mit mit experimentellen Daten verglichen. Die folgenden Forschungsfragen werden in den

Arbeitspakete

- Wie kann man dünnwandige Strukturkomponenten mit PD effizient modellieren?
- Wie können Rissentstehung, Risswachstum und die Bildung von Rissmustern in einem vereinheitlichten PD-Schadensmodell?
- Wie können die PD-Schadensmodelle in die Theorien von Stäben, Balken und Platten integriert werden?
- Wie kalibriert man nichtlokale TE-Modelle anhand von Prüfdaten?
- Wie modelliert man lokalisierte Verformung und Bruchphänomene in dünnwandigen Strukturen im dem PD-Rahmen?

Dieser Text wurde mit DeepL übersetzt

Dieser Text wurde mit DeepL übersetzt

Projektleitung:	Prof. Dr.-Ing. habil. Konstantin Naumenko
Projektbearbeitung:	Katharina Knappe
Kooperationen:	Prof. (i.R.) Dr.-Ing. habil. Dr. h. c. mult. Holm Altenbach
Förderer:	Haushalt - 01.11.2023 - 31.10.2025

Modeling the Inelastic Behavior of High-Temperature Steels Exerted to Variable Loading Conditions

Im Rahmen dieser Arbeit wird das mechanische Verhalten der Hochtemperaturwerkstoffe und -bauteile numerisch untersucht. Hochtemperaturbauteile, wie sie z.B. in Kraftwerken zu finden sind, müssen sowohl thermischen als auch mechanischen Beanspruchungen standhalten. Durch das Hoch- und Runterfahren der Anlagen treten vor allem zyklische Lastprofile auf, die zwar maßgeblich für Ermüdungserscheinungen sind, aber deren Simulation zu numerisch komplexen Zeitintegrationen mit

kleinen Schrittweiten führt. Der Zwei-Zeitskalen-Ansatz wird hier zur Modellierung eingesetzt,

mit der Grundidee, durch Entkopplung der Gleichungen separate Gleichungssysteme für die verschiedenen Zeitskalen zu schaffen und diese getrennt voneinander zu lösen.

Projektleitung:	Prof. Dr.-Ing. habil. Konstantin Naumenko
Projektbearbeitung:	Olha Sukhanova
Kooperationen:	Department for Dynamics and Strength of Machines, State Polytechnical University Kharkiv, Ukraine
Förderer:	Deutscher Akademischer Austauschdienst e.V. (DAAD) - 31.12.2023 - 30.09.2025

Dynamik von gebogenen Verbundglasscheiben bei Aufprallbelastung

Ziel der Arbeit ist die Analyse der dynamischen Spannungs- und Verformungszustände von flachen und gekrümmten Glasverbundwerkstoffen unter Stoßbelastung. Die Arbeit betrachtet die Modellierung eines starren Kugelfalls auf eine Platte. Berechnungen mit der Finite-Elemente-Methode (FEM) und der Theorie der Peridynamik werden durchgeführt, um Rissmuster in Glasschichten vorherzusagen. Der Einfluss der weichen polymeren Zwischenschicht auf die Festigkeit des Glaslaminats wird analysiert.

Projektleitung: Dr.-Ing. Michael Rhode
Kooperationen: Open Grid Europe; Deutscher Verein des Gas- und Wasserfaches DVGW e.V.; voestalpine Böhler Welding Austria GmbH; Gasunie Transport Services B.V; Gasnetz Hamburg GmbH; FRIEDRICH VORWERK SE & Co. KG; ONTRAS Gastransport GmbH; WESTNETZ GmbH, Dortmund
Förderer: Industrie - 01.11.2022 - 31.10.2025

H2SuD - Einfluss des Schweißens auf die Wasserstoffaufnahme und Degradation im Betrieb befindlicher H2-Ferngasleitungen

Insbesondere beim Schweißen stellt Wasserstoff aufgrund seiner sehr speziellen physikalischen Eigenschaften, dem allgemein negativen Einfluss auf die Festigkeit und der Duktilität der eingesetzten Werkstoffe, eine besondere Herausforderung dar. In den angedachten Arbeitspaketen wird daher die Frage systematisch geklärt, ob und wie stark mit einer Eigenschaftsdegradation geschweißter Rohrstähle in Gasnetzen in Folge einer Wasserstoffaufnahme zu rechnen ist. Anlass des Forschungsantrages ist daher das ungeklärte Verhalten wasserstoffführender Rohrleitungen typischer niedriglegierter Stähle während kurzer Wärmezyklen in Folge von Schweißarbeiten, insbesondere im Reparaturfall. Der aktuelle Stand der Technik für das Schweißen an in Betrieb befindlichen Gasleitungen (explizit jedoch nicht für Wasserstoff) wurde durch jahrzehntelange Untersuchungs- und Forschungsarbeiten entwickelt und im DVGW-Regelwerk festgeschrieben (vgl. DVGW-Arbeitsblätter GW 350, G 466-1 und G 452-1). Die geplanten Forschungsarbeiten dienen der systematischen Erweiterung des Wissensstandes, um den Einfluss des Wasserstoffs auf das Schweißen an in Betrieb befindlichen Gashochdruckleitungen zu berücksichtigen und die Erkenntnisse in das DVGW-Regelwerk zu integrieren.

Projektleitung: Dr.-Ing. Michael Rhode
Förderer: BMWi/AIF - 01.11.2022 - 30.04.2025

Vereinfachte Prüfmethode zur Bewertung der Gefahr wasserstoffunterstützter Kaltrisse (HACC) beim Lichtbogenschweißen hochfester Stähle

Eine Prüfung der wasserstoffunterstützten Kaltrissbildung (HACC) bei der Einführung neuer Schweißverfahrensvarianten oder Werkstoffe ist aktuell nur mit aufwendigen Untersuchungen möglich. Die Bestimmung der H-Konzentration sowie der HACC erfolgt dabei in getrennten Versuchsaufbauten, welche unterschiedliche Bedingungen an die Schweißaufgabe stellen. Eine standardisierte Methode, die sowohl eine H-Bestimmung als auch die Prüfung der Eigenschaftsdegradation vereint, existiert derzeit nicht. Auch das Normenwerk deckt eine Prüfung der HACC-Beständigkeit für hochfeste Stähle nicht ab bzw. sind bestehende Konzepte (Vorwärmung) nicht zielführend. Für das übergeordnete Ziel der Sicherheit von geschweißten Konstruktionen soll im Rahmen des Forschungsvorhabens eine neuartige Prüfmethode erarbeitet und erprobt werden, die einerseits die Prüfung von H-Gehalt und HACC-Empfindlichkeit vereint und andererseits für die direkte Anwendung beim Verarbeiter (KMU) einfach zu handhaben ist. Hierzu erfolgen vergleichende Untersuchungen an einem HACC sensiblen sowie unempfindlichen Werkstoff mit dem MSG-(FE 1) und dem UP-Prozess (FE 2). Resultat des Forschungsvorhabens ist eine neuartige Prüfmethode, die einen vereinfachten, universell und insbesondere für KMU geeigneten werkstoff- und verfahrensoffenen Test hinsichtlich der HACC darstellt. Gleichzeitig werden Schweißeinflüsse auf die H-Aufnahme näher charakterisiert sowie eine Methode zur Bestimmung der H-Effusionsdauer in Abhängigkeit von der Materialdicke und Temperatur erarbeitet. Wirtschaftliche Vorteile vor allem für KMU ergeben sich durch eine höhere Sicherheit bei der Verarbeitung der höchstfesten Stähle infolge der Möglichkeit selbstständig zu testen, Nachwärmzeiten zu berechnen und somit Schweißprozeduren in Bezug auf die Wasserstoffabsorption sowie -effusion zu optimieren, wodurch wiederum Prozesszeiten minimiert werden. Die Anwendung der Ergebnisse in KMU und Industrie ist dabei ohne weitere finanzielle Belastungen möglich.

Projektleitung: Prof. Dr. Michael Scheffler, Prof. Dr.-Ing. habil. Martin Wolter, Dr. Ingolf Behm, Dr. Oleh Levchenko, Prof. Dr. Ulrike Steinmann, Dr. Denys Meshkov, Prof. Dr. Franziska Scheffler
Förderer: Deutscher Akademischer Austauschdienst e.V. (DAAD) - 01.01.2025 - 31.12.2026

Deutschsprachige Studiengänge Elektrotechnik, Verfahrens- und Systemtechnik und Maschinenbau der OVGU mit der NTUU Kiew-KPI und der NTU Kharkiv-KhPI (in Kooperation mit der DonNTU)

Das gemeinsame Projekt der OVGU-Fakultäten für Elektrotechnik und Informationstechnologien (EIT), für Verfahrens- und Systemtechnik (VST) sowie für Maschinenbau (MB) mit der NTUU Kiew-KPI und der NTU Kharkiv-KhPI (in Kooperation mit der DonNTU) fußt auf einer langjährigen Zusammenarbeit der OVGU mit den ukrainischen Universitäten in Kiew, Charkiw und Donezk. In den Jahren 2025 und 2026 wird die Kooperation der deutschen und ukrainischen Partner unter erschwerten Bedingungen fortgeführt und inhaltlich weiterentwickelt. Dies betrifft die weitere Kompatibilisierung der deutschsprachigen Studiengänge der ukrainischen Partner mit den Bologna-Formaten, aber auch die sprachliche Weiterqualifizierung von DozentInnen und DeutschlehrerInnen. Bei den Erstgenannten liegt der Fokus auf allgemeinsprachlicher, bei den Letztgenannten auf fachsprachlicher Weiterentwicklung. Dazu werden fachsprachlich besonders aufbereitete Deutschvorlesungen für die DeutschlehrerInnen angeboten, Praktika (kriegsbedingt), Kurse zum Vertiefen der deutschen Sprache und Fachvorlesungen für Studierende online durchgeführt sowie Studierenden in Magdeburg die Teilnahme an Fachvorlesungen ermöglicht. Einige der in Magdeburg weilenden Studierenden in den entsprechenden Master-Studiengängen bearbeiten ihre Masterarbeiten.

Die Aufrechterhaltung dieser Kooperation gestaltet sich unter den gegenwärtigen Bedingungen, insbesondere aufgrund der signifikanten Einschränkungen von Reisen, als äußerst herausfordernd. Die Integration und kontinuierliche Fortentwicklung von Online-Formaten und -angeboten ermöglichen jedoch die Aufrechterhaltung der Kooperation unter den gegenwärtigen Bedingungen.

Prof. Dr. Michael Scheffler
Otto-von-Guericke-Universität Magdeburg
Fakultät für Maschinenbau
Institut für Werkstoffe, Technologien und Mechanik
Universitätsplatz 2
39106
Magdeburg
Tel.: +49 391 6714596
m.scheffler@ovgu.de

Projektleitung: Dr.-Ing. Volodymyr Taran, Prof. Dr. Michael Scheffler
Förderer: BMWK / ZIM Zentrales Innovationsprogramm Mittelstand - 01.07.2024 - 30.06.2026

Entwicklung einer Technologie zur Herstellung eines neuen feuchtigkeitsunempfindlichen Heizelementes unter Anwendung von neuartigen Füll- und Vergussmassen auf Basis von MgO und polymerabgeleiteten Keramiken

Die fortschreitende Miniaturisierung u. a. im Bereich des (Kunststoff)Spritzgusses erhöht fortwährend die Anforderungen bezüglich der Kompaktheit, der Temperatur-, Erosions- und Feuchtebeständigkeit an technische Bauteile und Baugruppen in den entsprechenden Maschinen, so zum Beispiel Heizelemente, die ein spezielles Anforderungsprofil erfüllen müssen. Um Verbesserungen bei der Temperaturführung in temperaturgeführten Prozessen erzielen zu können, müssen hinsichtlich ihres Eigenschaftsspektrums verfügbar sein. Hier setzen Arbeiten an, die bestehende Heizelemente so verbessern, dass sie beim Ersteinsatz im entsprechenden Prozess konditioniert werden können, feuchtigkeitsbeständiger werden und größere Langzeitstabilität bei höheren Temperaturen aufweisen. Ziel des Forschungsprojektes ist daher die Entwicklung einer Technologie zur Herstellung eines neuen feuchtigkeitsunempfindlichen Heizelementes unter Anwendung von neuartigen Vergussmassen aus polymerabgeleiteten Keramiken (PDC) und unter Verwendung von Einbettmassen auf Basis von Magnesiumoxid.

Projektleitung: Prof. Dr. Michael Scheffler, Dr.-Ing. Volodymyr Taran
Förderer: BMWK / ZIM Zentrales Innovationsprogramm Mittelstand - 01.07.2024 - 30.06.2026

Entwicklung einer Technologie zur Herstellung eines neuen feuchtigkeitsunempfindlichen Heizelementes unter Anwendung von neuartigen Füll- und Vergussmassen auf Basis von MgO und polymerabgeleiteten Keramiken

Die Ansprüche an die Qualität von Produkten steigen zunehmend. Das bedeutet u. a. für Produkte, bei deren Herstellung Wärmebehandlungsschritte integriert sind, eine präzise Temperaturführung zu beherrschen, aber auch, die dafür eingesetzten Heizelemente so auf den Prozess abzustimmen, dass sie eine hohe Lebensdauer, eine hohe Funktionalität und eine niedrige Funktionsverlustrate aufweisen. Hinzu kommen Fragestellungen der fortschreitenden Miniaturisierung, z. B. im Bereich des (Kunststoff)Spritzgusses, was den Anforderungskatalog an solche Heizelemente auch bezüglich ihrer Kompaktheit, aber auch mit Blick auf Temperatur-, Erosions- und Feuchtebeständigkeit erweitert. In diesem Kontext spielen Heizelemente mit Durchmessern um 1,5 mm und im Arbeitstemperaturbereich kleiner 500 °C eine besondere Rolle.

Ziel des Projektes ist es deshalb, einen völlig neuen, feuchteundurchlässigen Werkstoff auf der Basis vorkeramischer Rezepturen und eine feuchtigkeitsunempfindlichere Einbettmasse zu entwickeln sowie die Applizierung in den bestehenden Heizelemente-Fertigungsprozess zu integrieren.

Projektleitung: Dr.-Ing. Volodymyr Taran
Förderer: BMWK / ZIM Zentrales Innovationsprogramm Mittelstand - 01.08.2024 - 31.07.2026

Entwicklung eines neuen keramischen Brennsteins für Holzschnitzelverbrennungsanlagen aus einem neuen Verbundwerkstoff und einer neuen Fertigungstechnologie für diese Brennsteine

Die Notwendigkeit des Einsatzes erneuerbarer Energien im Rahmen einer nachhaltigen und ressourcenschonenden Wärme- und Energieerzeugung erfordert große Anstrengungen und innovative Lösungen. Ein Bestandteil zur Lösung der energetischen Probleme ist auch eine angepasste und optimierte Nutzung von Biomasse. Zu diesem pflanzlichen Brenngut mit variabler Zusammensetzung und Stückgröße gehören Holzhackschnitzel. Die Verwendung von Holzhackschnitzel ist jedoch mit wesentlichen Nachteilen verbunden, die bisher zum Versagen von Brennsteinen im Verbrennungsraum von zugehörigen Feuerungsanlagen führen. Auf den Verbrennungsprozess nur unzureichend abgestimmte Eigenschaften der verwendeten Werkstoffe im Brennraum können dazu führen, dass die Brennraumauskleidung unkontrolliert beschädigt wird, was unüberschaubare Kostennachteile beim Anwender nach sich ziehen kann.

Das Projektziel besteht daher in der Entwicklung eines neuen Brennsteins mit einem anforderungsangepassten Eigenschaftsprofil aus einem neuen Verbundwerkstoff und einer neuen Fertigungstechnologie zu dessen Herstellung. Dadurch sollen u.a. hohe Temperaturen des Arbeitsmediums (bis 1.650 °C) erreicht und eine wesentlich höhere chemische Beständigkeit gegenüber den Verbrennungsprodukten und Schlacken gewährleistet werden.

Projektleitung: Dr. Markus Wilke
Projektbearbeitung: Marco Zierau
Kooperationen: iLF Magdeburg GmbH; Ganzlin Beschichtungspulver GmbH
Förderer: Deutsche Bundesstiftung Umwelt - 01.12.2023 - 30.11.2025

"Nachhaltige Pulverlacke für industrielle Anwendungen" (Eco-Coat)

Aufgrund aktueller umwelt- und gesundheitspolitischer Erfordernisse ist die Reduzierung von Energie und Nutzung nachhaltiger Rohstoffe, bei gleichzeitiger, nachhaltiger Verbesserung wirtschaftlich-technologischer sowie umweltschonender Aspekte, ein zentrales Anliegen von Lackrohstoffanbietern, Lackherstellern und industriellen Lackanwendern.

Die industrielle Beschichtung von metallischen Bauteilen in Deutschland und Europa ist ein Multi-Milliarden Euro Markt. Sie dient einerseits dem Schutz vor Korrosion, soll aber auch dem optischen Anspruch des Nutzers

gerecht werden. Eine der hier in Frage kommenden Technologien zur Beschichtung ist die Pulverlackapplikation. Sie weist viele Vorteile auf, wie Nichtverwendung von Lösemitteln, hoher Automatisierungsgrad, hohe Qualität der Beschichtung und der geringere Materialverbrauch und die hohe Wirtschaftlichkeit aufgrund von Pulverrückgewinnung. Die Einschränkungen liegen nach dem derzeitigen Stand der Technik bei den am Markt etablierten Einbrenntemperaturen von ca. 180-220°C, d.h. es existiert ein hoher Energieverbrauch. Viele Rohstoffe werden auf dem Weltmarkt gehandelt, d.h. es gibt lange Transportwege, keinen Einfluss auf die Verfügbarkeit und den Einkaufspreis. Weiterhin sind einige Pigmente gesundheitsschädlich oder aufgrund problematischer Lieferketten schlecht verfügbar (z.B. TiO_2 , Schwermetalle).[1]

Aus diesen Gründen haben sich die Projektpartner iLF Magdeburg GmbH, Ganzlin Beschichtungspulver GmbH und die Otto-von-Guericke Universität Magdeburg das ehrgeizige Ziel gesteckt, eine nachhaltige Beschichtung als Pulverlack zu entwickeln. Dabei sollen alle Rohstoffe aus Europa stammen sowie nachwachsend und biologisch abbaubar sein. Weiterhin sollen diese Beschichtungen mit der üblichen Applikationstechnik verarbeitet werden, aber auch möglichst niedrige Verarbeitungstemperaturen benötigen, um in Zeiten massiv steigender Energiekosten wirtschaftlich und umweltschonend produzieren zu können. Ziel der Entwicklung ist, dass die Beschichtung die Lebensdauer der Bauteile ohne Funktionsverlust erreicht und ein breites industrielles Anwendungsgebiet bei höchsten Anforderungen an die Produktperformance bietet. Durch eine Verringerung der Einbrenntemperaturen auf ca. 130 °C wird eine Energieeinsparung von 30-50 % angestrebt.

Weiterhin bietet eine Pulverbeschichtung grundsätzlich die Möglichkeit den Anteil des während des Beschichtungsprozesses nicht genutzten Pulvers (Overspray) zurückzugewinnen. Hier kann eine nahezu vollständige Ausnutzung des Ausgangsmaterials erreicht werden.

Projektleitung: Prof. Dr.-Ing. Elmar Woschke
Projektbearbeitung: M.Sc. Eric Heppner
Förderer: Deutsche Forschungsgemeinschaft (DFG) - 01.11.2025 - 31.10.2028

Entwicklung einer nichtlinearen netzverzerrungsresistenten Simulationsmethodik für den Reibschweißprozess

Das Reibschweißen (RS) ist ein industriell gut etabliertes Fügeverfahren, da es wirtschaftlich, robust, präzise und reproduzierbar ist.

Die Beweggründe für die Simulation des RS-Prozesses sind im wissenschaftlichen und industriellen Kontext vielfältig. Sie reichen von der allgemeinen Erhöhung des Verständnisses der Prozessphysik über die Vorhersage von Eigenspannungen bis hin zu der Optimierung von Prozessparametern oder der Entwicklung neuer RS-Varianten. Vor diesem Hintergrund wurden eine Reihe an verschiedenen Simulationsansätzen veröffentlicht, welche sich im Wesentlichen in der Modellierung des Materialverhaltens, der Reibung, des Kontakts sowie in der Lösungsmethodik für das thermomechanische Problem unterscheiden. Aufgrund der Charakteristik des RS-Prozesses muss die Simulation, sowohl materiell als auch geometrisch, als nichtlinearer Deformationsprozess behandelt werden. Eine Schwachstelle dieser FE-Simulationsansätze ist, dass lokale, große Deformationen nicht oder nur im Rahmen einer Neuvernetzung der Geometrien während der Zeitintegration berücksichtigt werden können. Die Neuvernetzung verursacht jedoch, neben dem offensichtlichen zeitlichen und rechentechnischen Mehraufwand aufgrund des bloßen Prozesses der erneuten Diskretisierung, auch im Lösungsprozess, bedingt durch das wiederholte Aufstellen und Invertieren der Tangentenmatrix, einen signifikanten zusätzlichen Aufwand. Um diese Nachteile zu umgehen, kann ein zu den üblichen isoparametrischen finiten Elementen alternativer Ansatz verwendet werden, der zwei verschiedene Arten an Formfunktionen vorsieht, um die virtuellen und die nicht-virtuellen Feldgrößen zu approximieren. Als Resultat ergibt sich eine unsymmetrische Elementsteifigkeitsmatrix, weshalb das Verfahren auch als unsymmetrische Finite-Elemente-Methode (UFEM) bezeichnet wird. Es kann dabei gezeigt werden, dass diese alternative Formulierung netzverzerrungsresistent ist, d.h. dass auch bei großen Deformationen und stark verzerrten Elementen im Rahmen der Diskretisierung exakte Ergebnisse generiert werden.

Damit ist es möglich das Problem der wiederholten Neuvernetzung bei der Simulation des RS-Prozesses zu vermeiden, was sowohl für die Rechenzeit als auch für das Post-Processing signifikante Vorteile verspricht. Trotz der Entwicklung des Ansatzes der UFEM seit den 2000er Jahren ist die Übertragung auf geometrisch sowie materiell nichtlineare Fragestellungen mit geometrisch verzerrten Elementen bisher nur unzureichend erfolgt.

Im Rahmen des Projekts soll deshalb die Anwendung der UFEM für RS-Simulationen entwickelt sowie unter Berücksichtigung der prozessspezifischen Bedingungen bzgl. der Vorteile und potentieller Nachteile detailliert analysiert werden.

Projektleitung: Prof. Dr.-Ing. Elmar Woschke
Projektbearbeitung: Dr.-Ing. Christian Daniel
Förderer: Bund - 01.10.2025 - 31.12.2027

Modellbasierte Bestimmung optimaler Sensorpositionen für Betriebsfestigkeitsanalysen unter Nutzung angepasster MKS-Modelle

Die Grundlage betriebsfestigkeitsrelevanter Untersuchungen ist die Ermittlung der im Bauteil wirkenden Spannungen, die jedoch in der Regel nicht direkt messbar sind. Im Gegensatz dazu lassen sich Beschleunigungen an Fahrzeugen vergleichsweise einfach erfassen. Die Beziehung zwischen gemessenen Beschleunigungen und den daraus resultierenden Spannungen ist jedoch vielschichtig, da Änderungen an Sensorpositionen oder Fahrzeugkomponenten eine rein experimentelle Analyse erheblich erschweren. Daher gewinnt der Einsatz simulationsgestützter Methoden zunehmend an Bedeutung.

Für diese Analysen werden dynamische Mehrkörpersystem-(MKS)-Modelle eingesetzt, die massebehaftete Bauteile, Gelenke sowie ergänzende Steifigkeits- und Dämpfungselemente abbilden. Die Modellgüte hängt dabei maßgeblich von der Qualität der Parametrierung ab. Ein wesentlicher Aspekt betrifft die realitätsnahe Abbildung der Elastomerlager, die bislang häufig als ideale Gelenke modelliert wurden. Um ihren Einfluss auf das Übertragungsverhalten und die Betriebsfestigkeit besser zu verstehen, sollen sie detaillierter beschrieben und über tabellierte Steifigkeits- und Dämpfungskennlinien eingebunden werden.

Ein weiteres zentrales Element ist die präzise Erfassung der Reifencharakteristik. Während bisher Standardparameter des F-Tire-Modells verwendet wurden, sollen die Reifensteifigkeiten künftig mithilfe eines Prüfstands bestimmt werden. Messräder, die von der Otto-von-Guericke-Universität in Zusammenarbeit mit der IKAM GmbH bereits für ähnliche Radgrößen entwickelt wurden, liefern hierfür eine geeignete Datenbasis. Die gewonnenen Parameter fließen in die Anpassung des F-Tire-Modells sowie in die Aktualisierung des MKS-Modells des Fahrzeugs ein.

Abschließend werden dynamische Simulationen durchgeführt, um die Modifikationen zu bewerten und den Bedarf weiterer experimenteller Parametrierungen zu klären.

Projektleitung: Prof. Dr.-Ing. Elmar Woschke
Projektbearbeitung: M.Sc. Laurenz Stellmach, Dr.-Ing. Christian Daniel
Förderer: EU - EFRE Sachsen-Anhalt - 01.01.2024 - 31.12.2027

Kompetenz in der Elektromobilität: Teilprojekt "Digitaler Zwilling für Antriebsstrangkonzpte (DZA) mit variabler Modellierungstiefe"

Das Projekt zielt auf die Umsetzung eines digitalen Zwillings im Bereich des Antriebsstrangs ab und führt verschiedene methodische Vorarbeiten im Bereich der Komponentenentwicklung (Wechselwirkung zwischen Struktur- und Elektrodynamik sowie Akustik in E-Komponenten) mit Gesamtsystembetrachtungen zusammen. Der Hauptfokus der Arbeiten liegt hierbei auf Simulationsmodellen für Gleichlaufgelenke in den Antriebssträngen, die infolge der E-Mobilität anderen Lasten unterworfen sind.

Dabei werden Fragestellungen bzgl. der Identifikation von Anregungsmechanismen in den Gleichlaufgelenken sowie Prozessparameter zu deren Einflussnahme untersucht. Die dafür notwendigen experimentellen Untersuchungen erfolgen an einem Gelenkwellen- sowie einem Road-to-Rig Prüfstand.

Die relevanten Arbeitspakete lassen sich wie folgt zusammenfassen:

- Aufnahme von Messdaten (Kräfte, Drehmomente, Beugewinkel, Schwingungen) des Antriebsstrangs in Zusammenarbeit mit dem Institut für Kompetenz in AutoMobilität (IKAM) & dem Center for Method Development (CMD)
- Entwicklung einer detaillierten Berechnungsmethode des Antriebsstrangs mit Fokus auf die Gleichlaufgelenke
- Reduzierung des Komplexitätsgrads zur Implementierung der Methode in den typischen Entwicklungsablauf

Projektleitung: Prof. Dr.-Ing. Elmar Woschke
Projektbearbeitung: M.Sc. Niklas Thoma
Kooperationen: Modell- und Formbau GmbH Sachsen-Anhalt
Förderer: BMWK / ZIM Zentrales Innovationsprogramm Mittelstand - 01.12.2024 - 31.08.2027

ABSORBED - Akustische Schwarze Löcher zur Schwingungsreduktion

An dynamisch belastete Systeme werden immer höhere Anforderungen hinsichtlich Dauerhaltbarkeit und Komfort gestellt. Dies zeigt sich besonders in den Anforderungen der Nutzer:innen an das NVH-Verhalten (Noise, Vibration & Harshness) der von ihnen genutzten Maschinen und Geräte in dem Kontext, dass Lärmbelastungen zu psychischen und physischen Problemen führen. Ein generelles Ziel der Forschung in diesem Bereich ist es, auftretende Schwingungen mit minimalem Materialeinsatz, geringer Zusatzmasse und geringem Platzbedarf wirksam zu vermeiden.

Herkömmliche Methoden zur Schwingungsreduktion verwenden in der Regel verschiedene Versteifungs- und Dämpfungskonzepte, um breitbandige Anregungen zu reduzieren, wobei für niedrige Frequenzbereiche oft eine hohe zusätzliche Masse eingebracht werden muss, um eine ausreichende Amplitudenreduktion zu erreichen. Werden zusätzlich wirtschaftliche Aspekte und die Ausfallsicherheit schwingungsdämpfender Systeme berücksichtigt, stoßen herkömmliche, etablierte Dämpfungskonzepte an ihre Grenzen.

Im Rahmen des Projektes soll das theoretische und im Labormaßstab erprobte Konzept der Strukturberuhigung mit akustischen Schwarzen Löchern in die Praxis umgesetzt und anwendbar gemacht werden.

Der Ausdruck "akustisches schwarzes Loch" (ASL) beschreibt eine passive Methode zur Vibrationsdämpfung. Ausgangspunkt ist eine dünnwandige Struktur, bei der die Dicke der Platte in Abhängigkeit der Plattenlänge konsequent nach einem Potenzgesetz abnimmt. Diese lokale Abnahme der Steifigkeit führt zu einer gleichförmigen Verminderung der Wellengeschwindigkeit. Bei Betrachtung eines idealen ASL-Systems mit einer Struktur, deren Dicke gegen Null tendiert, erreicht die Wellengeschwindigkeit am Endpunkt ebenfalls Null, wodurch Reflexion vermieden wird. Als Resultat akkumuliert sich Energie an dieser Stelle und kann durch Dämpfungseffekte effektiv dissipiert werden.

Die Verwendung von akustischen schwarzen Löchern kann einen erheblichen Nachteil darstellen, da sie die Grundstruktur durch Verringerung der Materialdicke beeinträchtigen. Diese Dickenreduzierung kann wiederum die Schutzfunktionen von Strukturen wie Gehäusen erheblich einschränken. Die statischen Eigenschaften der Bauteile werden stark beeinflusst, was eine große Herausforderung für die Konstruktion darstellt. Folglich hat die Integration von akustischen Schwarzen Löchern einen erheblichen Einfluss auf das Design von Bauteilen, die häufig einer umfassenden Neukonstruktion unterzogen werden müssen, um die erforderliche strukturelle Integrität und Sicherheit zu gewährleisten.

Um den genannten Herausforderungen zu begegnen, bietet es sich an, die ASL nicht direkt in die Grundstruktur der Bauteile zu integrieren, sondern als ASL-Dämpfungselemente auf die Oberfläche der Struktur aufzubringen. Dieser Ansatz ermöglicht es, die gewünschten Dämpfungseffekte zu erzielen, ohne die Materialdicke der Grundstruktur zu reduzieren und damit potenzielle Schutzfunktionen einzuschränken.

Projektleitung: Prof. Dr.-Ing. Elmar Woschke
Projektbearbeitung: M.Sc. Fabian Schmidtchen
Förderer: Haushalt - 01.07.2025 - 30.06.2027

Verwendung von High-Order FEM-Ansätzen zur Simulation der Temperatursausbreitung in Gleitlagern

Die Simulation thermischer Effekte in hydrodynamischen Lagern erfordert infolge der nichtlinearen Wechselwirkungen mit dem Druckaufbau und den daraus resultierenden Lagerkräften eine hochpräzise Erfassung der Temperaturverteilungen in Welle, Schmierfilm und Lagerschale. Um die Simulationsdauer zu begrenzen, wird vor allem die Lagerschale häufig als idealisierter Hohlzylinder modelliert, wodurch zum Teil wesentliche geometrische Details verloren gehen und relevante thermische Gradienten unberücksichtigt bleiben.

Um diesen Defiziten entgegenzuwirken und dennoch eine moderate Simulationszeit sicherzustellen, wird im Rahmen dieses Projekts ein High-Order Finite-Elemente-Verfahren für die gesamte thermische Simulation entwickelt, das dank höhergradiger Ansatzfunktionen eine deutlich gesteigerte Genauigkeit bei gleichzeitig effizienter Berechnung ermöglicht.

Im ersten Schritt wird hierzu ein numerischer Algorithmus zur Lösung der Wärmeleitungsgleichung auf Basis von High-Order FEM mit variablen Polynomialordnungen für 2D-rotationssymmetrische und 3D-Probleme entwickelt. Die Verwendung höherer Polynomialordnungen erlaubt eine detaillierte Abbildung lokaler Temperaturgradienten

in Lagerschale (3D) und Welle (2D), ohne dass die Netzfeinheit unverhältnismäßig erhöht werden muss.

Darauf aufbauend wird im zweiten Schritt auch die Energiegleichung des Schmierfilms (3D) als High-Order FEM-Modell formuliert. Im Unterschied zur Wärmeleitungsgleichung existieren in der Energiegleichung zusätzliche konvektive Terme, wodurch numerische Lösungen zu Instabilitäten neigen. Die im ersten Schritt entwickelten Ansätze werden auf die erweiterte Differentialgleichung angepasst. Gleichzeitig werden Stabilisierungsmethoden untersucht und implementiert, mit denen sichergestellt wird, dass trotz hoher Approximationsordnung eine robuste und konvergente Lösung bestimmt werden kann.

Durch die anschließende Kopplung der Modelle von Welle, Schmierfilm und Lagerschale entsteht ein konsistentes, globales Gleichungssystem, das effizient gelöst werden kann. Die erhöhte numerische Präzision der High-Order FEM ermöglicht hierbei eine deutlich verbesserte Gesamtvorhersage der Temperaturverteilung im Gleitlager, während die Effizienz der Methode die Rechenzeit im Vergleich zu klassischen Ansätzen mit niedriger Polynomialordnung spürbar reduziert. Damit bildet das entwickelte Verfahren eine belastbare und zugleich leistungsfähige Grundlage für zukünftige thermische Analysen von Gleitlagern.

Projektleitung: Prof. Dr.-Ing. Elmar Woschke

Projektbearbeitung: M.Sc. Fabian Schmidtchen

Kooperationen: Prof. H. P. Berg, Brandenburgisch Technische Universität Cottbus-Senftenberg, Lehrstuhl Verbrennungskraftmaschinen und Flugantriebe; Accelleron Industries AG; MTU Friedrichshafen GmbH; MAN Diesel & Turbo SE; Kompressorenbau Bannewitz GmbH

Förderer: Bundesministerium für Wirtschaft und Klimaschutz - 01.12.2024 - 31.05.2027

Luftlager in Aufladesystemen - Thermodynamik und Stabilität von Rotorsystemen mit aerodynamischen Luftlagern

Im Bereich schnelllaufender Turbomaschinen rücken durch die angestrebte Mobilitäts- und Energiewende, welche vor allem auch aufgeladene Brennstoffzellensysteme bedingt, ölfreie Lagerungskonzepte in den Vordergrund.

Luftgeschmierte Gleitlager eignen sich hier aufgrund vieler Vorteile: Verzicht auf eine externe Schmiermittelversorgung; geringe Verluste infolge Reibleistung; inertes Schmiermittel, weshalb in Brennstoffzellen auch auf aufwendige Dichtungen verzichtet werden kann. Dem gegenüber stehen Nachteile wie die geringe Tragfähigkeit sowie die gleitlagerspezifische Anregung von subsynchronen Schwingungen.

Die Erhöhung der Traglast kann durch verschiedene Konzepte, aber maßgeblich eine nachgiebige Lagerschale in Form einer Folienstruktur erreicht werden, wobei der Fokus des Forschungsvorhabens auf bump-type Lagern liegt.

Der Prädiktion der angesprochenen subsynchronen Schwingungen kommt im Entwicklungsprozess rotordynamischer Systeme eine hohe Bedeutung zu, da diese Schwingungen negative Effekte, wie akustische Auffälligkeiten, Anstreifen des Rotors am Gehäuse oder Kontakt im Lager zur Folge haben können und daher zu vermeiden bzw. zumindest in den Amplituden zu minimieren sind.

Im Forschungsvorhaben soll eine effiziente Simulationsmethode für luftgelagerte Rotoren entwickelt, realisiert und experimentell validiert werden, die eine valide Prädiktion der subsynchronen Schwingungen und der damit einhergehenden Stabilität erlaubt, wobei die Aerodynamik des Luftspalts, die Deformation der Folienstruktur und die thermodynamischen Effekte in den radialen Luftlagern berücksichtigt werden müssen. Die Einbindung in eine rotordynamische Gesamtsimulation erlaubt es zudem, die zeitabhängige Rotorschiefstellung und deren Einfluss auf die Lagerdämpfung zu berücksichtigen und so, mit hoher Güte die Schwingungsamplituden und das Auftreten potentieller Instabilitäten zu prädictieren.

Projektleitung: Prof. Dr.-Ing. Elmar Woschke
Projektbearbeitung: Dr.-Ing. Christian Daniel
Kooperationen: IIT Tirupati, Dept. of Mechanical Engineering, Prof. Sriram Sundar
Förderer: Haushalt - 01.11.2024 - 31.12.2026

Optimierung von Geschwindigkeitsbegrenzungsschwellen zur Reduzierung der Fahrerbelastung

Ziel des Projekts ist die Entwicklung optimierter Geschwindigkeitsbegrenzungsschwellen, welche die Fahrzeuggeschwindigkeit zuverlässig reduzieren, ohne Fahrer, die sich an die zulässige Geschwindigkeit halten, unnötig zu belasten. Da herkömmliche Schwellen insbesondere in Indien häufig zu Komforteinbußen führen, sollen neue Formgestaltungen speziell für Motorräder untersucht werden.

Das Projekt wird gemeinschaftlich vom Dept. of Mechanical Engineering des IIT Tirupati und dem Lehrstuhl Mehrkörperdynamik bearbeitet. Während das IIT Tirupati die optimierte Formgestaltung der Bodenschwellen fokussiert, übernimmt der Lehrstuhl Mehrkörperdynamik die zentrale Aufgabe der Entwicklung eines umfassenden und validierten Mehrkörpersystem-(MKS)-Modells als Grundlage für alle Simulationen hinsichtlich Belastungsanalyse.

Zu Beginn wird ein vollständiges Motorradmodell aufgebaut, wofür Massen, Trägheitsmomente, Geometrie sowie Steifigkeits- und Dämpfungseigenschaften erfasst werden. Das daraus erstellte MKS-Modell wird anschließend anhand realer Beschleunigungsdaten validiert, um seine Eignung für weiterführende Simulationen sicherzustellen. Darauf aufbauend werden parametrische Modelle verschiedener Schwellenformen – linear, kreisförmig und sinusförmig – in das Simulationssystem integriert und deren Einfluss auf das Fahrzeug- und Fahrerverhalten untersucht. Durch systematische Parametervariationen werden die wichtigsten geometrischen Einflussgrößen identifiziert und deren Auswirkungen auf die auf den Fahrer wirkenden Beschleunigungen analysiert.

Abschließend erfolgt eine gezielte Optimierung der relevanten Schwellenparameter, um Fahrerbelastungen zu minimieren und gleichzeitig die verkehrsberuhigende Wirkung sicherzustellen. Das Projekt leistet damit einen Beitrag zur Entwicklung von Bodenschwellen, die Sicherheit und Fahrkomfort in Einklang bringen.

Projektleitung: Prof. Dr.-Ing. Elmar Woschke
Projektbearbeitung: Dr.-Ing. Christian Daniel
Förderer: Haushalt - 01.01.2025 - 30.06.2026

Biomechanische Analyse, Modellbildung und experimentelle Untersuchung des Iliosakralgelenks von Katzen

Das Bewegungsverhalten von Tieren ist aufgrund ihrer physiologischen Gegebenheiten hoch komplex und oft extrem spezialisiert. Bei Hunden und Katzen spielt dabei das Iliosakralgelenk eine entscheidende Rolle. Dieses Gelenk stellt die Verbindung zwischen Wirbelsäule, Becken und den hinteren Gliedmaßen her und ist damit essentiell für die effiziente Übertragung des Vortriebs von den Hinterbeinen auf den restlichen Körper. Aus veterinärmedizinischer Perspektive ist daher ein tiefgehendes Verständnis der Moment-Winkel-Beziehung und der Gesamtdrehsteifigkeit dieses Gelenksystems notwendig. Dies umfasst die vollständige Ermittlung des dreidimensionalen Bewegungsumfangs in Flexion, Extension und Rotation.

Um diese Erkenntnisse zu gewinnen, wurde ein spezieller Prüfstand entwickelt, der das Iliosakralgelenk von verstorbenen Katzen untersucht. Zur genauen Erfassung der Deformationen wird ein GOM/ZEISS Aramis System eingesetzt, das in der Lage ist, die räumliche Position von auf der Gelenkoberfläche befestigten Markern zu registrieren. Auf diese Weise kann die vollständige Kinematik aller beteiligten Gelenkstrukturen dokumentiert werden.

Diese präzisen kinematischen Daten sind insbesondere für die Simulation der inversen Kinematik (OpenSim) von entscheidender Bedeutung. Durch die detaillierte Erfassung und Modellierung der Gelenkbewegungen lassen sich nicht nur die Steifigkeitseigenschaften des Gelenks beurteilen, sondern auch realistische Simulationen der wirkenden Kräfte in Sehnen und Kontaktflächen des Gelenks durchführen. Dies trägt zur Entwicklung präziserer diagnostischer und therapeutischer Ansätze in der Tiermedizin bei und ermöglicht es, die biomechanischen Eigenschaften des Gelenks differenziert zu verstehen und zu simulieren. Die Forschungsergebnisse könnten potenziell auch auf andere Spezies übertragen werden, wodurch das allgemeine Wissen über die Funktion und Biomechanik von Wirbeltiergelenken erweitert wird.

Projektleitung: Prof. Dr.-Ing. Elmar Woschke
Projektbearbeitung: M.Sc. Tiasa Ghosh
Kooperationen: Prof. Thomas Kuttner, Universität der Bundeswehr München
Förderer: Industrie - 01.04.2022 - 30.06.2026

Experimentelle und analytische Untersuchung von Weiterentwicklungen des Ermüdungsschadensspektrums (FDS)

Das Fatigue Damage Spectrum (FDS) ist eine in der Industrie weit verbreitete Methode zur Durchführung von beschleunigten Schwingungsprüfungen an mechanischen Bauteilen und Strukturen. Bei dieser Methode werden komprimierte Prüfsignale im Zeitbereich verwendet, um die Schwingungsgeschwindigkeit abzuleiten, die wiederum zur Ermittlung der induzierten mechanischen Spannungen verwendet wird. Unter Berücksichtigung der SN-Kurveigenschaften (Steigung und Achsenabschnitt) des Materials und des linearen Schadensakkumulationsmodells (Palmgren/Miner) wird der Schaden für das Bauteil im Frequenzbereich abgeleitet. Die grundlegende Idee des Verfahrens besteht darin, die Zeit des Prüfsignals zu reduzieren und gleichzeitig den Schädigungsanteil in jedem Frequenzband konstant zu halten. Das beschleunigte Signal wird mit Hilfe einer Verteilungsfunktion aus dem Frequenzbereich in das Zeitsignal zurückgewandelt. Dieses Verfahren gewährleistet die Konstanzhaltung des Schädigungsgehalts in jedem Frequenzband bei gleichzeitiger Reduktion der Prüfzeiten auf Prüfständen.

Das Verfahren nutzt die Beziehung zwischen Schwingungsgeschwindigkeit und mechanischer Spannung, um auf die Schädigung zu schließen. In jüngster Zeit wurden auch andere Schwingungsparameter wie die Beschleunigung für die Abhängigkeit von den mechanischen Spannungen untersucht. Die Wahl der Parameter liegt jedoch in der alleinigen Verantwortung des Anwenders. Diese Studie zielt darauf ab, den Anwender bei der Wahl der Parameter zu unterstützen, indem Experimente an einem elektrodynamischen Schwingererregter durchgeführt und die Abhängigkeit der mechanischen Spannungen von verschiedenen Schwingungsparametern analysiert werden.

Darüber hinaus stellt sich die Frage, wie sich die Ergebnisse der FDS ändern würden, wenn die Parameter der SN-Kurve für das gleiche Material variiert werden (z.B. aus FKM-Richtlinien, MIL-Standard oder sogar aus einer experimentell ermittelten SN-Kurve). Die Grenzen der FDS werden in diesem Szenario untersucht.

Die Transformation des beschleunigten Signals vom Frequenz- in den Zeitbereich wird mit Hilfe einer Verteilungsfunktion (in der Regel Gauß-Verteilung) und einer zufälligen Phasenverteilung der Lastamplituden vorgenommen. In der Realität sind die Lasten jedoch häufig nicht gaußförmig. Aus einer neuen Perspektive wird die Berücksichtigung von Verteilungsfunktionen wie Lanne, Dirlik sowie höherer statistischer Momente wie Schiefe und Kurtosis zur Rekonstruktion des beschleunigten Zeitsignals vorgeschlagen. Dabei stellt sich die Forschungsfrage, inwieweit die allgemeine Annahme einer Verteilungsfunktion gültig ist und welche zusätzlichen Informationen ggf. erforderlich sind, um eine bessere Übereinstimmung zwischen simulierten und experimentellen Ergebnissen zu erreichen.

Es werden Experimente auf einem elektrodynamischen Shaker mit Proben aus Baustahl und Elektrokupfer durchgeführt. Parallel dazu werden FEM-Simulationen sowie spektrale Methoden der Schadensberechnung zum Vergleich der experimentellen Ergebnisse eingesetzt.

Projektleitung: Prof. Dr.-Ing. Elmar Woschke
Projektbearbeitung: M.Sc. Göran Ambach
Förderer: Industrie - 01.07.2025 - 31.12.2025

Entwicklung eines Berechnungsmoduls zur detaillierten Simulation gekoppelter Axialgleitlager

Bauteile wie Turbinen und Turbolader sind in der Industrie- und Energietechnik weit verbreitet. Ihre Leistung und Lebensdauer werden maßgeblich durch die Schwingungsdynamik der rotierenden Wellen beeinflusst. Hydrodynamische Gleitlager, insbesondere Schwimmscheibenlager, zeichnen sich durch ihre thermischen und mechanischen Eigenschaften aus, die eine hohe Effizienz und einen verschleißfreien Betrieb ermöglichen. Bei hohen Drehzahlen und axialen Lasten, wie sie in großen Turboladern auftreten, entstehen jedoch komplexe Kopplungseffekte zwischen den Radial- und Axialschmierspalten, die in aktuellen Simulationsansätzen unzureichend erfasst werden. Dies führt zu ungenauen Vorhersagen des Schwingungsverhaltens und erfordert teure, aufwendige Prüfstandtests.

Das zu entwickelnde Modell soll den Schmierfilmdruck, den Ölvolumenstrom sowie die Lagertemperaturen präzise vorhersagen und die Kopplungseffekte in den Interfacebereichen detailliert abbilden, was bisher nur unter Nutzung von CFD-Modellen und für quasistationäre Zustände möglich ist. Im Kontext der Einbindung

in eine übergeordnete Gesamtdynamiksimulation muss das Modell eine hohe numerische Effizienz aufweisen, um handhabbare Simulationszeiten sicherzustellen, und auf transiente Prozesse übertragen werden. Aus diesem Grund wird im zweiten Schritt eine signifikante Modellreduktion durchgeführt, wobei ein Ansatz unter Nutzung der Reynolds- und Energiegleichung verfolgt wird.

Das auf diese Weise abgeleiteten Gesamtmodells kann den Bedarf an teuren Experimenten verringern, die Entwicklungskosten senken und die Optimierung von Lagerdesigns in der frühen Entwurfsphase unterstützen.

Im Rahmen vorbereitender Untersuchungen werden unter Einsatz eines kommerziellen CFD Programms zunächst Analysen durchgeführt, um die relevanten physikalische Größen (Druck, Ölvolumenstrom, Temperatur) innerhalb der axialen und radialen Schmierfilme in Schwimmscheibenlagern für einen quasistationären Zustand zu quantifizieren. Es wird ein geometrisches Modell in Form eines Segmentmodells inkl. eines strukturierten Hexaeder-Netzes umgesetzt, welches anschließend als Referenz für das abzuleitende reduzierte Modell genutzt wird.

Projektleitung: Prof. Dr.-Ing. Elmar Woschke
Projektbearbeitung: Dr.-Ing. Cornelius Strackeljan, Dr.-Ing. Fabian Duvigneau
Kooperationen: Prof. Dr. rer. nat. Jessica Bertrand; Prof. Dr. med. Alexander Berth
Förderer: Haushalt - 01.01.2022 - 31.12.2025

Eindringsimulation zur Ermittlung der Knochenbeanspruchung während Gelenkoperationen

Moderne, schaftlose Schulterprothesen (Abbildung a) werden eingesetzt, um einen größeren Anteil der ursprünglichen Knochensubstanz zu erhalten und potenzielle Risiken konventioneller Schaftprothesen zu verringern (Herbster 2020). Sie sind so geformt, dass neu gebildetes Knochenmaterial durch sie hindurchwachsen kann, was eine gute Kraftübertragung zwischen Implantat und Knochen ermöglicht. Wie genau eine optimale Fixierung, also eine optimale Osseointegration erreicht bzw. stimuliert werden kann, ist jedoch nicht vollständig geklärt (Berth 2016).

Vor diesem Hintergrund besteht das Ziel dieses Projekts darin, die mechanische Beanspruchung im Oberarmknochen während der Operation unter Nutzung der Finite-Elemente-Methode zu simulieren. Mithilfe der Ergebnisse wird untersucht, ob eine oder mehrere mechanische Beanspruchungsgrößen, z.B. Spannungen oder elastische/plastische Dehnungen mit Messdaten der Zellaktivität im Knochen, die in Form vom SPECT/CT-Daten vorliegen, korreliert werden können.

Der entwickelte Workflow sieht folgende Einzelschritte vor:

1. Ableitung der relevanten Knochengeometrien sowie der genauen Lage des Implantats aus SPECT/CT-Daten (Abbildung b).
2. Transformation der Geometrien sowie der Messdaten der Zellaktivität in eine Referenzlage für die Simulation.
3. Ableitung eines FEM-Modells aus den CT-Daten, die in Form einer Punktwolke im dreidimensionalen Raum sowie der dazugehörigen Intensität aus der CT-Messung vorliegen (Abbildung c).
4. Durchführung der Simulation mit geeigneten Materialmodellen und -daten (Abbildung d).
5. Auswertung der Simulationsergebnisse und Korrelation mit Messdaten der Zellaktivität in der Nähe des Implantats.

Projektleitung: Prof. Dr.-Ing. Elmar Woschke
Projektbearbeitung: M.Sc. Simon Pfeil
Förderer: Deutsche Forschungsgemeinschaft (DFG) - 01.07.2022 - 30.06.2025

Verbesserung der numerischen Effizienz von Rotordynamiksimulationen durch Anwendung der Scaled Boundary Finite Element Method zur Berechnung der hydrodynamischen Lagerung

Die rotordynamischen Eigenschaften gleitgelagerter Systeme werden entscheidend durch die nichtlinearen Lagerkräfte beeinflusst. Bei schnell drehenden, leicht belasteten Rotoren kommt es dadurch zu subsynchronen selbsterregten Schwingungen mit häufig großen Amplituden, welche die Lebensdauer der Komponenten reduzieren, kritische Schallemissionen verursachen und den Wirkungsgrad der Maschine beeinträchtigen können. Zur Prädiktion des komplexen Verhaltens, ist eine präzise Simulation erforderlich, welche die

nichtlinearen Wechselwirkungen zwischen den Lagerkräften und Wellenschwingungen abbildet. Dazu wird die Bewegungsgleichung der elastischen Welle innerhalb eines Zeitschrittverfahrens mit der Reynoldsgleichung, welche den hydrodynamischen Druckaufbau im Gleitlager beschreibt, gekoppelt. Die Reynoldsgleichung muss daher in jedem Zeitschritt gelöst werden, was mittels numerischer Methoden, analytischer Approximationen oder auf Basis vorab berechneter Kennfelder geschieht. Numerische Berechnungsmodelle bieten eine hohe Genauigkeit, bringen jedoch einen erheblichen und oftmals inakzeptablen Rechenaufwand mit sich. Die deutlich schnelleren, analytischen Lösungen sind wiederum nur im Zusammenhang mit erheblichen Vereinfachungen möglich, welche zu ungenauen Simulationsergebnissen führen. Der Kennfeldansatz stellt gewissermaßen einen Kompromiss dar, wobei die Modellierungstiefe beschränkt bleibt.

Ein vielversprechender Ansatz zur Entwicklung einer numerisch effizienten Lösung ohne die erheblichen Einschränkungen analytischer oder auf Kennfeldern basierender Methoden ist die semi-analytische Scaled Boundary Finite Element Method (SBFEM). Die Grundlagen zur Lösung der Reynoldsgleichung mit der SBFEM wurden im Rahmen verschiedener Vorarbeiten hergeleitet und sollen nun weiterentwickelt werden, um den numerischen Aufwand weiter zu reduzieren und die Modellierungstiefe zu verbessern.

Zur Reduzierung des numerischen Aufwands sollen höherwertige Ansatzfunktionen mit einem Algorithmus zur automatischen, adaptiven Netzverfeinerung und -vergröberung kombiniert und unterschiedliche Transformationen der Reynoldsgleichung untersucht werden, um die Lösung zu glätten.

Eine weitere Strategie besteht darin, dem Zeitschrittverfahren eine Vorlaufrechnung voranzustellen, in der die in der SBFEM zu lösenden Eigenwertprobleme in einer Reihe entwickelt werden, was eine numerisch effiziente Approximation innerhalb der Zeitintegration ermöglicht.

Um außerdem die Modellierungstiefe bzw. die Genauigkeit der SBFEM-Lösung zu verbessern, sind Strategien zur Einbeziehung masseerhaltender Kavitationsmodelle und zur Berücksichtigung der Wellenschiefstellung zu untersuchen.

Im letzten Schritt soll die entwickelte Methodik verifizieren und hinsichtlich ihrer Effizienz analysiert werden. Zur Sicherstellung eines realistischen Kontexts erfolgt dies im Rahmen einer Rotordynamik- bzw. MKS-Formulierung, wodurch auch komplexe technische Gesamtsysteme simuliert werden können.

Projektleitung:	Prof. Dr.-Ing. Elmar Woschke
Projektbearbeitung:	Dr.-Ing. Christian Daniel
Förderer:	Industrie - 01.01.2025 - 31.05.2025

Analyse der Dynamik und Schwingungsanregung in einem Gleichlaufgelenk

Um die Ursachen für die Geräuschentwicklung in automotiven Gleichlaufgelenken unter Last zu untersuchen, wird ein dynamisches Simulationsmodell erstellt, das auf einem Mehrkörpersystem-(MKS)-Modell basiert. In diesem Modell werden die Kontaktstellen innerhalb des Gelenks, insbesondere die Interaktionen zwischen den Kugeln und den Laufbahnen der Nabe sowie der Glocke, in einer speziell entwickelten Kraftroutine abgebildet. Die Verwendung einer parametrischen, analytischen Funktionen zur Beschreibung der Kontaktgeometrie ermöglicht eine einfache Anpassung und Variation der Parameter, um beispielsweise Fertigungstoleranzen zu berücksichtigen und deren Auswirkungen auf die Kinematik und Dynamik des Systems zu analysieren. Ein solches Vorgehen ist essenziell, um gezielt auf potenzielle Störeinflüsse einzugehen, die zur Geräuschentwicklung beitragen können, und um das Verständnis für die mechanischen Abläufe in komplexen technischen Systemen zu vertiefen.

Um die Modelltiefe des Simulationsmodells zu erhöhen, können zusätzliche Faktoren wie elastische Deformationen in das Modell integriert werden. Eine damit einhergehende ganzheitliche Modellierung kann helfen, realistischere Vorhersagen zur Systemleistung und zum Verschleißverhalten zu treffen. Ferner bietet das Modell die Möglichkeit, verschiedene Szenarien simulativ zu analysieren, wodurch es zu einem wertvollen Werkzeug für die Designoptimierung und Fehlervermeidung in der Entwicklungsphase eines Produkts wird.

Projektleitung: Dr.-Ing. Manuela Zinke, Dr.-Ing. Hoche Holger
Projektbearbeitung: Dr.-Ing. Minh Hoang, M.Sc. Christian Hübner
Kooperationen: Technische Universität Darmstadt, Zentrum für Konstruktionswerkstoffe (MPA-IfW), Staatliche Materialprüfungsanstalt Darmstadt, Fachgebiet und Institut für Werkstoffkunde; Linde GmbH / Linde Engineering, Pullach i. Isartal, Frau Dr.-Ing. Kati Schatz; FRONIUS International GmbH, Pettenbach, Dipl.-Ing. Manfred Schörghuber; Siemens Energy Global GmbH & Co. KG, Berlin, Dipl.-Ing. Lars Richter; MIGAL.CO GmbH, MIGAL.CO GmbH, Dipl.-Ing. Robert Lahnsteiner; TÜV Rheinland Industrie Service GmbH, Köln, Dr.-Ing. Gunther Sproesser
Förderer: Bundesministerium für Wirtschaft und Energie - 01.07.2025 - 31.12.2027

Charakterisierung mittels DED-Draht hergestellter Wandstrukturen für die Vorhersage des Ermüdungsverhaltens

Das Ziel des Projekts besteht in der Vorhersage der Prüfstückeeigenschaften (zyklische und quasi-statische mechanische Eigenschaften) in Abhängigkeit des Prüfstückzustands (Oberflächenbeschaffenheit, Eigenspannungen, Mikrostruktur) in Abhängigkeit verschiedener Fertigungsstrategien (ohne mechanische Nachbearbeitung) für DED-AW gedruckte Bauteile aus austenitischem CrNi-Stahl und naturharter AlMnMg-Legierung. Durch die Entwicklung von angepassten, wissenschaftlich-technisch abgesicherte Prüfmethoden lassen sich darüber hinaus die Vorteile der additiven Fertigung, wie z. B. der Umgang mit freiformgenerierten Wandstrukturen und as built Oberflächen prüf- und nutzbar machen. Die Ergebnisse tragen zu einer erheblichen Senkung des notwendigen Nachbehandlungs- und Prüfaufwandes, zur Verbesserung der Bauteilsicherheit, zur Reduzierung der Prozesskosten und zur Erhöhung der Akzeptanz von DED-AW gefertigten Bauteilen mit hohen Sicherheitsanforderungen bei. Insbesondere im Druckgerätebereich sind DED-AW-Verfahren aufgrund ihrer Materialvielfalt, hohen Fertigungsgeschwindigkeit und dem effizienten Materialeinsatz vielversprechend. Die hier oft typischen geringen Stückzahlen, fügeintensiven Bauteile und/oder nötigen Reparaturen ergeben mitunter deutliche zeitliche und finanzielle Vorteile gegenüber konventionellen Fertigungsverfahren.

Jedoch stehen den KMU bis dato keine praxistauglichen Regelwerke und Richtlinien mit entsprechenden Kennwerten zur Auslegung additiv gefertigter Druckgeräte zur Verfügung. Dies verhindert aktuell eine sichere und standardisierte Herstellung von drucktragenden AM-Komponenten. Ziel des Projektes ist es daher auch, die wesentlichen Erkenntnisse in einschlägige Normungsvorhaben, wie z. B. NA 145 DIN – Normenausschuss Werkstofftechnologie (NWT), NA 145 04 02 01 GAK "Additive Fertigung – Gemeinschaftsarbeitskreis NWT/NAM/NAS/FNCA/NAA/NARD, Additiv gefertigte Bauteile unter der Druckgeräte richtlinie" einfließen zu lassen.

Projektleitung: Dr.-Ing. Manuela Zinke
Förderer: Bundesministerium für Wirtschaft und Energie - 01.11.2025 - 31.10.2027

RedMAN - Reduktion von Manganemissionen beim MAG-Schweißen von unlegiertem Baustahl durch In-Situ-Entwicklung Mn-reduzierter Legierungskonzepte

In den letzten Jahren wurden für das Schweißen/Schneiden die Arbeitsplatzgrenzwerte (AGW) und Beurteilungsmaßstäbe, insbesondere für krebserzeugende Metalle und ihre Verbindungen, erheblich abgesenkt oder neu abgeleitet. Beim Lichtbogenschweißen mit un-/niedriglegierten Schweißzusatzwerkstoffen entfaltet Mangan die größte Gefährdungswirkung. Manganoxid, als toxisch eingestufte Leitkomponente, kann beim Auftreten in hohen Konzentrationen Schleimhautreizungen hervorrufen und zu Lungenentzündungen führen. Bei chronischer Einwirkung besteht der Verdacht auf eine Schädigung des Nervensystems (auch als Manganismus bezeichnet, ähnlich Parkinson). Die Unternehmen des Stahlbausektor stehen daher vor großen Herausforderungen bei der Einhaltung der neuen arbeitsplatzbezogenen Schweißrauchgrenzwerte. Eine Reduktion der Manganemissionen direkt an der Entstehungsquelle, wie im Projekt angestrebt, wäre wirtschaftlich nachhaltiger, als immer wiederkehrende Neuinvestitionen in Lüftungs- und Absaugtechnik. Im Fokus des Projektes steht daher die Reduzierung von Manganemissionen durch Ent- bzw. Weiterentwicklung alternativer Mn-reduzierter Legierungskonzepte zum MAG-Schweißen. Hierfür wird eine In-Situ-Legierungsentwicklung in Verbindung mit einer Induktionsschmelzanlage genutzt, mit der Proben unterschiedlicher chemischer Zusammensetzung unter der Prämisse sehr geringer Mn-Gehalte erzeugt und geprüft werden. Die erzeugten Proben werden metallographisch und mechanisch-technologisch untersucht. Hinzu kommen Untersuchungen zur Erstarrungsrisseanfälligkeit und

die Bestimmung von SZTU-Schaubildern für aussichtsreiche Legierungskonzepte.

Die Ergebnisse schaffen die Grundlagen zur späteren **Herstellung manganarmer Drahtelektroden**, die ein Einhalten der AGW ermöglichen und die die mechanisch-technologischen Mindestanforderungen an unlegierte ferritische Schweißgüter erfüllen sollen.

Projektleitung: Dr.-Ing. Manuela Zinke, M.Sc. Issac Thomas
Förderer: Bundesministerium für Wirtschaft und Klimaschutz - 01.05.2023 - 31.05.2026

Produktivitätssteigerung beim additiven Lichtbogenschweißen dünnwandiger Strukturen aus hochlegierten korrosionsbeständigen Werkstoffen

Ziel des Forschungsvorhabens ist die Entwicklung einer geeigneten aktiven Kühlstrategie zum additiven MSG-CMT-Schweißen mit hochlegierten korrosionsbeständigen Massivdrahtelektroden. Diese soll sowohl in den kritischen Temperaturbereichen wirken, in denen relevante Gitterumwandlungen und Sekundärphasescheidungen auftreten, als auch die hohen technologischen Ansprüche des additiven Fertigungs, d. h. Eignung für mehrachsige Fertigungssystemen mit beweglichem Arbeitstisch und komplexe Bauteilstrukturen, berücksichtigen. Die wirtschaftlichen Vorteile des Kühlens sind eine signifikante Reduzierung der Nebenzeiten durch eine relativ geringe Investition sowie die mögliche Erhöhung von Abschmelzleistung bzw. Aufbaurate durch Einsatz von Mehrdraht-MSG-Schweißprozessen. Die technischen Vorzüge zeigen sich in einer verbesserten Makro- und Mikrostruktur, schnelleren Abkühlraten in den kritischen Temperaturgebieten sowie höheren mechanischen Eigenschaften und Korrosionsbeständigkeiten. Aufbauend auf dem Stand der Technik sind daher die Randbedingungen und Einflussfaktoren verschiedener aktiver Kühlmethoden gegenüberzustellen, eine geeignete Kühlstrategie abzuleiten und unter Beachtung der werkstofflichen Herausforderungen des hochlegierten korrosionsbeständigen Legierungstyps (Austenit, Duplex, Ni-Basis) zu untersuchen.

Projektleitung: Dr.-Ing. Manuela Zinke, Jun.-Prof. Dr.-Ing. Michael Rhode
Projektbearbeitung: M.Sc. Henrik Miedlig
Kooperationen: BAM Bundesanstalt für Materialforschung und -prüfung
Förderer: Bundesministerium für Wirtschaft und Klimaschutz - 01.09.2022 - 31.05.2025

Vereinfachte Prüfmethode zur Bewertung der Gefahr wasserstoffunterstützter Kaltrisse (HACC) beim Lichtbogenschweißen hochfester Stähle

Eine Prüfung der wasserstoffunterstützten Kaltrissbildung (HACC) bei der Einführung neuer Schweißverfahrensvarianten oder Werkstoffe ist aktuell nur mit sehr aufwendigen Untersuchungen möglich. Die Bestimmung der H-Gehalte sowie der HACC erfolgt dabei in getrennten Versuchsaufbauten, welche unterschiedliche Bedingungen an die Schweißaufgabe stellen. Eine standardisierte Methode, die sowohl eine H-Bestimmung als auch die Prüfung der Eigenschaftsdegradation vereint, existiert derzeit nicht. Auch das Normenwerk deckt eine Prüfung der HACC-Beständigkeit für hochfeste Stähle nicht ab und bestehende Konzepte (Vorwärmung) sind nicht zielführend. Das Ziel des Forschungsvorhabens besteht in der Erarbeitung und Erprobung einer neuartigen Prüfmethode, die die Prüfung von H-Gehalt und HACC-Empfindlichkeit vereint und zudem auch beim Verarbeiter (KMU) anwendbar ist. Hierzu erfolgen vergleichende Untersuchungen an einem HACC sensiblen sowie unempfindlichen Stahl mit dem MSG- und dem UP-Schweißprozess. Resultat des Forschungsvorhabens ist eine innovative Prüfmethode, die eine vereinfachte, universell und insbesondere für KMU geeignete werkstoff- und verfahrensoffene HACC-Prüfung ermöglicht.

8. EIGENE KONGRESSE, WISSENSCHAFTLICHE TAGUNGEN UND EXPONATE AUF MESSEN

- Altenbach, Holm; GAMM 2025; 07.04.-11.04.2025; Poznan (Polen); **Leitung der Sektion "S24 History of applied mathematics and mechanics"**

- Altenbach, Holm; 10th International Conference on Mechanics of Composites, 23.07.-25.07.2025, Porto (Portugal); **Mitglied des Scientific Committee, Keynote Lecture**
- Altenbach, Holm; 19th International Conference on Advanced Computational Engineering and Experimenting; 30.06.-04.07.2025; Neapel (Italien); **Co-chair der Konferenz**
- Hackert-Oschätzchen, Matthias; International ESAFORM Conference; 06.05.-09.05.2025; Paestum (Italien); Co-Organiser des Minisymposiums "Non-conventional Processes", **Mitglied des Scientific Committee**
- Hackert-Oschätzchen, Matthias; International Symposium on Electrochemical Machining Technology (IN-SECT); 03.11.-04.11.2025; Chemnitz (Deutschland); **Mitglied des Advisory Board, Session chair**
- Jüttner, Sven; Schweißtechnische Fachtagung; 15.05.2025; Barleben (Deutschland); **Organisator**
- Kannengiesser, Thomas; International Institute of Welding (IIW) 78th Annual Assembly 2025; 23.06.2025; Genua (Italien); Funktion: **Session chair** "Commission: C-II: Arc Welding and Filler Metals, Sub-Commission: II-A: Metallurgy of Weld Metals"
- Kannengiesser, Thomas; FEMS EUROMAT 2025: 18th European Congress and Exhibition on Advanced Materials and Processes; 15.09.-18.09.2025; Granada (Spanien); **Co-Organisator, Session chair** "Symposium: C8-Joining and Casting"
- Kannengiesser, Thomas; 6th In-situ workshop 2025 - In-situ observation as the key to material and process behavior; 16.10.-17.10.2025; Coimbra (Portugal); **Organisator, Session chair**
- Krüger, Manja; Intermetallics 2025; 29.9.-02.10.2025; Bad Staffelstein (Deutschland), **Hauptorganisatorin**
- Loskutova, Tetiana; Nizinkovskyi, Rostyslav; Taran, Volodymyr; Hasemann, Georg; Krüger, Manja; Scheffler, Michael; The American Ceramic Society / 16th Pacific Rim Conference on Ceramic and Glass Technology / GOMD 2025; 04.05.-09.05.2025; Vancouver (BC, Canada); **Eingeladener Vortrag** "Oxidation protection coatings for Mo-based refractory alloys"
- Monner, Hans Peter; SMASIS 2025: ASME's Premier Conference on Smart Materials, Adaptive Structures, and Intelligent Systems; 08.09.-10.09.2025; St. Louis, Missouri (USA); **Keynote Lecture** "Demonstration and Testing of Rotating Morphing Systems at DLR", **Session chair** "Aerospace Applications of SMAs"
- Monner, Hans Peter; : 34th International Conference on Adaptive Structures and Technologies (ICAST); 19.05.-21.05.2025; Capua (Italien); **Mitglied des International Organising Committee**
- Monner, Hans Peter; AIAA SciTech Forum; 06.01.-09.01.2025; Orlando, Florida (USA); **Mitglied des Adaptive Structures Technical Committee**
- Naumenko, Konstantin; Modeling Complexity in Mechanics and Applied Mathematics: Theory, Experiments, and Simulations; 21.09.-26.09.2025; Castelnuovo Cilento (Salerno, Italien), **Mitglied des Scientific Committee**
- Naumenko, Konstantin; Peridynamic Day 2025; 11.12.2025; OVGU Magdeburg (Deutschland), **Organisator** (gemeinsam mit DLR Braunschweig)
- Scheffler, Michael; 1st International Net-Zero Technology Conference, Baltic Conference Series; 13.10.-15.10.2025, Stockholm, (Sweden); **Plenary Lecture** "Increasing porosity in cellular matter"
- Scheffler, Michael; 3. Symposium der Reihe Energie, Ressourcen und Gesellschaft: Kritische Rohstoffe und wie wir künftig damit umgehen, Sächsische Akademie der Wissenschaften zu Leipzig; 14.11.2025, Leipzig (Deutschland); **Co-Organisator, Eingeladener Vortrag** "Seltene Erden: Nur für Werkstoffe der Zukunft?"
- Woschke, Elmar; 16th International Conference on Vibration Problems (ICOVP) & 11th International Conference on Wave Mechanics and Vibrations (WMVC); Lisbon (Portugal); 02.09.-05.09.2025; **Session chair** "Rotating Machines and Technologies"
- Woschke, Elmar; 11th International Conference on Computational Methods for Coupled Problems in Science and Engineering (COUPLED PROBLEMS – ECCOMAS/IACM); 26.05.-29.05.2025; Villasimius, Sardinia (Italien); **Organisator des Minisymposiums** "Continuum Thermomechanics of Shape Memory Alloy Phase Transformation for Bodies Undergoing Thermally Induced Large Deformations"

9. VERÖFFENTLICHUNGEN

BEGUTACHTETE ZEITSCHRIFTENAUFsätze

Altenbach, Holm; Nazarenko, Lidiia

Variational Principles in Coupled Strain Gradient Elasticity

Lecture notes of TICMI / Tbilisi International Centre of Mathematics and Informatics - Tbilisi : Univ. Press, Bd. 25 (2024), S. 9-20

Andriev, Yurii; Breslavsky, Dmytro; Shabanov, Hennadii; Naumenko, Konstantin; Altenbach, Holm

Solution to the inverse problem of the angular manipulator kinematics with six degrees of freedom

Applied Sciences - Basel : MDPI, Bd. 15 (2025), Heft 5, Artikel 2840, insges. 24 S.

[Imp.fact.: 2.5]

Anjuman, O.; Chopra, Manish; Das, Subir; Altenbach, Holm

Study of two-dimensional nonlinear coupled time-space fractional order reaction advection diffusion equations using shifted Legendre-Gauss-Lobatto collocation method

Continuum mechanics and thermodynamics - Berlin : Springer, Bd. 37 (2025), Artikel 5, insges. 22 S.

[Imp.fact.: 1.9]

Becker, Hanka; Waschull, Simon; Fankhänel, Beate; Voigt, Claudia; Charitos, Alexandros; Aneziris, Christos G; Leineweber, Andreas

Reactive interaction and wetting of Fe- and Mn-containing, secondary Al Si alloys with manganese oxide ceramic filter material for Fe removal

Advanced engineering materials - Weinheim : Wiley-VCH Verl., Bd. 27 (2025), Heft 17, Artikel 2500636, insges. 11 S.

[Imp.fact.: 3.3]

Bertau, Martin; Hofmann, Wilfried; Holze, Rudolf; Kärger, Jörg; Krautscheid, Harald; Müller-Bechtel, Susanne; Scheffler, Michael; Schirmer, Uwe; Schmidt, Christian

Unser Energiedilemma - Gedanken und Bestandsaufnahme

Chemie - Ingenieur - Technik - Weinheim : Wiley-VCH Verl., Bd. 97 (2025), Heft 3, S. 226-246

[Imp.fact.: 1.6]

Bethge, Eric; Jüttner, Sven

Untersuchung des DED-Arc auf Aluminium- Druckgussbauteilen mit der Zielstellung eines möglichst geringen Porengehalts

Schweißen und Schneiden - Düsseldorf : DVS Verl. . - 2025, Heft 9, S. 54-61

Buchholz, Adrian; Höpfer, Rebecca; Becker, Julia; Voropai, Vadym; Schmelzer, Janett; Krüger, Manja; Bertrand, Jessica

A comparative analysis of in vivo-generated and artificial CoCrMo wear particles created by high-energy ball milling and the Buchhorn method

Materials - Basel : MDPI, Bd. 18 (2025), Heft 3, Artikel 643, insges. 14 S.

[Imp.fact.: 3.2]

Chen, Yong; Böhm, Jonas; Wahlmann, Benjamin; Krüger, Manja; Körner, Carolin

Rapid processing window development of Mo-Si-B alloy for electron beam powder bed fusion

Progress in additive manufacturing - [Cham, Switzerland]: Springer International Publishing, Bd. 10 (2025), Heft 10, S. 8311-8320

Chirkov, O. Yu; Nazarenko, Lidiia

Simplified elastic-plastic model with a strain gradient

Strength of materials - Dordrecht [u.a.]: Springer Science + Business Media B.V, Bd. 57 (2025), S. 459-478

[Imp.fact.: 0.9]

Darwich, Mhd Ayham; Nazha, Hasan Mhd; Ebrahim, Kaysse; Kamleh, Lourance; Shash, Maysaa; Ismaiel, Ebrahim

Quantitative evaluation of vacuum-induced morphological changes in knee-disarticulation - a case study for personalized prosthetic socket design

Symmetry - Basel : MDPI, Bd. 17 (2025), Heft 10, Artikel 1719, insges. 13 S.

[Imp.fact.: 2.2]

Dragulin, Dan; Ambos, Eberhard; Gabbert, Ulrich

Material trends in the automotive industry - the latest trends focus on the use of aluminium and its benefits for lightweight construction and sustainability, Part 2

International aluminium journal - Hannover : Schlütersche Fachmedien GmbH, Bd. 101 (2025), Heft 7, S. 38-41

Dragulin, Dan; Ambos, Eberhard; Gabbert, Ulrich

Material trends in the automotive industry - the latest trends focus on the use of aluminium and its benefits for lightweight construction and sustainability. Part 1

International aluminium journal - Hannover : Schlütersche Fachmedien GmbH, Bd. 101 (2025), Heft 6, S. 28-32

Döring, Joachim; Voropai, Vadym; Thielecke, Alexander; Meichsner, Gunnar; Maiß, Oliver; Hackert-Oschätzchen, Matthias; Lohmann, Christoph H.; Bertrand, Jessica

Reduction of micro-motion at the tapered connection of hip endoprostheses with an adapted deep rolling process of CoCrMo inner tapers

Advanced materials interfaces - Weinheim : Wiley-VCH, Bd. 12 (2025), Heft 18, Artikel e00404, insges. 10 S.

[Imp.fact.: 4.4]

Eisenräger, Sascha; Maurer, Lukas; Juhre, Daniel; Altenbach, Holm; Eisenräger, J.

Implementation of isotropic hyperelastic material models - a template approach

Acta mechanica - Wien : Springer, Bd. 236 (2025), Heft 3, S. 1899-1934

[Imp.fact.: 2.3]

Eisenräger, Sascha; Maurer, Lukas; Juhre, Daniel; Altenbach, Holm; Eisenräger, Johanna

Implementation of isotropic hyperelastic material models - automatic code generation in MATLAB

Acta mechanica - Wien : Springer, Bd. 236 (2025), Heft 6, S. 3413-3444

[Imp.fact.: 2.3]

Eisenräger, Sascha; Woschke, Elmar; Ooi, Ean Tat

Unsymmetric serendipity finite elements - performance analysis

Finite elements in analysis and design - Amsterdam : North-Holland, Bd. 254 (2026), Artikel 104487, insges. 65 S.

[Imp.fact.: 3.5]

Eremeyev, Victor A.; Naumenko, Konstantin

Wave dispersion relations in peridynamics - Influence of kernels and similarities to nonlocal elasticity theories

International journal of engineering science - New York, NY [u.a.]: Science Direct, Bd. 211 (2025), insges. 7 S.

[Imp.fact.: 5.7]

Erxleben, Kjell; Kaiser, Sebastian; Rhode, Michael; Kannengießer, Thomas; Kromm, Arne

In-service and repair welding of pressurized hydrogen pipelines - a review on current challenges and strategies

Welding in the world - Berlin : Springer, Bd. 69 (2025), Heft 10, S. 3141-3164

[Imp.fact.: 2.5]

Heckel, Charlotte von; Walles, Heike; Hasemann, Georg; Krüger, Manja

Modular Ti-6Al-4V system for in vitro optimization of implant materials

Frontiers in Bioengineering and Biotechnology - Lausanne : Frontiers Media, Bd. 13 (2025), Artikel 1661278, insges. 10 S.

[Imp.fact.: 4.9]

Herbster, Maria; Garke, Bernd; Harnisch, Karsten; Michael, Oliver; Lieb, Alexandra; Betke, Ulf; Könnecke, Mandy; Heyn, Andreas; Kriegel, Paulina; Thärichen, Henrike; Bertrand, Jessica; Krüger, Manja; Halle, Thorsten

Effects of Cr addition on Ti implant alloys (Ti-Cr/Ti-Al-V-Cr) to enhance corrosion and wear resistance

Journal of the mechanical behavior of biomedical materials - Amsterdam [u.a.]: Elsevier, Bd. 164 (2025), Artikel 106899, insges. 23 S.

[Imp.fact.: 3.5]

Hiemstra, René R.; Nguyen, Thi Hoa; Eisenträger, Sascha; Dornisch, Wolfgang; Schillinger, Dominik
Higher-order accurate mass lumping for explicit isogeometric methods based on approximate dual basis functions
Computational mechanics - Berlin : Springer, Bd. 76 (2025), Heft 1, S. 205-226
[Imp.fact.: 3.7]

Hirsch, Sacha; Elashry, Mohamed; Fdida, Nicolas; Irimiea, Cornelia; Petit, Sylvain; Pilla, Guillaume; Betke, Ulf; Rashed, Arwa; Abram, Christopher; Fond, Benoît
Host tuned luminescence lifetime thermometers for imaging boiling thermal dynamics through bubbles
Advanced optical materials - Weinheim : Wiley-VCH, Bd. 13 (2025), Heft 36, Artikel e01978, insges. 12 S.
[Imp.fact.: 7.2]

Hübner, Martin; Dittmann, Florian; Kromm, Arne; Varfolomeev, Igor; Kannengießer, Thomas
Residual stress reduction using a low transformation temperature welding consumable with focus on the weld geometry
Welding in the world - Berlin : Springer, Bd. 69 (2025), Heft 10, S. 3129-3139
[Imp.fact.: 2.5]

Klimashin, F.F.; Učík, M.; Matas, M.; Holec, D.; Beutner, M.; Hackert-Oschätzchen, Matthias; Xomalis, A.; Schwiedrzik, J.J.; Klusoň, J.; Jílek, M.; Lümekemann, A.; Michler, J.; Edwards, T.E.J.
Superstoichiometric (Al,Cr)N - Nitrogen's whereabouts and role in structure-property relationships
Acta materialia - Amsterdam [u.a.]: Elsevier Science, Bd. 294 (2025), insges. 13 S.
[Imp.fact.: 8.3]

Konert, Florian; Nietzsche, Jonathan; Freitas, Tomás; Rhode, Michael; Sobol, Oded; Böllinghaus, Thomas
Investigation of resistance to gaseous hydrogen of a longitudinal weld seam in a X65 pipeline using the hollow specimen technique
Welding in the world - Berlin : Springer, Bd. 69 (2025), Heft 3, S. 861-870
[Imp.fact.: 2.4]

Kossov, Vladimir N.; Mukamedenkyzy, Venera; Tolepbergen, Arsen; Altenbach, Holm
Peculiarities of combined mixing caused by instability of mechanical equilibrium of isothermal ternary gas mixture at diffusion
International journal of chemical engineering - [Hoboken, NJ : Wiley]. - 2025, Artikel 643371, insges. 10 S.
[Imp.fact.: 2.4]

Liepold, Philipp; Kromm, Arne; Kannengießer, Thomas
A force based determination of hot cracking susceptibility
Journal of welding and joining - Seoul, Korea : The Korean Welding and Joining Society, Bd. 43 (2025), Heft 4, S. 447-457

Liepold, Philipp; Kromm, Arne; Kannengießer, Thomas
Investigation of restraint intensity influence on solidification cracking of high-strength filler materials in fillet welds via CTS testing
Welding in the world - Berlin : Springer, Bd. 69 (2025), Heft 10, S. 3083-3095
[Imp.fact.: 2.5]

Liepold, Philipp; Kromm, Arne; Kannengießer, Thomas
Transvarestraint testing of high-strength steel filler metal
Welding in the world - Berlin : Springer, Bd. 69 (2025), Heft 10, S. 3071-3082
[Imp.fact.: 2.5]

Loskutova, Tetiana; Kononenko, Ya; Kharchenko, N; Umanskyi, O; Vedel, D; Hovorun, T
Influence of electrochemical nickelizing on the structure, composition, and heat resistance of AISI 1045 after chromoaluminizing
Žurnal nano- ta elektronnoï fizyky - Sumy : Sums kyj Deržavnyj Univ., Bd. 17 (2025), Heft 1, Artikel 01024, insges. 9 S.

Loskutova, Tetiana; Scheffler, Michael; Ivanov, Vitalii; Krüger, Manja; Kharchenko, Nadiia; Taran, Volodymyr; Hatala, Michal; Karpets, Myroslav; Stelmakh, Yaroslav; Hasemann, Georg

Influence of diffusion siliconizing and boron–siliconizing in chlorine-containing environments on the structure, composition, and protective properties of TZM molybdenum alloy

Applied surface science advances - Amsterdam : Elsevier, Bd. 27 (2025), Artikel 100769, insges. 12 S.

[Imp.fact.: 6.9]

Loskutova, Tetiana; Taran, Volodymyr; Krüger, Manja; Kharchenko, Nadiia; Karpets, Myroslav; Stelmakh, Yaroslav; Hasemann, Georg; Scheffler, Michael

Formation of protective coatings on TZM molybdenum alloy by complex aluminosiliconizing and application of a preceramic layer

Coatings - Basel : MDPI, Bd. 15 (2025), Heft 10, Artikel 1168, insges. 17 S.

[Imp.fact.: 2.8]

Mori, Felix; Udachin, Viktor; Becker, Hanka; Wegewitz, Lienhard; Tonn, Babette

Non-thermal plasma treatment to optimize surface preparation for SEM-EBSD investigations of graphite in ductile cast iron

Carbon - Amsterdam [u.a.]: Elsevier Science, Bd. 247 (2026), Artikel 121058, insges. 15 S.

[Imp.fact.: 11.6]

Möller, Sebastian; Nouskalis, Dimitrios; Ehmke, Björn; Altenbach, Holm; Dresbach, Christian

Combined influence of stretch-bending straightening and ageing on the tensile properties of packaging steels

Metals - Basel : MDPI, Bd. 15 (2025), Artikel 894, insges. 19 S.

[Imp.fact.: 2.5]

Müller, Martin; Lang, Andrej; Klüppel, Manfred; Giese, Ulrich; Voges, Jannik; Niemeyer, Mascha; Juhre, Daniel

Impact of filler distribution on viscoelastic response of elastomer blends

Rubber chemistry and technology - Lancaster, Pa. : [Verlag nicht ermittelbar], Bd. 98 (2025), Heft 2, S. 270-291

[Imp.fact.: 2.0]

Naumenko, Konstantin; Larin, Oleksiy; Sukhanova, Olha; Pander, Matthias

Towards the classification and numerical prediction of fracture patterns in float glass using peridynamics

Engineering failure analysis - Oxford [u.a.]: Elsevier Science, Bd. 180 (2025), Artikel 109802, insges. 19 S.

[Imp.fact.: 5.7]

Naumenko, Konstantin; Yang, Zhenghao

First order shear deformation beam theories in a peridynamic framework

European journal of mechanics. A, Solids - Paris : Elsevier, Bd. 112 (2025), Artikel 105633, insges. 17 S.

[Imp.fact.: 4.4]

Nazarenko, Lidiia; Altenbach, Holm

Statistical homogenization of particulate composites within strain gradient elasticity

Acta mechanica - Wien : Springer, Bd. 236 (2025), Heft 12, S. 7181-7197

[Imp.fact.: 2.9]

Nazarenko, Lidiia; Chirkov, Aleksandr Yu; Altenbach, Holm

Axisymmetric problem within strain-gradient elasticity and mixed FEM solution for cylinders with cracks under tension

Mathematics and mechanics of solids - Thousand Oaks, Calif. [u.a.]: Sage, Bd. 30 (2025), Heft 12, S. 2896-2914

[Imp.fact.: 1.8]

Nazha, Hasan; Darwich, M. A; Alomari, Masah

Beyond correlation - an explainable AI framework for diagnosing the contextual drivers of financial inclusion on Universal Health Coverage in the Arab world

Computation - Basel : MDPI, Bd. 13 (2025), Heft 11, Artikel 269, insges. 17 S.

[Imp.fact.: 1.9]

Nazha, Hasan; Tan, Shujie; Thomas, Aswin; Juhre, Daniel; Zhang, Yicha

Data-driven parametric analysis of personalized SMA-based ankle-foot orthosis designs

Procedia CIRP / CIRP - The International Academy for Production Engineering - Amsterdam [u.a.]: Elsevier, Bd. 136 (2025), S. 862-867

[Imp.fact.: 3.7]

Nizinkovskiy, Rostyslav; Hanisch, Lukas; Hasemann, Georg; Sahu, Puspendu; Krüger, Manja

Investigation of Iron-Aluminide-Like phase composition in complex concentrated Fe₃₂Cu₁₂Ni₁₁Ti₁₆Al₂₉ alloy

Advanced engineering materials - Weinheim : Wiley-VCH Verl., Bd. 27 (2025), Heft 24, Artikel 2500590, insges. 9 S.

[Imp.fact.: 3.3]

Paetz, Henri; Woschke, Elmar

Qualitative and quantitative metrics for evaluating the resulting acceleration in random positioning machines (RPM)

Microgravity science and technology - Heidelberg : Springer, Bd. 37 (2025), Heft 3, insges. 11 S.

[Imp.fact.: 1.3]

Paucke, Nils; Thielecke, Alexander; Petermann, Richard; Meichsner, Gunnar; Hackert-Oschätzchen, Matthias

Transient 3D simulation of electrolyte flow in a removal device for the determination of process input parameters according to DIN SPEC 91399

Procedia CIRP / CIRP - The International Academy for Production Engineering - Amsterdam [u.a.]: Elsevier, Bd. 133 (2025), S. 292-297

Petermann, Richard; Clauß, Pascal; Meichsner, Gunnar; Meyer, Frank; Hackert-Oschätzchen, Matthias

Experimental characterisation of lateral machining gap during pulsed electrochemical machining for corrosion resistant tool steel

Procedia CIRP / CIRP - The International Academy for Production Engineering - Amsterdam [u.a.]: Elsevier, Bd. 137 (2025), S. 306-311

[Imp.fact.: 3.7]

Petermann, Richard; Clauß, Pascal; Meichsner, Gunnar; Vogel, Jacob; Hackert-Oschätzchen, Matthias

Method for the characterisation of the material removal in modulated pulsed electrochemical machining

Procedia CIRP / CIRP - The International Academy for Production Engineering - Amsterdam [u.a.]: Elsevier, Bd. 137 (2025), S. 134-139

[Imp.fact.: 3.7]

Pohrebova, I; Loskutova, Tetiana; Kharchenko, N; Marchenko, S; Hovorun, T; Myropolska, Ye

Resistance to high-temperature gas corrosion of chromaluminizing coatings with a (Ti, Zr)N layer on nickel

Žurnal nano- ta elektronnoï fizyky - Sumy : Sums kyj Deržavnyj Univ., Bd. 17 (2025), Heft 2, Artikel 02028, insges. 7 S.

Provatidis, Christopher G; Sevilla, Ruben; Schillinger, Dominik; Eisenträger, Sascha

Revisiting transfinite elements - unifying element formulations for IGA, SEM, NEFEM, p-FEM and h-FEM

Archives of computational methods in engineering - Dordrecht [u.a.]: Springer . - 2025, insges. 46 S. ;

[Online first]

[Imp.fact.: 12.1]

Provatidis, Christopher; Eisenträger, Sascha

Macroelement analysis in T-Patches using lagrange polynomials

Mathematics - Basel : MDPI, Bd. 13 (2025), Heft 9, insges. 39 S.

[Imp.fact.: 2.3]

Quackatz, Lukas; Westin, Elin Marianne; Griesche, Axel; Kromm, Arne; Kannengiesser, Thomas; Treutler, Kai; Wesling, Volker; Wessman, Sten

Assessing ferrite content in duplex stainless weld metal - WRC '92 predictions vs. practical measurements

Welding in the world - Berlin : Springer, Bd. 69 (2025), S. 31-45

[Imp.fact.: 2.5]

Regenberg, Maximilian; Grimmer, Caroline; Krüger, Manja; Bertrand, Jessica

A study on the influence of Hf as part of a novel Ta-Nb-Ti based multi-component alloy system for endoprosthetic implants

Materials and design - Amsterdam [u.a.]: Elsevier Science, Bd. 259 (2025), Artikel 114960, insges. 15 S.

[Imp.fact.: 7.9]

Rhode, Michael; Czeskleba, Denis; Fleißner-Rieger, Hannah; Nietzke, Jonathan; Kannengießer, Thomas

Combined heating rate and restraint condition effect on stress relief cracking during PWHT of thick-walled Cr-Mo-V steel SAW joints

Welding in the world - Berlin : Springer, Bd. 69 (2025), Heft 10, S. 3097-3113

[Imp.fact.: 2.5]

Riefer, Arthur; Plänitz, Philipp; Meichsner, Gunnar; Hackert-Oschätzchen, Matthias

Determination of the NaCl electrolyte viscosity from reactive force field molecular dynamics simulations

Procedia CIRP / CIRP - The International Academy for Production Engineering - Amsterdam [u.a.]: Elsevier, Bd. 133 (2025), S. 108-113

Rosemann, Paul; Michael, Oliver; Schumacher, Markus; Ecke, Martin; Hütter, Sebastian; Roßberg, Saskia; Ginard, Gabriele; Heyn, Andreas

Detection of grinding-induced corrosion susceptibility of austenitic stainless steel 316 L using electrochemical and analytical methods

Materials and corrosion - Weinheim : Wiley-VCH, Bd. 76 (2025), Heft 7, S. 912-924

[Imp.fact.: 1.6]

Scharf-Wildenhain, Ronny; Engelking, Lorenz; Haelsig, Andre; Schroepfer, Dirk; Kannengießer, Thomas; Hensel, J

Effect of heat control on mechanical properties and residual stresses at the transition zone of component and substrate in hybrid DED-arc manufacturing

Welding in the world - Berlin : Springer, Bd. 69 (2025), Heft 6, S. 1547-1561

[Imp.fact.: 2.5]

Scharf-Wildenhain, Ronny; Haelsig, André; Hensel, Jonas; Wandtke, Karsten; Schoepfer, Dirk; Kromm, Arne; Kannengiesser, Thomas

Influence of heat control on properties and residual stresses of additive-welded high-strength steel components

Metals - Basel : MDPI, Bd. 12 (2025), Heft 6, Artikel 951, insges. 10 S.

[Imp.fact.: 2.5]

Schroeder, Nina; Rhode, Michael; Kannengießer, Thomas; Kromm, Arne; Kadoke, Daniel; Kruse, Julius

Effect of Ti microalloying on the local strain behavior of cross-weld tensile samples determined by digital image correlation

Welding in the world - Berlin : Springer . - 2025, insges. 17 S. ;

[Online first]

[Imp.fact.: 2.5]

Sharma, Kunal; Marin, Marin; Kumar, Rajneesh; Altenbach, Holm

Bio-thermoelastic wave reflection under MGT heat equation and hyperbolic two-temperature model

Archive of applied mechanics - Berlin : Springer, Bd. 95 (2025), Heft 11, Artikel 261, insges. 29 S.

[Imp.fact.: 2.5]

Sharma, Saurav; Marin, Marin; Altenbach, Holm

Elastodynamic interactions in thermoelastic diffusion including non-local and phase lags

ZAMM - Berlin : Wiley-VCH, Bd. 105 (2025), Heft 1, Artikel e202401059, insges. 13 S.

[Imp.fact.: 2.3]

Shavlakadze, Nugzar; Altenbach, Holm

Dynamic boundary value problem for the half-space under the condition of a Volterra viscoelastic model

Acta mechanica - Wien : Springer, Bd. 236 (2025), Heft 9, S. 5547-5558

[Imp.fact.: 2.9]

Shokri, Hamed; Rittinghaus, Silja-Katharina; Schmelzer, Janett; Bertrand, Jessica; Gökce, Bilal

A novel approach to produce metal-metal composites by leveraging immiscibility - laser powder bed fusion of nanosilver-dispersed titanium

Advanced engineering materials - Weinheim : Wiley-VCH Verl., Bd. 27 (2025), Heft 14, Artikel 2401512, insges. 8 S.

[Imp.fact.: 3.3]

Shorkin, Vladimir; Altenbach, Holm; Vilchevskaya, Elena; Romashin, Sergei

A model of thermo-electric-elastic dielectric under microwave irradiation

Nanoscience and technology - New York : Begell . - 2025, insges. 20 S.,

Solodkyi, Ievgen; Mosiichuk, Vadim; Kucher, Oleksandr; Krüger, Manja

Synthesis and spark plasma sintering of Ti₅Si₃-Mo powders with core-shell structure

Vacuum - Amsterdam [u.a.]: Elsevier Science, Bd. 232 (2025), Artikel 113843, insges. 9 S.

[Imp.fact.: 3.8]

Tanwar, Anshika; Das, Shiv Shankar; Das, Subir; Altenbach, Holm

Investigation of thermally conducting collinear cracks in an orthotropic composite medium under uniform heat flow

Mechanics of composite materials - Dordrecht [u.a.]: Springer Science + Business Media B.V, Bd. 61 (2025), Heft 5, S. 911-930

Thielecke, Alexander; Clauß, Pascal; Petermann, Richard; Meichsner, Gunnar; Damm, Philipp; Berg, Lars; Jungblut, Guido; Schäfer, Marco; Hackert-Oschätzchen, Matthias

Experimental investigation of electrochemical precision machining process for tungsten carbide-cobalt applying sodium nitrate electrolyte

Procedia CIRP / CIRP - The International Academy for Production Engineering - Amsterdam [u.a.]: Elsevier, Bd. 137 (2025), S. 368-373

[Imp.fact.: 3.7]

Venghaus, Henning; Chiumenti, M.; Baiges, J.; Juhre, Daniel; Dialami, N.

Embedded technology for enhanced modeling of Friction Stir Welding processes

Computer methods in applied mechanics and engineering - Amsterdam [u.a.]: Elsevier Science, Bd. 435 (2025), insges. 21 S.

[Imp.fact.: 6.9]

Voges, J.; Müller, M.; Lang, A.; Klüppel, M.; Juhre, Daniel

Modeling the viscoelastic behavior of elastomer blends including a diffuse interphase

Archive of applied mechanics - Berlin : Springer, Bd. 95 (2025), Heft 4, Artikel 90, insges. 17 S.

[Imp.fact.: 2.2]

Wei, Xueying; Müller-Köhn, Axel; Bähr, Rüdiger; Becker, Hanka

Novel metal/biopolymer composite filaments for extrusion-based additive manufacturing using CuSn10 as example

Composites. Part B, Engineering - Amsterdam [u.a.]: Elsevier, Bd. 300 (2025), Artikel 112468, insges. 18 S.

[Imp.fact.: 12.7]

Westphal, Hanna; Lang, Sebastian; Woschke, Elmar

Programming-enhanced mechanics - an innovative teaching approach for AI engineering education

Proceedings in applied mathematics and mechanics - Weinheim : Wiley-VCH, Bd. 25 (2025), Heft 3, Artikel e70012, insges. 8 S. ;

[Meeting: 95th Annual Meeting of the International Association of Applied Mathematics and Mechanics, Poznań, Poland, 7. - 11. April 2025]

Willeke, Maraike; Giese, Marcel; Lorenz, Swenja; Treutler, Kai; Schröpfer, Dirk; Wesling, Volker; Kannengießer, Thomas

Effect of alloy modification on the wear protection coatings made of Ni- and Co-based materials and surface machinability via ultrasonic milling process

The international journal of advanced manufacturing technology - London : Springer, Bd. 136 (2025), Heft 5-6, S. 2541-2557

[Imp.fact.: 3.1]

Xiao, Zhifei; Rao, Jing; Eisenträger, Sascha; Yuen, Ka-Veng; Hadigheh, S. Ali

Generative adversarial network-based ultrasonic full waveform inversion for high-density polyethylene structures
Mechanical systems and signal processing - Amsterdam [u.a.]: Elsevier, Bd. 224 (2025), insges. 12 S.
[Imp.fact.: 7.9]

Yang, Weiguang; Hasemann, Georg; Saldaña, Mustafa Carrion; Gorr, Bronislava; Schwaiger, Ruth; Krüger, Manja

Phase equilibria in the V-rich region of the V-Si-B system at 1400 °C
Journal of phase equilibria and diffusion - Boston, Mass. : Springer, Bd. 46 (2025), Heft 1, S. 151-169
[Imp.fact.: 1.5]

Yang, Zhenghao; Naumenko, Konstantin; Dai, Guozhao; Lu, Nan-You

Series solutions to elastic opening of double cantilever beam for several traction-separation laws
Mechanics research communications - Amsterdam [u.a.]: Elsevier, Bd. 145 (2025), Artikel 104391, insges. 13 S.
[Imp.fact.: 1.9]

Yang, Zhenghao; Oterkus, Erkan; Oterkus, Selda; Naumenko, Konstantin

Analytical solutions for 1-dimensional peridynamic systems by considering the effect of damping
Computer modeling in engineering & sciences - Henderson, Nevada : Tech Science Press, Bd. 143 (2025), Heft 2, S. 2491-2508
[Imp.fact.: 2.2]

Zang, Dennis; Becker, Julia; Betke, Ulf; Hasemann, Georg; Khanchych, Kateryna; Gorr, Bronislava; Krüger, Manja

Phase evolution during high-energy ball milling and annealing of Ti-doped Mo-V-Si-B alloys
Materials - Basel : MDPI, Bd. 18 (2025), Heft 11, insges. 20 S.
[Imp.fact.: 3.2]

Zinke, Manuela; Jüttner, Sven; Judex, Christian

Einsatz von MSG-Zweidrahtprozessen mit nicht artgleichen Drahtelektroden zur Steigerung der Korrosionsbeständigkeit von Schweißplattierungen
Schweissen und Schneiden - Düsseldorf : DVS Verl., Bd. 77 (2025), Heft 12, S. 30-37

NICHT BEGUTACHTETE ZEITSCHRIFTENAUFsätze

Dragulin, Dan; Ambos, Eberhard; Gabbert, Ulrich

Aluminium - the dominant material in the automotive industry
International aluminium journal - Hannover : Schlütersche Fachmedien GmbH . - 2025, Heft 6, insges. 10 S.

BEGUTACHTETE BUCHBEITRäge

Altenbach, Holm

Preface

Current Developments in Solid Mechanics and Their Applications , 1st ed. 2025. - Cham : Springer Nature Switzerland ; Altenbach, Holm, S. V-VI - (Advanced Structured Materials; 223)

Altenbach, Holm; Belyaev, Alexander

Morozov, Nikita Fedorovich

Encyclopedia of Continuum Mechanics - Berlin, Heidelberg : Springer ; Altenbach, Holm *1956-* . - 2025, S. 1-6

Altenbach, Holm; Breslavsky, Dmytro; Senko, Alyona; Tatarinova, Oksana

Creep and damage processes in cyclically loaded model of turbine rotor
Advances in Mechanical and Power Engineering II - Selected Papers from The International Conference on Advanced Mechanical and Power Engineering (CAMPE 2023), October 16-19, 2023 , 1st ed. 2025. - Cham : Springer Nature Switzerland ; Altenbach, Holm, S. 176-185 ;
[Konferenz: International Conference on Advanced Mechanical and Power Engineering, CAMPE 2023, Kharkiv,

Ukraine, October 16-19, 2023]

Altenbach, Holm; Bruhns, Otto T.

Argyris, John Hadji

Encyclopedia of Continuum Mechanics - Berlin, Heidelberg : Springer ; Altenbach, Holm *1956-* . - 2025, S. 1-2

Altenbach, Holm; Bruhns, Otto T.

Burgers, Johannes Martinus

Encyclopedia of Continuum Mechanics - Berlin, Heidelberg : Springer ; Altenbach, Holm *1956-* . - 2025, S. 1-2

Altenbach, Holm; Bruhns, Otto T.

Carathéodory, Constantin

Encyclopedia of Continuum Mechanics - Berlin, Heidelberg : Springer ; Altenbach, Holm *1956-* . - 2025, S. 1-2

Altenbach, Holm; Bruhns, Otto T.

Geiringer, Hilda

Encyclopedia of Continuum Mechanics - Berlin, Heidelberg : Springer ; Altenbach, Holm *1956-* . - 2025, S. 1-3

Altenbach, Holm; Bruhns, Otto T.

Hencky, Heinrich

Encyclopedia of Continuum Mechanics - Berlin, Heidelberg : Springer ; Altenbach, Holm *1956-* . - 2025, S. 1-3

Altenbach, Holm; Bruhns, Otto T.

Hill, Rodney

Encyclopedia of Continuum Mechanics - Berlin, Heidelberg : Springer ; Altenbach, Holm *1956-* . - 2025, S. 1-3

Altenbach, Holm; Bruhns, Otto T.

Johnson, William

Encyclopedia of Continuum Mechanics - Berlin, Heidelberg : Springer ; Altenbach, Holm *1956-* . - 2025, S. 1-3

Altenbach, Holm; Bruhns, Otto T.

Lehmann, Johannes Theodor

Encyclopedia of Continuum Mechanics - Berlin, Heidelberg : Springer ; Altenbach, Holm *1956-* . - 2025, S. 1-2

Altenbach, Holm; Bruhns, Otto T.

Ludwik, Paul

Encyclopedia of Continuum Mechanics - Berlin, Heidelberg : Springer ; Altenbach, Holm *1956-* . - 2025, S. 1-2

Altenbach, Holm; Bruhns, Otto T.

Ludwik, Paul

Encyclopedia of Continuum Mechanics - Berlin, Heidelberg : Springer ; Altenbach, Holm *1956-* . - 2025, S. 1-2

Altenbach, Holm; Bruhns, Otto T.

Ludwik, Paul

Encyclopedia of Continuum Mechanics - Berlin, Heidelberg : Springer ; Altenbach, Holm *1956-* . - 2025, S. 1-2

Altenbach, Holm; Bruhns, Otto T.

Ludwik, Paul

Encyclopedia of Continuum Mechanics - Berlin, Heidelberg : Springer ; Altenbach, Holm *1956-* . - 2025, S. 1-2

Altenbach, Holm; Bruhns, Otto T.

Ludwik, Paul

Encyclopedia of Continuum Mechanics - Berlin, Heidelberg : Springer ; Altenbach, Holm *1956-* . - 2025, S. 1-2

Altenbach, Holm; Bruhns, Otto T.

Ludwik, Paul

Encyclopedia of Continuum Mechanics - Berlin, Heidelberg : Springer ; Altenbach, Holm *1956-* . - 2025, S. 1-2

Altenbach, Holm; Bruhns, Otto T.

Ludwik, Paul

Encyclopedia of Continuum Mechanics - Berlin, Heidelberg : Springer ; Altenbach, Holm *1956-* . - 2025, S. 1-2

Altenbach, Holm; Bruhns, Otto T.

Nádai, Árpád

Encyclopedia of Continuum Mechanics - Berlin, Heidelberg : Springer ; Altenbach, Holm *1956-* . - 2025, S. 1-2

Altenbach, Holm; Bruhns, Otto T.

Orowan, Egon

Encyclopedia of Continuum Mechanics - Berlin, Heidelberg : Springer ; Altenbach, Holm *1956-* . - 2025, S. 1-2

Altenbach, Holm; Bruhns, Otto T.

Polanyi, Mihály (Michael)

Encyclopedia of Continuum Mechanics - Berlin, Heidelberg : Springer ; Altenbach, Holm *1956-* . - 2025, S. 1-2

Altenbach, Holm; Bruhns, Otto T.

Prager, William

Encyclopedia of Continuum Mechanics - Berlin, Heidelberg : Springer ; Altenbach, Holm *1956-* . - 2025, S. 1-3

Altenbach, Holm; Bruhns, Otto T.

Prandtl, Ludwig

Encyclopedia of Continuum Mechanics - Berlin, Heidelberg : Springer ; Altenbach, Holm *1956-* . - 2025, S. 1-2

Altenbach, Holm; Bruhns, Otto T.

Reuss, András

Encyclopedia of Continuum Mechanics - Berlin, Heidelberg : Springer ; Altenbach, Holm *1956-* . - 2025, S. 1-2

Altenbach, Holm; Bruhns, Otto T.

Siebel, Erich

Encyclopedia of Continuum Mechanics - Berlin, Heidelberg : Springer ; Altenbach, Holm *1956-* . - 2025, S. 1-2

Altenbach, Holm; Bruhns, Otto T.

Taylor, Geoffrey Ingram

Encyclopedia of Continuum Mechanics - Berlin, Heidelberg : Springer ; Altenbach, Holm *1956-* . - 2025, S. 1-2

Altenbach, Holm; Bruhns, Otto T.

Truesdell, Clifford Ambrose III

Encyclopedia of Continuum Mechanics - Berlin, Heidelberg : Springer ; Altenbach, Holm *1956-* . - 2025, S. 1-2

Altenbach, Holm; Bruhns, Otto T.

Zerna, Wolfgang

Encyclopedia of Continuum Mechanics - Berlin, Heidelberg : Springer ; Altenbach, Holm *1956-* . - 2025, S. 1-2

Altenbach, Holm; Bruhns, Otto T.

Zienkiewicz, Olgierd Cecil

Encyclopedia of Continuum Mechanics - Berlin, Heidelberg : Springer ; Altenbach, Holm *1956-* . - 2025, S. 1-3

Altenbach, Holm; Bruhns, Otto T.

von Kármán, Theodore

Encyclopedia of Continuum Mechanics - Berlin, Heidelberg : Springer ; Altenbach, Holm *1956-* . - 2025, S. 1-4

Altenbach, Holm; Bruhns, Otto T.

von Mises, Richard

Encyclopedia of Continuum Mechanics - Berlin, Heidelberg : Springer ; Altenbach, Holm *1956-* . - 2025, S. 1-2

Damm, Philipp; Groschupp, Daniel; Berg, Lars; Thielecke, Alexander; Meichsner, Gunnar; Hackert-Oschätzchen, Matthias

Investigation of post-processing of additively manufactured stainless steel by electrochemical jet machining

Materials research proceedings - Millersville, PA : Materials Research Forum LLC, Bd. 54 (2025), S. 2256-2263 ;

[Konferenz: 28th International ESAFORM Conference on Material Forming, ESAFORM 2025, Paestum, Italy, 7-9 May 2025]

Ebrahim, Irshad; Harnisch, Karsten; Wilke, Markus

Optimization of X-ray energy for XRF applications using dual LiTaO₃ pyroelectric crystals

2025 38th International Vacuum Nanoelectronics Conference (IVNC) , 2024 - [Piscataway, NJ]: IEEE ; Knápek, Alexandr, insges. 2 S. ;

[Konferenz: 38th International Vacuum Nanoelectronics Conference (IVNC), Reykjavik, Iceland, 08-11 July 2025]

Erxleben, Kjell; Kaiser, Sebastian; Rhode, Michael; Kannengießer, Thomas; Kromm, Arne

Reparaturschweißen zukünftiger, in Betrieb befindlicher Wasserstoffpipelines

Schweißen im Anlagen- und Behälterbau 2025 - Düsseldorf : DVS Media GmbH, S. 341-349 ;

[DVS Congress 2024]

Halle, Thorsten

Die Verantwortung des Ingenieurs - eine "Bringpflicht" für sinnvolle technische Erfindungen und nachhaltige Lösungen

Technisches Handeln und Verantwortung , 1st ed. 2025. - Wiesbaden : Springer Fachmedien Wiesbaden ; Böhmer, Sebastian, S. 55-70

Janke, Clemens

Best Practice für technische Sammlungen - Sichern, Inventarisieren und Ertüchtigen für Forschung, Lehre und Öffentlichkeit

Magdeburg: Selbstverlag Kustodie OVGU, 2025, 1 Online-Ressource (72 Seiten)

Juhre, Daniel; Voges, J.; Niemeyer, Mascha; Klüppel, M.; Lang, A.; Müller, M.

Micromechanical modelling of the viscoelastic properties of filled elastomer blends

CONSTITUTIVE MODELS FOR RUBBERS XIII / European Conference on Constitutive Models for Rubber , 2024 - BOCA RATON : CRC PRESS ; Dal, Hüsnü . - 2025, S. 44-49 ;

[Konferenz: 13. European Conference on Constructive Models for Rubbers, Istanbul, Türkiye, 26-28 June 2024]

Kaiser, Sebastian; Erxleben, Kjell; Rhode, Michael; Kannengießer, Thomas

Herausforderungen beim Schweißen im Betrieb an Wasserstoff-Ferngasleitungen
Schweißen im Anlagen- und Behälterbau 2025 - Düsseldorf : DVS Media GmbH, S. 106-115 ;
[DVS Congress 2024]

Kaiser, Sebastian; Erxleben, Kjell; Rhode, Michael; Kannengießer, Thomas

Schweißen im Betrieb an Wasserstoff-Ferngasleitungen
Tagungsband 6. Symposium Materialtechnik , 2024 - Düren : Shaker Verlag . - 2025, S. 381-390 ;
[Tagung: 6. Symposium Materialtechnik, Clausthal, 20. bis 21. Februar 2025]

Kostenko, Yevgen; Naumenko, Konstantin; Jahnke, Alexander

Enhanced constitutive creep-fatigue model for industry using neural networks-based parameter identification and implementation in FE-code
ASME Turbo Expo 2025: Turbomachinery Technical Conference and Exposition, Volume 7: Manufacturing materials & metallurgy; microturbines, turbochargers & Small turbomachines; oil & gas applications; steam turbine; structures and dynamics: aerodynamics excitation & damping - New York, N.Y. : The American Society of Mechanical Engineers, Artikel Paper-No. GT2025-153596, V007T20A010, insges. 11 S. ;
[Konferenz: ASME Turbo Expo 2025, Memphis, Tennessee, USA, June 16-20, 2025]

Kostyrko, Sergey; Grekov, Mikhail; Altenbach, Holm

Effect of nanosized surface roughness in solids with the account of Steigmann-Ogden mode
Current Developments in Solid Mechanics and Their Applications , 1st ed. 2025. - Cham : Springer Nature Switzerland ; Altenbach, Holm, S. 349-372 - (Advanced Structured Materials; 223)

Köhler, Marcel

Bewertung innerer Qualitätskenngrößen an MAG-Schweißungen im Dünnblechbereich durch optische Analyse der Nahtgeometrie
34. Schweißtechnische Fachtagung - Tagungsband zur gleichnamigen Fachtagung am 15. Mai 2025 in Barleben : eine Gemeinschaftsveranstaltung von: Schweißtechnische Lehranstalt Magdeburg, DVS Bezirksverband Magdeburg, Otto-von-Guericke-Universität Magdeburg , 1. Auflage - Magdeburg : Otto-von-Guericke-Universität Magdeburg, Lehrstuhl für Fügetechnik, Institut für Werkstoffe, Technologien und Mechanik (IWTM) ; Zinke, Manuela, S. 72 ;
[Tagung: 34. Schweißtechnische Fachtagung, Barleben, 15. Mai 2025]

Lang, A.; Müller, M.; Klüppel, M.; Giese, U.; Voges, J.; Juhre, Daniel

Fundamental approach to build viscoelastic master curves for heterogeneous elastomer blends
CONSTITUTIVE MODELS FOR RUBBERS XIII / European Conference on Constitutive Models for Rubber , 2024 - BOCA RATON : CRC PRESS ; Dal, Hüsnü . - 2025, S. 134-139 ;
[Konferenz: 13. European Conference on Constructive Models for Rubbers, Istanbul, Türkiye, 26-28 June 2024]

Lerez, Christoph; Michaelis, Chris; Zak, Laura; Blumenröhr, Lukas; Hackert-Oschätzchen, Matthias

Investigation on the surface integrity in electrical discharge machining of Co-Cr-Mo
Materials research proceedings - Millersville, PA : Materials Research Forum LLC, Bd. 54 (2025), S. 2121-2129 ;
[Konferenz: 28th International ESAFORM Conference on Material Forming, ESAFORM 2025, Paestum, Italy, 7-9 May 2025]

May, Erik; Bethge, Eric; Köhler, Marcel

Automatische Programmierung von Industrierobotern
34. Schweißtechnische Fachtagung - Tagungsband zur gleichnamigen Fachtagung am 15. Mai 2025 in Barleben : eine Gemeinschaftsveranstaltung von: Schweißtechnische Lehranstalt Magdeburg, DVS Bezirksverband Magdeburg, Otto-von-Guericke-Universität Magdeburg , 1. Auflage - Magdeburg : Otto-von-Guericke-Universität Magdeburg, Lehrstuhl für Fügetechnik, Institut für Werkstoffe, Technologien und Mechanik (IWTM) ; Zinke, Manuela, S. 54-60 ;
[Tagung: 34. Schweißtechnische Fachtagung, Barleben, 15. Mai 2025]

Miedlig, Henrik; Zinke, Manuela

Vereinfachte Prüfmethode zur Bewertung der Gefahr wasserstoffinduzierter Kaltrisse (HACC) beim Lichtbogen-schweißen hochfester Stähle

33. Schweißtechnische Fachtagung , 1. Auflage - Magdeburg : Otto-von-Guericke-Universität Magdeburg, Institut für Werkstoff- und Fügetechnik, Lehrstuhl für Fügetechnik ; Zinke, Manuela *1966-* . - 2024, S. 114 ; [Tagung: 33. Schweißtechnische Fachtagung, Barleben, 16. Mai 2024]

Miedlig, Henrik; Zinke, Manuela

Vereinfachte Prüfmethode zur Bewertung der Gefahr wasserstoffinduzierter Kaltrisse (HACC) beim Lichtbogen-schweißen hochfester Stähle

34. Schweißtechnische Fachtagung - Tagungsband zur gleichnamigen Fachtagung am 15. Mai 2025 in Barleben : eine Gemeinschaftsveranstaltung von: Schweißtechnische Lehranstalt Magdeburg, DVS Bezirksverband Magdeburg, Otto-von-Guericke-Universität Magdeburg , 1. Auflage - Magdeburg : Otto-von-Guericke-Universität Magdeburg, Lehrstuhl für Fügetechnik, Institut für Werkstoffe, Technologien und Mechanik (IWTM) ; Zinke, Manuela, S. 71 ; [Tagung: 34. Schweißtechnische Fachtagung, Barleben, 15. Mai 2025]

Niemeyer, Mascha; Juhre, Daniel

Modeling the viscoelastic properties of filled elastomer blends

Advances and Challenges in Computational Mechanics , 1st ed. 2025. - Cham : Springer Nature Switzerland ; Graf, Wolfgang, S. 303-316

Oksanchenko, Alvina; Naumenko, Konstantin

Rods with long-range force interactions - governing equations, boundary conditions and benchmark problems

Collaborative Research Advancing Engineering Solutions for Real-World Challenges 2 - Cham : Springer Nature Switzerland ; Öchsner, Andreas *1970-* . - 2025, S. 3-19 ;

[Seminar: 4th PhD Seminar, Esslingen, 21st June 2024]

Paucke, Nils; Beutner, Martin; Damm, Philipp; Meichsner, Gunnar; Hahn, Georg; Zimmermann, Dirk; Steffens, Matthias; Hackert-Oschätzchen, Matthias

Tool wear analysis in hobbing high torque splined shafts

Materials research proceedings - Millersville, PA : Materials Research Forum LLC, Bd. 54 (2025), S. 1646-1655 ; [Konferenz: 28th International ESAFORM Conference on Material Forming, ESAFORM 2025, Paestum, Italy, 7-9 May 2025]

Petermann, Richard; Clauß, Pascal; Meichsner, Gunnar; Meyer, Frank; Nickel, Steven; Hackert-Oschätzchen, Matthias

Analysis of repeatability for experimental characterization of lateral gap during Pulsed Electrochemical Machining
21st International Symposium on Electrochemical Machining Technology INSECT 2025 - Chemnitz : Universitätsverlag Chemnitz, insges. 8 S. ;

[Konferenz: 21st International Symposium on Electrochemical Machining Technology, INSECT, Chemnitz, 03.-04.11.2025]

Plänitz, Philipp; Petermann, Richard; Shemchuk, Artem; Majcherek, Sören; Barth, Markus; Hackert-Oschätzchen, Matthias

Concept and prototype of a 3-component extruder for fusion deposition of vibration-damping polymer concrete

Materials research proceedings - Millersville, PA : Materials Research Forum LLC, Bd. 54 (2025), S. 2068-2074 ; [Konferenz: 28th International ESAFORM Conference on Material Forming, ESAFORM 2025, Paestum, Italy, 7-9 May 2025]

Rhode, Michael; Czeskleba, Denis; Irfan, Muhammad Dary; Wandtke, Karsten; Kaiser, Sebastian; Kannengießer, Thomas

Wasserstoffdiffusion in hochfesten UP-Schweißverbindungen – einfacher als gedacht

DVS Congress 2025 , 2025 - Düsseldorf : DVS Media GmbH ; Boecking, Roland, S. 330-340 - (DVS-Berichte; Band 401) ;

[DVS Congress 2025, Essen, 16. bis 17. September 2025]

Rhode, Michael; Mente, Tobias; Kannengießer, Thomas; Czeskleba, Denis

Simulation of hydrogen distribution in submerged arc welded heavy plates as tool for evaluating cold cracking sensitivity for offshore structures

Tagungsband 6. Symposium Materialtechnik , 2024 - Düren : Shaker Verlag . - 2025, S. 1-12 ;

[Tagung: 6. Symposium Materialtechnik, Clausthal, 20. bis 21. Februar 2025]

Schröder, Nina; Kromm, Arne; Schröpfer, Dirk; Kannengießer, Thomas

Innovatives Instandsetzungsschweißen von Altstahl - Materialverhalten und Herausforderungen

Tagungsband 6. Symposium Materialtechnik , 2024 - Düren : Shaker Verlag . - 2025, S. 370-380 ;

[Tagung: 6. Symposium Materialtechnik, Clausthal, 20. bis 21. Februar 2025]

Schwarz, Patrick; Naumenko, Konstantin; Häfele, Peter

Statistical size influence and support effect of electrical steel strips

Collaborative Research Advancing Engineering Solutions for Real-World Challenges 2 - Cham : Springer Nature

Switzerland ; Öchsner, Andreas *1970-* . - 2025, S. 60-71 ;

[Seminar: 4th PhD Seminar, Esslingen, 21st June 2024]

Sukhanova, Olha; Larin, Oleksiy; Naumenko, Konstantin

Investigation of interlayer influence on the dynamic impact response of the laminated glass plate

Collaborative Research Advancing Engineering Solutions for Real-World Challenges 2 - Cham : Springer Nature

Switzerland ; Öchsner, Andreas *1970-* . - 2025, S. 20-30 ;

[Seminar: 4th PhD Seminar, Esslingen, 21st June 2024]

Thielecke, Alexander; Clauß, Pascal; Schröder, Maximilian; Meichsner, Gunnar; Petermann, Richard; Damm, Philipp; Hackert-Oschätzchen, Matthias

Experimental derivation of process input parameters for pulsed electrochemical machining of additively and conventionally produced 316L stainless steel

Materials research proceedings - Millersville, PA : Materials Research Forum LLC, Bd. 54 (2025), S. 2246-225 ;

[Konferenz: 28th International ESAFORM Conference on Material Forming, ESAFORM 2025, Paestum, Italy, 7-9 May 2025]

Thoma, Niklas; Woschke, Elmar

Housing design for medical imaging systems - a comprehensive approach to acoustic and vibro-acoustic optimisation

Proceedings of DAS/DAGA 2025 , 2025 - Berlin : Deutsche Gesellschaft für Akustik e.V. (DEGA) ; Dau, Torsten, S. 717-720

Thoma, Niklas; Woschke, Elmar

Leisere Bildgebung durch Strukturverbesserungen: Optimierung der Versteifungsrippen im CT-Gehäuse

Tagungsband - Proceedings "Fortschritte der Akustik - DAGA 2024" , 2024 - Berlin : Deutsche Gesellschaft für Akustik e.V. ; Peissig, Jürgen *1960-* . - 2025, S. 717-720

Uhlig, Marvin; Schröder, Nina; Höfer, Kevin; Kromm, Arne; Kannengießer, Thomas; Hensel, Jonas

Schweißverfahrensqualifikation an Stumpfnahverbindungen aus Altstahl- und Feinkornbaustahl

DVS Congress 2025 , 2025 - Düsseldorf : DVS Media GmbH ; Boecking, Roland, S. 1-17 - (DVS-Berichte; Band 401) ;

[DVS Congress 2025, Essen, 16. bis 17. September 2025]

Ullrich, Moritz; Jüttner, Sven

Bestimmung des LME-Einflusses auf die Schwingfestigkeit widerstandspunktgeschweißter Proben mittels DIC

34. Schweißtechnische Fachtagung - Tagungsband zur gleichnamigen Fachtagung am 15. Mai 2025 in Barleben : eine Gemeinschaftsveranstaltung von: Schweißtechnische Lehranstalt Magdeburg, DVS Bezirksverband Magdeburg, Otto-von-Guericke-Universität Magdeburg , 1. Auflage - Magdeburg : Universitätsbibliothek ; Zinke, Manuela, S. 69 ;

[Tagung: 34. Schweißtechnische Fachtagung, Barleben, 15. Mai 2025]

Ullrich, Moritz; Jüttner, Sven

Methodik zur Bewertung eines Widerstandspunktschweißprozesses auf Grundlage der Elektrodenbewegung

Jahrbuch Schweißtechnik ... - Düsseldorf : DVS Media GmbH, Bd. 2026 (2025), S. 318-328

Wei, Xueying; Miedlig, Henrik; Zinke, Manuela; Jüttner, Sven

Aktive Wasserstoffbeladung beim Metallschutzgasschweißen hochfester Stähle

45. Assistentenseminar Füge- und Schweißtechnik, 2024, 1. Auflage 2025 - Düsseldorf : DVS Media GmbH, insges. 10 S. ;

[Seminar: 45. Assistentenseminar Füge- und Schweißtechnik, Niederaudorf, 09. - 11. Oktober 2024]

Zinke, Manuela; Thomas, Isaac; Jüttner, Sven

Passt mein Schweißzusatzwerkstoff auch für die additive Fertigung?

DVS Congress 2025, 2025 - Düsseldorf : DVS Media GmbH ; Boecking, Roland, S. 250-259 - (DVS-Berichte; Band 401) ;

[DVS Congress 2025, Essen, 16. bis 17. September 2025]

Öchsner, Andreas [HerausgeberIn]; Altenbach, Holm [HerausgeberIn]

Engineering Design Applications VII

Cham: Springer Nature Switzerland, 2025, Online-Ressource - (Advanced Structured Materials Series; v.209), ISBN: 978-3-031-84346-4

WISSENSCHAFTLICHE MONOGRAFIEN

Altenbach, Holm

Holzmann/Meyer/Schumpich Technische Mechanik Festigkeitslehre

Wiesbaden: Springer Vieweg, 2025, 1 Online-Ressource (XII, 434 Seiten), ISBN: 978-3-658-49646-3

Czeskleba, Denis; Rhode, Michael; Kannengießer, Thomas

Vermeidung von Kaltrissen in UP-Dickblechschweißungen aus hochfesten Stählen

Berlin: BAM, 2025, 1 Online-Ressource

Sadowski, Tomasz [HerausgeberIn]; Altenbach, Holm [HerausgeberIn]

Behavior of metallic and composite structures (third volume)

Basel: MDPI, 2025, 1 Online-Ressource ;

[This is a reprint of articles from the Special Issue published online in the open access journal Materials (ISSN 1996-1944)]

HERAUSGEBERSCHAFTEN

Altenbach, Holm [HerausgeberIn]; Gao, Xiao-Wei [HerausgeberIn]; Syngellakis, Stavros [HerausgeberIn]; Cheng, Alexander H.-D. [HerausgeberIn]; Lampart, Piotr [HerausgeberIn]; Tkachuk, Anton [HerausgeberIn]

Advances in Mechanical and Power Engineering II - Selected Papers from The International Conference on Advanced Mechanical and Power Engineering (CAMPE 2023), October 16-19, 2023

Cham: Imprint: Springer, 2025., 1 Online-Ressource(XX, 326 p. 136 illus., 91 illus. in color.) - (Lecture Notes in Mechanical Engineering), ISBN: 978-3-031-82979-6

Altenbach, Holm [HerausgeberIn]; Kuzkin, Vitaly [HerausgeberIn]

Advanced problems in mechanics

Cham: Springer, 2025, 1 Online-Ressource, ISBN: 978-3-031-80103-7

Borisovich Getsov, Leonid; Altenbach, Holm [HerausgeberIn]; Naumenko, Konstantin [HerausgeberIn]

Materials and Strength of Gas Turbine Parts - Volume 2: Corrosion, High-Temperature Coatings, Non-Classical Strength Calculations, and Methods of Ensuring the Reliability of Gas Turbine Unit

Singapore: Imprint: Springer, 2025., 1 Online-Ressource(XXVIII, 557 p. 312 illus., 72 illus. in color.) - (Advanced Structured Materials; 243), ISBN: 9789819506408

Zinke, Manuela [HerausgeberIn]; Wenzel, Marlen [HerausgeberIn]; Brietz, Marco [HerausgeberIn]

34. Schweißtechnische Fachtagung - Tagungsband zur gleichnamigen Fachtagung am 15. Mai 2025 in Barleben : eine Gemeinschaftsveranstaltung von: Schweißtechnische Lehranstalt Magdeburg, DVS Bezirksverband Magdeburg, Otto-von-Guericke-Universität Magdeburg

Magdeburg: Otto-von-Guericke-Universität Magdeburg: Lehrstuhl für Fügetechnik, Institut für Werkstoffe, Technologien und Mechanik (IWTM), 2025, 1 Online-Ressource (72 Seiten, 19,15 MB), ISBN: 978-3-948749-56-9

Kongress: Schweißtechnische Fachtagung 34 Barleben 2024.05.15;
[Literaturangaben]

NICHT BEGUTACHTETE BUCHBEITRÄGE

Riefer, Arthur; Damm, Philipp; Meichsner, Gunnar; Hackert-Oschätzchen, Matthias

Dependence of friction on boundary curvature for Navier-slip conditions and highly viscous liquids

COMSOL Conference 2025 proceedings, insges. 4 S. ;

[Konferenz: COMSOL Conference 2025, Amsterdam, 31.10.2025]

Riefer, Arthur; Damm, Philipp; Meichsner, Gunnar; Muschalek, Thomas; Gläser, Markus; Schmidt, Ruben; Hackert-Oschätzchen, Matthias

Simulation of Radon diffusion from soil into buildings considering media lead-through

COMSOL Conference 2025 proceedings, insges. 4 S. ;

[Konferenz: COMSOL Conference 2025, Amsterdam, 31.10.2025]

Riefer, Arthur; Petermann, Richard; Hackert-Oschätzchen, Matthias; Meichsner, Gunnar; Morawietz, Ulrich; Becher, Philipp; Muschalek, Thomas; Gläser, Markus

Hygrothermal simulations for the signal of an integrated RH sensor for wood windows

COMSOL Conference 2025 proceedings, insges. 10 S. ;

[Konferenz: COMSOL Conference 2025, Amsterdam, 31.10.2025]

ABSTRACTS

Döring, Joachim; Voropai, Vadym; Hembus, Jessica; Henke, Paul; Roy, de Luisa; Warnecke, Daniela; Herbst, Maria

Untersuchung des Einflusses verschiedener Prüfstände und synovialer Schmiermittel auf die Tribologie klassischer Implantatmaterialien

DKOU 2025 , 2025 - Berlin, Artikel DocAB20-2470

Loskutova, Tetiana; Nizinkovskyi, Rostyslav; Taran, Volodymyr; Hasemann, Georg; Krüger, Manja; Scheffler, Michael

Oxidation protection coatings for Mo-based refractory alloys

16th Pacific Rim Conference on Ceramic and Technology and Glass & Optical Materials Division Meeting (GOMD 2025) - Red Hook, NY : Curran Associates, Inc., S. 19 ;

[Konferenz: 16th Pacific Rim Conference on Ceramic and Glass Technology, GOMD 2025, Vancouver, Canada, May 4-9, 2025]

Schmidtchen, Fabian; Eisenträger, Sascha; Strackeljan, Cornelius; Richter, Thomas; Woschke, Elmar

Implementation of a thermomechanical model for journal bearings using p-FEM

95th Annual Meeting of the International Association of Applied Mathematics and Mechanics - [Dresden]:

[GAMM e.V.]; Kuczma, Mieczysław . - 2025, S. 196 ;

[Meeting: 95TH Annual Meeting of the International Association of Applied Mathematics and Mechanics, Poznań (Poland), April 7th - April 11th]

Strackeljan, Cornelius; Pilarczyk, Philipp; Woschke, Elmar

A concept for STACK-based individual electronic assignments in third semester engineering mechanics

95th Annual Meeting of the International Association of Applied Mathematics and Mechanics - [Dresden]:

[GAMM e.V.]; Kuczma, Mieczysław . - 2025, S. 440-441 ;

[Meeting: 95TH Annual Meeting of the International Association of Applied Mathematics and Mechanics, Poznań (Poland), April 7th - April 11th]

ANDERE MATERIALIEN

Altenbach, Holm [HerausgeberIn]

Current developments in solid mechanics and their applications

Cham: Springer, 2025, 1 Online-Ressource (xxxi, 750 Seiten) - (Advanced structured materials; volume 223), ISBN: 978-3-031-90022-8

Ambati, Hela; Eisenträger, Sascha; Kapuria, Santosh

Cut spectral BFS plate element with Lobatto basis for wave propagation analysis

Computational mechanics - Berlin : Springer . - 2025, insges. 18 S.

[Imp.fact.: 3.7]

DISSERTATIONEN

Knape, Katharina; Altenbach, Holm [AkademischeR BetreuerIn]

Modeling the inelastic behavior of high-temperature steels exerted to variable loading conditions

Magdeburg: Universitätsbibliothek, Dissertation Otto-von-Guericke-Universität Magdeburg, Fakultät für Maschinenbau 2025, 1 Online-Ressource (xiii, 109 Blätter, 37.84 MB) ;

[Literaturverzeichnis: Blatt 97-109]

Prasad, Braj Bhushan; Woschke, Elmar [AkademischeR BetreuerIn]; Katterfeld, André [AkademischeR BetreuerIn]

An experimental parametric analysis of particle dampers for optimizing their applications

Magdeburg: Universitätsbibliothek, Dissertation Otto-von-Guericke-Universität Magdeburg, Fakultät für Maschinenbau 2025, 1 Online-Ressource (xv, 1-213, A 1-17 Blätter, 99,88 MB) ;

[Literaturverzeichnis: Blatt 200-213]

Wei, Xueying; Bähr, Rüdiger [AkademischeR BetreuerIn]

Erforschung von Bauteilen aus CuSn10-Biopolymer-Verbundfilament im extrusionsbasierten additiven Fertigungsprozess

Magdeburg: Universitätsbibliothek, Dissertation Otto-von-Guericke-Universität Magdeburg, Fakultät für Maschinenbau 2025, 1 Online-Ressource (XI, 155 Seiten, 6,34 MB) ;

[Literaturverzeichnis: Seite 121-138]



OTTO VON GUERICKE
UNIVERSITÄT
MAGDEBURG

MATH

FAKULTÄT FÜR
MATHEMATIK

Forschungsbericht 2025

Fakultät für Mathematik

FAKULTÄT FÜR MATHEMATIK

Universitätsplatz 2, Gebäude 02, 39106 Magdeburg
Tel. 49 (0)391 67 58663, Fax 49 (0)391 67 41213
fma@uni-magdeburg.de

1. LEITUNG

Prof. Dr. Volker Kaibel (Dekan)
Prof. Dr. Anja Janßen (Prodekanin und Studiendekanin)

2. HOCHSCHULLEHRER/INNEN

Institut für Algebra und Geometrie
Institut für Analysis und Numerik
Institut für Mathematische Optimierung
Institut für Mathematische Stochastik

3. FORSCHUNGSPROFIL

Unsere Fakultät ist eng in die Forschungsverbünde der Universität eingebunden und arbeitet erfolgreich mit dem Magdeburger Max-Planck-Institut zusammen. Sie weist eine starke Drittmittelbilanz auf. Forschung und Lehre sind eng miteinander verzahnt.

Die Bedeutung mathematischer Forschung erschließt sich nicht immer unmittelbar. Viele Ergebnisse entstehen zunächst in einem abstrakten Rahmen und entfalten ihre Wirkung erst Jahre oder Jahrzehnte später – nicht selten in unerwarteten Anwendungsfeldern. Entsprechend schwierig ist es, die Tragweite einzelner Resultate einzuordnen oder ihre gesellschaftliche Relevanz zu benennen.

Gleichwohl gibt es Forschungsaktivitäten, die bereits früh über die Fachgrenzen hinaus sichtbar wurden und öffentliche Aufmerksamkeit erfahren haben.

Im Vorspann stellen wir neben diesen bewusst auch einige fakultätsweite Leistungen und übergreifende Aufgaben dar, etwa Sprecher- und Beratungsfunktionen in wissenschaftspolitischen Gremien, Beiträge zur Nachwuchsförderung oder Maßnahmen der strukturellen Weiterentwicklung. Diese Aspekte sind für die Fakultät als Ganzes von zentraler Bedeutung, werden in den institutsbezogenen Forschungsberichten, die auf die Forschungsergebnisse fokussieren, unter Umständen nicht sichtbar.

Im Folgenden werden daher ausgewählte Ereignisse des Jahres 2025 vorgestellt, die exemplarisch für die Vielfalt, Relevanz und Entwicklung der Fakultät für Mathematik stehen.

Im Oktober 2025 wurde Professor Dr. Peter Benner, zugleich Direktor am Max-Planck-Institut für Dynamik komplexer technischer Systeme in Magdeburg, in die acatech – Deutsche Akademie der Technikwissenschaften gewählt. Acatech berät Politik und Gesellschaft zu Fragen technologischer Entwicklung und nachhaltigen Wachstums. Professor Benner stärkt insbesondere die mathematischen Grundlagen der Ingenieurwissenschaften und der Künstlichen Intelligenz mit dem Ziel, verlässlichere KI-basierte Vorhersagemodelle, etwa für Digitale Zwillinge, zu entwickeln.

In diesem Zusammenhang sind beispielweise auch einige von Prof. Dr. Sebastian Sager eingeworbene Projekte zu nennen: das EU-EFRE-Verbundprojekt timingMatters, das Digitale Zwillinge für die klinische Entscheidungsunterstützung bei Leukämien entwickelt, sowie das Projekt "Online Versuchsplanung mit Methoden

der Künstlichen Intelligenz“, das effiziente Verfahren für das aktive Lernen Digitaler Zwillinge erarbeitet und auf für Sachsen-Anhalt relevante chemische Verfahrenstechniken anwendet. Auch das DFG-Schwerpunktprogramm mlP2X zur modell- und datengetriebenen Beschreibung von Power-to-X-Prozessen mit Anwendung auf die Methanolsynthese sowie das Projekt intelAlgen zur mathematischen Modellierung komplexer Wachstumsdynamiken von Algenbiomasse werden in den jeweiligen Institutsberichten ausführlicher dargestellt.

Prof. Dr. Thomas Richter und weitere Mathematikerinnen und Mathematiker der Fakultät demonstrierten die konkrete Anwendung mathematischer Modellierung zur Bewältigung globaler Herausforderungen im kontinent-übergreifenden Forschungsprojekt "South American Competence Center for Scientific Computing in Health and Climate". Das über vier Jahre vom DAAD geförderte Projekt fokussiert unter anderem die Vorhersage der klimabedingten Ausbreitung von durch Moskitos übertragenen Krankheiten wie Malaria, Dengue-Fieber und Zika in Südamerika.

Auch in der Lehre übernahm die Fakultät Verantwortung auf überfachlicher Ebene: Im November 2025 wurde Prof. Dr. Stefanie Rach zur Sprecherin der Übergangskommission Mathematik gewählt. Die Kommission bündelt die Expertise der Fachgesellschaften DMV, GDM und MNU und arbeitet an einer verbesserten Gestaltung des Übergangs von der Schule zur Hochschule, insbesondere vor dem Hintergrund häufig beobachteter Motivations- und Leistungsprobleme in den Anfangssemestern.

Mit dem ESF-geförderten Landesprogramm FEM POWER II stärkt die Fakultät für Mathematik zudem gezielt Gleichstellung und Nachwuchsförderung. Die neu eingerichtete Nachwuchsforschungsgruppe unter Leitung von Dr. Carolin Mehlmann (Institut für Analysis und Numerik) unterstützt herausragende Wissenschaftlerinnen auf dem Weg zur Professur.

Abgerundet werden diese Aktivitäten durch eine verstärkte Wissenschaftskommunikation. Professor Dr. Thomas Kahle erläuterte im Spektrum der Wissenschaft das Zusammenspiel von Mathematik und Künstlicher Intelligenz und vermittelte abstrakte Konzepte in allgemeinverständlicher Form, unter anderem in der taz sowie in seinem Podcast Eigenraum.

Diese Beispiele verdeutlichen, dass die Fakultät für Mathematik sowohl in der mathematischen Grundlagenforschung als auch in anwendungsorientierten Projekten – von Künstlicher Intelligenz bis hin zu globalen Gesundheits- und Klimafragen – in gesellschaftlich hochrelevanten Bereichen aktiv ist.

4. VERÖFFENTLICHUNGEN

DISSERTATIONEN

Dörr, Philip; Kahle, Thomas [AkademischeR BetreuerIn]

Extreme value limit theorems in discrete mathematics

Magdeburg: Universitätsbibliothek, Dissertation Otto-von-Guericke-Universität Magdeburg, Fakultät für Mathematik 2025, 1 Online-Ressource (123 Seiten, 1,77 MB) ;
[Literaturverzeichnis: Seite 117-123]

Hahn, Mirko; Sager, Sebastian [AkademischeR BetreuerIn]

Fast methods for mixed-integer PDE-constrained optimization

Magdeburg: Universitätsbibliothek, Dissertation Otto-von-Guericke-Universität Magdeburg, Fakultät für Mathematik 2025, 1 Online-Ressource (v, 453 Seiten, 2.61 MB) ;
[Literaturverzeichnis: Seite 445-453]

Kim, Yongho; Richter, Thomas [AkademischeR BetreuerIn]

Autoencoder frameworks for low-dimensional parametrizations of fluid flows

Magdeburg: Universitätsbibliothek, Dissertation Otto-von-Guericke-Universität Magdeburg, Fakultät für Mathematik 2025, 1 Online-Ressource (xxiv, 130 Seiten, 6.88 MB) ;
[Literaturverzeichnis: Seite 117-127]

Kukhareenko, Kirill; Kaibel, Volker [AkademischeR BetreuerIn]

Short paths for the simplex algorithm

Magdeburg: Universitätsbibliothek, Dissertation Otto-von-Guericke-Universität Magdeburg, Fakultät für Mathematik 2025, 1 Online-Ressource (ix, 61 Seiten, 3.88 MB) ;
[Literaturverzeichnis: Seite 57-61]

Munko, Merle

Inference for meaningful estimands in factorial survival designs and competing risks settings

Magdeburg: Universitätsbibliothek, Dissertation Otto-von-Guericke-Universität Magdeburg, Fakultät für Mathematik 2025, 1 Online-Ressource (109 Seiten, 5.03 MB) ;
[Literaturverzeichnis: Seite 71-74]

INSTITUT FÜR ALGEBRA UND GEOMETRIE

Universitätsplatz 2, 39106 Magdeburg
Tel. 49 (0)391 67 58713 Fax 49 (0)391 67 41213
jeannette.polte@ovgu.de

1. LEITUNG

Prof. Dr. Thomas Kahle (Institutsleiter)
Prof. Dr. Benjamin Nill
Prof. Dr. Alexander Pott
Prof. Dr. Stefanie Rach
Prof. Dr. Milena Wrobel (ab 08/2025)

2. HOCHSCHULLEHRER/INNEN

Prof. Dr. Thomas Kahle
Prof. Dr. Benjamin Nill
Prof. Dr. Alexander Pott
Prof. Dr. Stefanie Rach
Prof. Dr. Milena Wrobel
im Ruhestand
Prof. Dr. Wolfgang Willems

3. FORSCHUNGSPROFIL

Algebra

Kommutative Algebra
Mathematische Methoden in der Biologie
Algebraische Statistik
Algebraische Kombinatorik

Didaktik der Mathematik

Analyse von Bildungsentscheidungen und Bildungsübergängen beim Wechsel von Institutionen
Beschreibungen von Lehr-Lern- und Professionalisierungsprozessen und von Entwicklungsverläufen
Identifizierung von Bedingungsfaktoren für erfolgreiche Lehr-Lern-Prozesse
Förderung von Modellierungskompetenzen durch Experimentieren

Diskrete Mathematik

Differenzmengen
Endliche Körper
Äquivalenz von Funktionen
Projektive Ebenen und Designs

Geometrie

Metrische Räume nicht-positiver Krümmung
geometrische Gruppentheorie
Gebäude und deren Anwendungen

geometrische Darstellungstheorie
algebraische Kombinatorik

Reine Mathematik

Theorie und Klassifikation von Gitterpolytopen
Ehrhart-Theorie
Geometrie der Zahlen
Geometrische Kombinatorik
Torische Varietäten

Mitarbeit in Editorial Boards

- Prof. Dr. Thomas Kahle (Hrsg.): Algebraic Statistics
- Prof. Dr. Thomas Kahle (Mitglied Editorial Board): Journal of Software for Algebra and Geometry
- Prof. Dr. Alexander Pott: Advances in Mathematics of Communications
- Prof. Dr. Alexander Pott: Designs, Codes and Cryptography
- Prof. Dr. Alexander Pott: Cryptography and Communications
- Prof. Dr. Petra Schwer: Innovations in Incidence Geometry
- Prof. Dr. Wolfgang Willems: Bulletin of the Belarus State University
- Prof. Dr. Wolfgang Willems: Advances in Mathematics of Communications

4. KOOPERATIONEN

- Alpen-Adria-Universität Klagenfurt (A. Pott, W. Meidl, A. Polujan)
- Brandenburgische Technische Universität Cottbus-Senftenberg
- CAU Kiel (B. Weber, St. Rach)
- Cleveland State University (B. Nill, I. Soprunov)
- FAU Erlangen-Nürnberg (A. Lindmeier, C. Kiesel, St. Rach)
- Freie Universität Berlin (A. Constantinescu, Ch. Haase, Th. Kahle, B. Nill)
- Goethe-Universität Frankfurt (T. Kahle, R. Sanyal)
- HTW Berlin (C. Conradi, Th. Kahle)
- IPN Kiel (St. Rach-Ufer, D. Sommerhoff)
- LMU München (T. Kosiol, St. Rach, St. Ufer)
- Philipps-Universität Marburg (Th. Bauer, St. Rach)
- Queensland University of Technology (L. English, St. Rach)
- Ruhr-Universität Bochum (T. Kahle, C. Stump)
- Sabanci University Istanbul (N. Anbar, A. Pott, W. Meidl, F. Özbudak, A. Polujan)
- Simon Fraser University, Vancouver (J. Jedwab, A. Pott)
- Sydney Mathematics Research Institute (B. Nill, A. Stapledon)
- Technische Universität Berlin
- Universidad de Cantabria (B. Nill, F. Santos)
- Universidad de Cantabria (Gomez, Kaspers, Pirsic, Pott)
- University of Florida (A. Polujan, L. Kölsch)
- University of Koper (E. Pasalic, A. Pott, A. Polujan)
- University of Michigan (J. Eccles, St. Rach)
- University of Nottingham (J. Hofscheier, A. Kasprzyk, B. Nill)
- University of Oslo (J. Radisic, St. Rach)
- Universität Bielefeld - Prof. Dr. Christopher Voll
- Universität Genua (A. Conca, Th. Kahle, M. Varbaro)

- Universität Hamburg (St. Rach, J. Retelsdorf)
- Universität Köln (E. Müller-Hill, St. Rach)
- Universität Osnabrück (T. Kahle, T. Römer)
- Universität Potsdam (S. Geisler, M. Menzel, St. Rach)
- Universität Rostock (G. Kyureghyan, A. Pott, A. Polujan)

5. FORSCHUNGSPROJEKTE

Projektleitung: Prof. Dr. Thomas Kahle
Projektbearbeitung: Anna Hofer
Förderer: Deutsche Forschungsgemeinschaft (DFG) - 01.04.2025 - 31.03.2028

Kurze Polynome finden

Dieses Projekt betrifft die Anzahl der Terme von Polynomen als Komplexitätsmaß. Dies ist ein Bereich der kommutativen Algebra, der viel weniger erforscht ist als der auf Grad basierende Komplexitätsmaße wie die Castelnuovo-Mumford-Regelmäßigkeit. Da die Endlichkeitsergebnisse die die Gröbner-Maschinerie antreiben, basieren auf der Induktion auf dem Grad, sie sind oft müssen durch mehr synergetische Instrumente ersetzt werden, um hier Fortschritte zu erzielen. Wir stellen uns vor, dass Kombinatorische Datenstrukturen wie Newton-Polyeder und Matroide werden uns dabei helfen das grundlegende Problem dieses Projekts zu lösen: Ist es algorithmisch entscheidbar, wenn ein Ideal in einem Polynomring ein kurzes Polynom enthält?
Dieser Text wurde mit DeepL übersetzt

Projektleitung: Prof. Dr. Benjamin Nill
Projektbearbeitung: Dr. Vadym Kurylenko
Kooperationen: Dr. Johannes Hofscheier (University of Nottingham)
Förderer: Deutsche Forschungsgemeinschaft (DFG) - 13.01.2025 - 31.12.2027

Lokale Ehrhart-Theorie und ihre Synergien

Das Ehrhart-Polynom ist die wichtigste und meist untersuchte Invariante eines Gitterpolytopes. In diesem Projekt fokussieren wir uns auf eine weit weniger verstandene Variante davon: das sogenannte lokale h^* -Polynom. Dessen Koeffizientenvektor wird auch Hodge-Vektor des Gitterpolytopes genannt. Ziel des Projektes ist es aufzudecken, wie allgemein Hodge-Vektoren sein können und welche geometrische Information in ihnen enthalten ist.

Projektleitung: Prof. Dr. Benjamin Nill
Kooperationen: Dr. Johannes Hofscheier (University of Nottingham)
Förderer: Haushalt - 01.01.2024 - 31.12.2026

Computorexperimente und Maschinelles Lernen in der Ehrhart-Theorie

In diesem Projekt untersuchen wir, inwieweit Computorexperimente mit Methoden des Maschinellen Lernens neue Einblicke in Vermutungen und Fragestellungen zur Ehrhart-Theorie von Gitterpolytopen, die z.B. in der Graphentheorie und Optimierung auftauchen, ergeben.

Projektleitung: Prof. Dr. Benjamin Nill
Projektbearbeitung: Dr. Paul Görlach
Förderer: Haushalt - 01.01.2021 - 31.12.2025

Struktur von Gitter-aufspannenden Gitterpolytopen

Gitterpolytope tauchen an vielen Stellen in algebraischer und diskreter Geometrie und Kombinatorik natürlich auf. Typische Beispiele sind dabei Gitter-aufspannende (oder stärker sogenannte "trennende") Gitterpolytope, die sich in vielerlei Hinsicht "gutartig" verhalten. In diesem Projekt gehen wir der Frage nach, inwieweit eine allgemeines Strukturresultat für diese große Klasse von Gitterpolytopen existieren könnte.

Projektleitung: Dr. Alexandr Polujan, Prof. Dr. Lukas Kölsch
Förderer: Haushalt - 01.01.2023 - 31.12.2025

Perfekte nichtlineare Funktionen und ihre Werteverteilungen

In diesem Projekt untersuchen wir theoretisch, wie Ausgabewerte wohldefinierter Klassen perfekter nichtlinearer Funktionen zwischen ihren Eingabewerten verteilt sind. Das Projekt wird gemeinsam mit Prof. Dr. Lukas Kölsch von der University of South Florida, USA durchgeführt.

Projektleitung: Dr. Alexandr Polujan
Projektbearbeitung: Prof. Dr. Enes Pasalic
Förderer: Haushalt - 01.01.2023 - 31.12.2025

Neue Konstruktionsmethoden der Booleschen Bentfunktion

In diesem Projekt schlagen wir neue theoretische Konstruktionsmethoden der Booleschen Bentfunktionen sowie Lösungen für das Klasseninklusionsproblem für die bekannten unendlichen Familien und generischen Konstruktionen von Bentfunktionen vor.

Projektleitung: Dr. Alexandr Polujan
Projektbearbeitung: Prof. Dr. Philippe Langevin
Förderer: Haushalt - 01.01.2023 - 31.12.2025

Computergestützte Klassifizierung perfekter nichtlinearer Funktionen

Im Projekt "Computergestützte Klassifizierung perfekter nichtlinearer Funktionen" wenden wir die Werkzeuge von Computeralgebrasystemen an, um die vollständige Klassifizierung Boolescher und vektorieller Boolescher Funktionen mit außergewöhnlichen Differentialeigenschaften zu erhalten.

Projektleitung: Prof. Dr. Alexander Pott, Dr. Christian Kaspers, D. Gomez-Perez
Projektbearbeitung: G. Pirsic
Förderer: Deutsche Forschungsgemeinschaft (DFG) - 01.04.2025 - 31.03.2028

Nahezu perfekt nichtlinear (APN)

In der Kryptographie verwendet man häufig Funktionen (definiert auf endlichen Feldern), die hochgradig nichtlinear sind. Um solche hochgradig nichtlinearen Funktionen zu konstruieren, nutzt man in vielen Situationen

algebraische Eigenschaften endlicher Felder. Sogenannte "fast perfekt nichtlineare" (APN) Funktionen sowie gebogene Funktionen sind sehr beliebt. Man kann die Nichtlinearität in diesen Fällen wie folgt definieren: Man betrachtet die zweidimensionalen affinen Unterräume in einem Vektorraum, der über einem Feld mit nur zwei Elementen definiert ist. Man versucht, die Punkte in diesem Vektorraum so umzuordnen, dass kein Unterraum erhalten bleibt. Dies ist nur dann möglich, wenn es eine bijektive APN-Funktion gibt. Man beachte, dass die zweidimensionalen Unterräume einen kombinatorischen Entwurf bilden, so dass man die gleiche Frage für kombinatorische Entwürfe im Allgemeinen stellen kann. Wir erwarten, dass diese neue Sichtweise ein neues Licht auf einige der wichtigsten offenen Probleme im Zusammenhang mit APN-Funktionen wirft, insbesondere auf das Problem der Existenz bijektiver APN-Funktionen. Ist es vielleicht einfacher, solche Ableitungen für kombinatorische Entwürfe zu erhalten, die sich vom Punkt-Unterraum-Entwurf unterscheiden? Wenn ja, was ist der Grund dafür, dass es schwierig ist, solche Ableitungen im klassischen Fall zu finden?

Dieser Text wurde mit DeepL übersetzt am 26.02.2026

Projektleitung: Prof. Dr. Alexander Pott, Domingo Perez
Förderer: Deutsche Forschungsgemeinschaft (DFG) - 01.10.2024 - 30.09.2027

Boolesche Funktionen treffen auf Kombinatorik

In diesem Projekt schlagen wir einen völlig neuen Ansatz zur Untersuchung von vektoriellen Funktionen in Vektorräumen über endlichen Feldern vor. Die Neuheit besteht darin, dass wir die wichtigen Differentialeigenschaften von Booleschen Funktionen im Sinne der Entwurfstheorie beschreiben werden. Dies kann einen völlig neuen Ansatz zur Untersuchung der differentiellen Eigenschaften boolescher Funktionen eröffnen. Wir erwarten auch, dass das bekannte Nonlinearitätsmaß von Funktionen über die Walsh-Transformation erweitert werden kann, indem die klassische Sylvester-Hadamard-Matrix durch eine andere Hadamard-Matrix ersetzt wird.

Dieser Text wurde mit DeepL übersetzt

Projektleitung: Prof. Dr. Stefanie Rach
Projektbearbeitung: Dr. Carolin Mehlmann
Förderer: EU - ESF+ Sachsen-Anhalt - 01.04.2025 - 31.12.2027

Math_FEM: Mentorinnenprogramm zur Förderung von Nachwuchswissenschaftlerinnen im Bereich Mathematik

Das geplante Role Model- und Mentoring-Programm ist eine innovative strukturelle Initiative, bei der die gesamte Fakultät für Mathematik aktiv beteiligt ist. Ein zentrales Element dieses Programms ist die spezielle Schulung des Lehrpersonals, um gendersensible Lehrmethoden zu fördern. Das Projekt basiert auf einem Bottom-up-Ansatz, der von Mathematik- und Didaktik-Expertinnen der Fakultät selbst getragen wird und somit eine nachhaltige Veränderung im Lehr- und Lernumfeld anstrebt. Es bietet die Gelegenheit, die Auswirkungen eines solchen Ansatzes sowohl auf die Teilnehmenden des Mentoring-Programms als auch auf die Fakultät zu untersuchen. Besonders sollen Faktoren identifiziert werden, die das Interesse von Frauen an einer wissenschaftlichen Laufbahn im Fachbereich Mathematik erhöhen, wie zum Beispiel die Präsenz von Role Models oder die Implementierung eines bottom-up-Mentoring-Programms. Eine derartige umfassende strukturelle Maßnahme wurde bisher in Begleitstudien noch nicht erforscht, was dieses Vorhaben zu einer wegweisenden Pionierarbeit macht.

Projektleitung: Prof. Dr. Stefanie Rach
Kooperationen: CAU Kiel, Kiel, Birke Weber; FAU Erlangen-Nürnberg, Erlangen-Nürnberg, Anke Lindmeier; FAU Erlangen-Nürnberg, Erlangen-Nürnberg, Chia Kiesel
Förderer: Haushalt - 01.07.2025 - 31.12.2026

Unterstützungsangebote in der Studieneingangsphase Mathematik: Lernzentrum und Lehramtsaufgaben

In der Studieneingangsphase Mathematik werden momentan schwerpunktmäßig zwei Unterstützungsangebote implementiert und evaluiert: das Lernzentrum Mathematik sowie professionsspezifische Übungsaufgaben für Lehramtsstudierende, sogenannte Lehramtsaufgaben.

Das Lernzentrum Mathematik wird von der Allianz für Lehrkräftebildung gefördert und ist ein Projekt der CAU und des IPN (verantwortlich u.a. Prof. Dr. Richard Weidmann und Prof. Dr. Daniel Sommerhoff). Das Forschungsvorhaben von Dr. Birke-Johanna Weber fokussiert die formative und summative Evaluation des Lernzentrums Mathematik und setzt erste Untersuchungen aus dem ersten Zyklus des Lernzentrums fort. Aufgabe des Lernzentrums ist die Reduktion des Studienabbruchs durch die zielgenaue Vermittlung und Durchführung von Kleingruppencoachings zur individuellen Förderung der Studienanfänger:innen. Hierfür werden die Studierenden proaktiv zu den Coachings im Lernzentrum eingeladen, wenn bspw. ihre Leistungen in aktuellen Übungsblättern und Kurztests dies indizieren. Die Ergebnisse aus der ersten semesterbegleitenden Evaluation des Lernzentrums weisen darauf hin, dass das Lernzentrum den Ausgleich heterogener Vorleistungen unterstützen kann (Sommerhoff & Mielke, 2024).

Die Lehramtsaufgaben stellen ein ergänzendes Angebot dar, welches den Professionsbezug im Lehramtsstudium durch die explizite Adressierung von Verbindungen zwischen Schul- und Hochschulmathematik stärken und den Aufbau eines schulbezogenen Fachwissens (Dreher et al., 2018) unterstützen soll. Derartige Aufgaben werden mittlerweile an verschiedenen Hochschulstandorten in die Lehramtsausbildung integriert. Erste Ergebnisse zeigen, dass Lehramtsaufgaben helfen können, eine wahrgenommene doppelte Diskontinuität zwischen Schul- und Hochschulmathematik abzumildern (Weber et al., 2024). Darüber hinaus gibt es Hinweise, dass Studierende diesen Aufgaben eine höhere Nützlichkeit (utility value) zuschreiben als klassischen Übungsaufgaben, die Anstrengungsbereitschaft (effort) sich jedoch nicht erhöht (Rach & Schukajlow, 2023).

Projektleitung: Prof. Dr. Stefanie Rach
Kooperationen: Universität Würzburg, Würzburg, Silke Neuhaus-Eckhardt; Universität Marburg, Marburg, Thomas Bauer; Universität Köln, Köln, Eva Müller-Hill
Förderer: Haushalt - 01.03.2018 - 30.09.2026

Beweisverständnis durch Illustration am Beispiel

Das Lesen und Verstehen von Beweisen ist eine wichtige Aktivität beim Lernen von Mathematik. Gerade zu Studienbeginn haben insbesondere Lehramtsstudierende große Schwierigkeiten mit dem Verstehen von Beweisen, so dass Unterstützungsangebote z. B. in Form von Beispielnutzung, als notwendig erscheinen. Wie diese Unterstützungsangebote lernförderlich umgesetzt werden können, wird in diesem Projekt untersucht.

Projektleitung: Prof. Dr. Stefanie Rach
Förderer: Haushalt - 01.03.2023 - 31.08.2026

know your math (kyma) - Verbundprojekt

- Ziele
- Analyse der professionellen Kompetenzen von Seiteneinsteiger*innen im Vergleich zu grundständig ausgebildeten Lehrkräften im Fach Mathematik (mit Schwerpunkt fachdidaktische Kompetenzen und Motivationslagen)
- Untersuchung der Wirkung von Praxisphasen, z. B. Schulpraxissemester, im Lehramtsstudium auf professionelle Kompetenzen

- Methodisches Vorgehen
 - Entwicklung und Adaption von Test- und Fragebogeninstrumenten
 - Vergleichsstudie zwischen den Personengruppen und Prä-Post-Vergleich in Praxisphasen
-

Projektleitung: Prof. Dr. Stefanie Rach
Kooperationen: Universität Potsdam, Potsdam, Sebastian Geisler
Förderer: Sonstige - 01.08.2022 - 31.03.2026

Experimentieren zur Förderung von Modellierungskompetenzen und Motivation in Mathematik

Validierungskompetenzen und Motivation für Mathematik zu entwickeln, sind zwei Schlüsselfaktoren für erfolgreichen Mathematikunterricht. Inwieweit Experimente zur Entwicklung beitragen können, ist Thema dieses Projektes. In einem experimentellen Design wird in 10. Klassen untersucht, unter welchen Bedingungen das Experimentieren lernförderlich ist.

Projektleitung: Prof. Dr. Stefanie Rach
Projektbearbeitung: Dr. Kolja Pustelnik
Kooperationen: Daniel Sommerhoff, IPN Kiel; Stefan Ufer, LUM MÜNchen
Förderer: Haushalt - 01.08.2018 - 30.09.2025

Mathematisches Wissen zu Studienbeginn

Es wird untersucht, welches Fachwissen Studierende in ein Mathematikstudium mitbringen und welches Fachwissen (z. B. welcher Typ von Wissen) prädiktiv für den Studienerfolg ist. Das Projekt wird unter der Leitung von Prof. Stefanie Rach in Zusammenarbeit mit Daniel Sommerhoff vom IPN Kiel und Stefan Ufer von der LMU München bearbeitet.

Projektleitung: Prof. Dr. Petra Schwer
Förderer: Haushalt - 01.08.2022 - 31.12.2025

Profinite Starrheit von Reflexionsgruppen

Profinite Starrheit verlangt, eine Gruppe durch ihre endlichen Quotienten zu bestimmen. Dieses Konzept ist klassisch in der Gruppentheorie und viele Ergebnisse in dieser Richtung sind bekannt. Die geometrische Gruppentheorie hat diesen Begriff in den letzten Jahren aufgegriffen. Unser Ziel ist es, profinite Starrheit für abstrakte Reflexionsgruppen zu untersuchen.

Dieser Text wurde mit DeepL übersetzt

6. EIGENE KONGRESSE, WISSENSCHAFTLICHE TAGUNGEN UND EXPONATE AUF MESSEN

Pott, A. (Hauptorganisator): 7th Irsee conference on Finite Geometry; Irsee; 31. August - 6. September 2025
Rach, St.: Tagung des Arbeitskreises GDM-Hochschulmathematikdidaktik; Magdeburg; 7. November - 8. November 2025
Kahle, Th.: Algebraic Statistics 2025; München; 24. März - 28. März 2025

7. VERÖFFENTLICHUNGEN

BEGUTACHTETE ZEITSCHRIFTENAUFsätze

Cardinali, Ilaria; Lavrauw, Michel; Metsch, Klaus; Pott, Alexander

Finite geometries

Designs, codes and cryptography - Dordrecht [u.a.]: Springer Science + Business Media B.V, Bd. 93 (2025), Heft 2, S. 265-266

[Imp.fact.: 1.2]

Frei, Stefan; Judakova, Gozel; Richter, Thomas

A locally modified finite element method for a Stokes interface problem

Advances in computational science and engineering - Springfield, MO : AIMS, Bd. 3 (2025), S. 46-73

Jedwab, Jonathan; Pott, Alexander; Zhou, Yue

Sequences, codes, and Boolean functions - in memory of Kai-Uwe Schmidt

Designs, codes and cryptography - Dordrecht [u.a.]: Springer Science + Business Media B.V, Bd. 93 (2025), Heft 4, S. 825-829

[Imp.fact.: 1.2]

Kahle, Thomas; Vill, Julian

Efficiently deciding if an ideal is toric after a linear coordinate change

Siam journal on applied algebra and geometry - Philadelphia, PA. : SIAM, Bd. 9 (2025), Heft 4, S. 727-740

[Imp.fact.: 2.0]

Neuhaus-Eckhardt, Silke; Sommerhoff, Daniel; Rach, Stefanie; Ufer, Stefan

Proof comprehension, proof validation, & proof construction - all the same or different skills? An answer based on an empirical analysis

International journal of science and mathematics education - Dordrecht : Springer Science + Business Media B.V., Bd. 23 (2025), Heft 8, S. 4153-4178

[Imp.fact.: 2.1]

Röttger, Frank; Kahle, Thomas; Schwabe, Rainer

Optimal designs for discrete choice models via graph laplacians

Journal of statistical theory and practice - Cham : Springer International Publishing, Bd. 19 (2025), Heft 3, Artikel 57, insges. 31 S.

[Imp.fact.: 0.9]

BEGUTACHTETE BUCHBEITRäge

Geidler, Sebastian; Wuschke, Holger; Rach, Stefanie

Experimente zu Bierschaumzerfall und Teeabkühlung - Potentiale zur Modellvalidierung

Neue Materialien für einen realitätsbezogenen Mathematikunterricht 10 , 1st ed. 2025. - Berlin, Heidelberg : Springer Berlin Heidelberg ; Besser, Michael, S. 49-61

Menzel, Marielena; Kosiol, Timo; Rach, Stefanie; Geisler, Sebastian

Mathematical self-concept and experience of competence while modelling with and without experiments

Proceedings of the 48th Conference of the International Group for the Psychology of Mathematics Education ; Vol. 2: Research Reports, K-Z - PME ; Cornejo, Claudia . - 2025, S. 91-98 ;

[Konferenz: 48th Conference of the International Group for the Psychology of Mathematics Education, Santiago, Chile, 28.07. - 02.08.2025]

INSTITUT FÜR ANALYSIS UND NUMERIK

Universitätsplatz 2, 39106 Magdeburg
Tel. 49 (0)391 67 58649 / 58586, Fax 49 (0)391 67 48073
ian@uni-magdeburg.de

1. LEITUNG

Prof. Dr. Robert Altmann
Prof. Dr. Peter Benner (MPI Magdeburg)
Prof. Dr. Klaus Deckelnick
Prof. Dr. Hans-Christoph Grunau
Prof. Dr. Thomas Richter (Geschäftsführender Leiter)
Prof. Dr. Miles Simon

2. HOCHSCHULLEHRER/INNEN

Prof. Dr. Robert Altmann
Prof. Dr. Peter Benner (MPI Magdeburg)
Prof. Dr. Klaus Deckelnick
Prof. Dr. Hans-Christoph Grunau
apl. Prof. Dr. Matthias Kunik
Prof. Dr. Thomas Richter
Prof. Dr. Miles Simon
Prof. (UA) Dr. Alexander Zujev (MPI)
im Ruhestand:
Prof. em. Dr. Herbert Goering
apl. Prof. Dr. Friedhelm Schieweck
Prof. Dr. Lutz Tobiska
Prof. Dr. Gerald Warnecke

3. FORSCHUNGSPROFIL

AG Nichtlineare partielle Differentialgleichungen und geometrische Analysis: (Deckelnick, Grunau, Rummler, Simon)

Elliptische Randwertprobleme höherer Ordnung (Grunau)

- Fast-Positivität und Abschätzungen für Greensche Funktionen
- Semilineare Gleichungen mit (super-) kritischem Wachstum, Bezüge zur Differentialgeometrie

Hydrodynamik (Rummler)

- Eigenfunktionen des Stokes-Operators
- Laminar-turbulentes Umschlagsverhalten, Bifurkationen
- Regularität von Zerlegungsfeldern
- Konvektionsströmungen

Nichtlineare Evolutionsgleichungen

- Existenz, qualitative Eigenschaften & numerische Approximation für geometrische Evolutionsgleichungen (Deckelnick)
- Stabilität und Abschätzungen, Fastpositivität (Grunau / Simon)
- Existenz & Regularität bei nichtglatten Anfangsdaten (Simon)

Optimalsteuerungsprobleme mit partiellen Differentialgleichungen (Deckelnick)

- Entwicklung & Analyse numerischer Näherungsverfahren
- Parameteridentifikationsprobleme

Randwertprobleme für Willmoreflächen

- Abschätzungen, qualitative Eigenschaften & Existenz (Deckelnick, Grunau)
- Entwicklung und Analyse numerischer Näherungsverfahren (Deckelnick)

Ricci-Fluss (Simon)

- Verhalten von Singularitäten
- Existenz und Regularität im Falle nichtglatter Anfangsdaten

AG Numerische Mathematik in Anwendungen (Richter)

- Analyse von Fluid-Struktur-Interaktionsproblemen mit Anwendung in der Medizin auf Höchstleistungsrechnern zur schnellen Simulation
- Scientific Machine Learning, Beschleunigung numerische Simulation mit neuronalen Netzen
- Einsatz adaptiver Finite Elemente Methoden zur Diskretisierung von partiellen Differenzialgleichungen. Analyse dualitätsbasierter Fehlerschätzer in Ort und Zeit
- Entwurf und Analyse von effizienten numerischen Methoden zur Simulation von Multiphysik-Problemen
- Anwendungen im Bereich der Medizin, Biologie, Physik, Chemie, Ingenieurwissenschaften und Klimawissenschaften

AG Numerische Analysis: (Tobiska, Schieweck)

- A posteriori Fehlerschätzung und adaptive FEM
- Eigenschaften der Lösung singular gestörter Probleme
- Entwicklung effektiver Algorithmen zur Lösung hochdimensionaler Gleichungssysteme auf modernen Rechnerarchitekturen
- Finite Elemente Methoden zur Lösung der Navier-Stokes-Gleichungen in Gebieten mit freiem Rand und Entwicklung geeigneter Mehrgitterlöser
- Galerkin Methoden zur Lösung instationärer partieller Differentialgleichungen
- Konvergenz, Stabilität und Genauigkeit von Finite Elemente Methoden für nichtlineare partielle Differentialgleichungssysteme, insbesondere in der numerischen Strömungssimulation

AG Numerische Mathematik (Altmann, Kunik, Warnecke)

- Konvergenz, Stabilität und Genauigkeit von Diskretisierungsverfahren (FEM, FVM, FDM, kinetische Verfahren) für partielle Differentialgleichungssysteme, Entwicklung numerischer Verfahren
- Riemann-Probleme für Systeme hyperbolischer Erhaltungsgleichungen, resonante Wellen, Phasenübergänge
- Theoretische und numerische Untersuchung von Systemen von Erhaltungsgleichungen, insbesondere in der Gasdynamik, Mehrphasengemische
- Entwicklung und Analyse von effizienten numerischen Methoden für (nichtlineare) Eigenwertprobleme mit partiellen Differenzialgleichungen
- Analytische Zahlentheorie
- Numerische Behandlung mathematischer Modelle zur Strömungssimulation in porösen Medien

AG Numerische Methoden in der System- und Regelungstheorie (Benner, Heiland)

- Modellierung und Simulationen dynamischer Systeme mit Ein- und Ausgängen
- Modellordnungsreduktion
- Wissenschaftliches Maschinelles Lernen
- robuste Regelung komplexer Systeme; insbesondere Strömungen

4. KOOPERATIONEN

- Prof. Dr. A. Deruelle, Sorbonne (Paris, Frankreich) mit Prof. Simon
- Prof. Dr. Boris Vexler, TU München
- Prof. Dr. Charles M. Elliott, University of Warwick mit Prof. Deckelnick
- Prof. Dr. Dr. h.c. Rolf Rannacher, Universität Heidelberg
- Prof. Dr. E. Burman (University College London)
- Prof. Dr. F. Schulze, UCL London (London, Vereinigtes Königreich) mit Prof. Simon
- Prof. Dr. Guido Sweers, Universität zu Köln mit Prof. Grunau
- Prof. Dr. Hailiang Liu (Ames, Iowa, USA) mit Prof. Kunik, Prof. Warnecke
- Prof. Dr. Jiegman Li mit Prof. Warnecke
- Prof. Dr. Shinya Okabe, Tohoku University Japan mit Prof. Grunau
- Prof. Dr. Stefan Turek, TU Dortmund
- Prof. Dr. T. Lamm, KIT Universität (Karlsruhe) mit Prof. Simon
- Prof. Dr. V. Polevikov (Minsk, Belarus) mit Prof. Tobiska
- Prof. Giovanni Paolo Galdi, University of Pittsburgh
- Prof. Josef Malek, Karls-Universität Prag
- Siemens AG
- Univ. Grenoble, Pierre Rampal

5. FORSCHUNGSPROJEKTE

Projektleitung: Prof. Robert Altmann

Förderer: Deutsche Forschungsgemeinschaft (DFG) - 01.01.2024 - 31.12.2026

Numerische Methoden für Wellenprobleme mit nicht-trivialen Randbedingungen

Dieses Projekt befasst sich mit der numerischen Analyse von hyperbolischen Problemen wie der Wellengleichung in Verbindung mit nicht-trivialen Randbedingungen. Diese beinhalten kinetische als auch akustische Randbedingungen und können - im Gegensatz zu Dirichlet oder Neumann-Randbedingungen - das Verhalten am Rand in besonderer Weise widerspiegeln. Diese Möglichkeit ist unverzichtbar, wenn es darum geht, spezielle Eigenschaften der Raddynamik zu modellieren, wie es beispielsweise bei der Membran einer Trommel der Fall ist.

Die numerischen Methoden, die in diesem Projekt konstruiert und analysiert werden sollen, basieren auf einer Umformulierung des Problems als eine partiell-differential-algebraische Gleichung. Das bedeutet, dass die Dynamik auf dem Rand als eigenständiges System betrachtet wird, welches dann an die Wellengleichung im Inneren des Gebiets gekoppelt wird. Diese alternative Formulierung ermöglicht die Wahl verschiedener Gitterweiten oder sogar ganz unterschiedlicher Diskretisierungsansätze im Inneren und auf dem Rand. Dies wiederum verspricht signifikante numerische Vorteile, wenn auf dem Rand starke Oszillationen eine Rolle spielen.

Projektleitung: Prof. Dr. Peter Benner, Prof. Dr. Thomas Richter
Förderer: Deutsche Forschungsgemeinschaft (DFG) - 01.10.2021 - 31.03.2026

Mathematical Complexity Reduction (DFG GRK 2297/2)

Im Kontext des vorgeschlagenen Graduiertenkollegs (GK) verstehen wir Komplexität als eine intrinsische Eigenschaft, die einen mathematischen Zugang zu einem Problem auf drei Ebenen erschwert. Diese Ebenen sind eine angemessene mathematische Darstellung eines realen Problems, die Erkenntnis fundamentaler Eigenschaften und Strukturen mathematischer Objekte und das algorithmische Lösen einer mathematischen Problemstellung. Wir bezeichnen alle Ansätze, die systematisch auf einer dieser drei Ebenen zu einer zumindest partiellen Verbesserung führen, als mathematische Komplexitätsreduktion. Für viele mathematische Fragestellungen sind Approximation und Dimensionsreduktion die wichtigsten Werkzeuge auf dem Weg zu einer vereinfachten Darstellung und Rechenzeitgewinnen. Wir sehen die Komplexitätsreduktion in einem allgemeineren Sinne und werden zusätzlich auch Liftings in höherdimensionale Räume und den Einfluss der Kosten von Datenerhebungen systematisch untersuchen. Unsere Forschungsziele sind die Entwicklung von mathematischer Theorie und Algorithmen sowie die Identifikation relevanter Problemklassen und möglicher Strukturausnutzung im Fokus der oben beschriebenen Komplexitätsreduktion. Unser umfassendes Lehr- und Forschungsprogramm beruht auf geometrischen, algebraischen, stochastischen und analytischen Ansätzen und wird durch effiziente numerische Implementierungen komplementiert. Die Doktorandinnen nehmen an einem maßgeschneiderten Ausbildungsprogramm teil. Dieses enthält unter anderem Kompaktkurse, ein wöchentliches Seminar und ermutigt zu einer frühzeitigen Integration in die wissenschaftliche Community. Das GK dient als ein Katalysator zur Etablierung dieser erfolgreichen DFG Ausbildungskonzepte an der Fakultät für Mathematik und hilft, die Gleichstellungssituation zu verbessern. Die Komplexitätsreduktion ist ein elementarer Aspekt der wissenschaftlichen Hintergründe der beteiligten Wissenschaftler. Die Kombination von Expertisen unterschiedlicher mathematischer Bereiche gibt dem GK ein Alleinstellungsmerkmal mit großen Chancen für wissenschaftliche Durchbrüche. Das GK hat Anknüpfungspunkte an zwei Fakultäten der OVGU, an ein Max-Planck-Institut und an mehrere nationale und internationale Forschungsaktivitäten in verschiedenen wissenschaftlichen Communities. Die Studierenden im GK werden in einer Fülle von mathematischen Methoden und Konzepten ausgebildet und erlangen dadurch die Fähigkeit, herausfordernde Aufgaben zu lösen. Wir erwarten weiterhin Erfolge in der Forschung und in der Ausbildung der nächsten Generation führender Wissenschaftler in Akademia und Industrie.

Projektleitung: Prof. Dr. Thomas Richter
Projektbearbeitung: Joris Edelmann
Kooperationen: ECMWR European Center for Medium Range Weather Forecasting
Förderer: Deutsche Forschungsgemeinschaft (DFG) - 01.04.2024 - 30.06.2028

Stabilität, Genauigkeit und Effizienz hybrider Finite Elemente / neuronaler Netzwerk - Ansätze zur Lösung partieller Differentialgleichungen

The solution of partial differential equations is a central subject of numerical analysis and an indispensable tool in science and engineering. Existing approaches, such as finite elements, can provide solutions efficiently and robustly in many applications. Deep neural networks, nonetheless, emerged in the last few years as an alternative approach with promising results. Techniques that are completely or partially based on neural networks, however, currently lack the mathematical guarantees and insights available for established approaches. Furthermore, their relative performance and practical robustness in applications is at the moment unclear, even in the case of standard problems such as those from three dimensional fluid mechanics.

In the proposed project, we will work towards a mathematical theory for numerical techniques that combine finite elements and deep neural networks for the solution of partial differential equations. Informed by our preliminary work, our hypothesis is that a combination of (adaptive multigrid) finite elements with deep neural networks can provide a computationally more efficient and more accurate solution than either approach alone. Concretely, we will consider the Stokes and Navier-Stokes equations and the neural networks will represent fine scale behavior not resolved by a finite element solution. The networks will be trained using high-resolution reference data, which was sufficient to attain accurate and efficient solutions of standard flow problems in 2d and 3d in our preliminary work. We will therefore not pursue physical or mathematical constraints on the solutions, as, e.g., in PINNs, and consider it an important but orthogonal research direction to our planned work. Although it is a central objective of the proposed project to develop mathematically rigorous analyses, we consider it also as important to study the practicality of our results through implementations. As part of the project, a research code for hybrid fluid

flow solvers in 2d and 3d will therefore be implemented and made publicly available at the end of the project. We will build on recent work that showed that the mathematical analysis of deep neural networks is possible using tools that have been developed for the analysis of finite element methods. We will extend these results to numerical time stepping schemes for the Stokes and Navier-Stokes equations that combine a classical discretization with neural networks and consider practically relevant setups in 2d and 3d, e.g. by including relevant boundary conditions. We will also extend existing results to state-of-the-art network architectures used in the machine learning literature, e.g. transformers. These are one of the most powerful architectures used in practice and at the same time well suited for scientific computing and a mathematical analysis.

The first questions we want to address in the proposed project are stability and accuracy of the hybrid simulations, i.e. that they remain bounded and that a neural network is able to improve the accuracy. For a hybrid solver, this requires, among other things, neural networks that are stable for admissible inputs but also a coupling to the finite element part that preserves the stability. Second, we will explore adaptive solution schemes where a posteriori or neural network-based error estimates are used to refine a solution if necessary to meet pre-defined error criteria. We believe that the results obtained in the proposed project will also be of relevance for a more complete theory for neural network-based simulations.

Projektleitung: Prof. Dr. Thomas Richter, Guo Shihan
Förderer: EU - EFRE Sachsen-Anhalt - 01.10.2025 - 31.12.2027

Center for Dynamic Systems (CDS) ZS/2023/12/182075 - 2.4. Echtzeitfähige Simulationen mit Methoden der Modellreduktion

Im Projekt untersuchen wir die effiziente Simulation von Multi-Physik-Strömungsproblemen mit Phasenübergang. Diese Probleme treten zum Beispiel bei Recycling von Plastik auf, jedoch auch in der Geophysik, etwa bei der Dynamik losgelöster Eisberge.

Gegenstand der Forschung ist die Modellierung des Problems und die Herleitung von robusten variationellen Formulierungen des gekoppelten Problems. Im nächsten Schritt werden effiziente Diskretisierungen für dieses gekoppelte Problem entwickelt. Die Schwierigkeit liegt einerseits in der Darstellung des Interfaces zwischen den Phasen (z.B. Eis und Ozean), welches sich lokal durch Phasenübergang entwickelt und dem Globalen Fluid-Struktur-Charakter der Kopplung.

Projektleitung: Prof. Dr. Thomas Richter
Förderer: Deutscher Akademischer Austauschdienst e.V. (DAAD) - 01.08.2024 - 31.12.2027

South-Americal Competence Center of Scientific Computing in Health and Climate

Die teilweise gravierenden Auswirkungen des rasant voranschreitenden Klimawandels und seine Auswirkungen auf die Gesundheitsversorgung sind zwei wesentliche Faktoren, welche einer nachhaltigen und positiven Entwicklung entgegenstehen. Die universitäre Bildung kann einen wesentlichen Betrag leisten, durch Fortschritte in der Forschung, aber auch durch die gesellschaftliche Rolle der Universitäten. Wir etablieren und erweitern eine Partnerschaft mit Hochschulen in Peru, Brasilien, Kolumbien mit einem Fokus auf dem wissenschaftlichen Rechnen. Wir stärken die Einheit von Lehre und Forschung insbesondere im Bereich von numerischen Methoden für die Klimawissenschaften und der mathematischen Modellierung von Infektionskrankheiten, da gerade diese Aspekte für eine nachhaltige Entwicklung der Länder Lateinamerikas entscheidend sind. Das Robert-Koch-Institut hat in seinem jüngsten Bericht⁴ die Rolle des Klimawandels für die Gesundheit hervorgehoben und zukünftige Auswirkungen auf Deutschland beschrieben, z.B. durch die Verbreitung von tropischen Mücken in Deutschland. Die an diesem Projekt beteiligten Institute bringen höchst verschiedene und komplementäre Voraussetzungen und Erfahrungen mit.

Mit dem Projekt tragen wir zum Erreichen gleich mehrerer Nachhaltigkeitsziele bei: ein besseres Verständnis der Verbreitung und Eindämmung von Infektionskrankheiten ist entscheidend für ihre Bekämpfung (SDG 3). Mit Hilfe von Simulationen der Gletscherschmelze in den Anden, des Transports von Schadstoffen in Gewässern und im Grundwasser und von Extremereignissen wie Sturzfluten tragen wir zu einem nachhaltigen Wassermanagement bei (SDG 6). Ein wesentlicher Wirtschaftszweig in vielen Ländern Südamerikas, der auch wichtig für die

Versorgung mit Nahrungsmitteln ist (SDG 2, SDG 12), ist die Fischerei (SDG 14). Sowohl Fischerei in den Ozeanen als auch die Wasservorräte an Land sind durch den Klimawandel bedroht (SDG 13).

Zur Kontrolle aller genannten Aspekte bedarf es einschlägiger mathematischer Modelle, Entwicklung von Algorithmen und numerischer Simulationen. Vielversprechende Resultate können mit Hilfe der interdisziplinären Kooperationspartner direkt umgesetzt werden, etwa Maßnahmen zur Mosquitokontrolle. Für die numerische Simulationen benötigte Daten werden von den Kooperationspartnern vor Ort erhoben. Forschung und Lehre (SDG 4) in den Partnerländern werden unterstützt und Wissenschaft und Hochschulen um deren Akzeptanz als wichtige Institutionen in Öffentlichkeit und Politik werden gestärkt (SDG 16).

In Sommerschulen oder Workshops arbeiten wir mit Wissenschaftler:innen der Partnerländer auf inhaltlicher, aber auch auf didaktischer und administrativer Ebene zusammen. Gemeinsam entwickeln wir Curricula im Bereich des wissenschaftlichen Rechnens, sowie Vorlesungen (online, bzw. hybrid), die dann gemeinsam durchgeführt werden. Wir führen Promotionsprojekte durch mit Betreuer-Teams, die sich aus PIs der deutschen und der südamerikanischen Partneruniversitäten zusammensetzen. Ein Besuchsprogramm (Nord- Süd-Nord sowie Süd-Süd) vertieft die Vernetzung und stärkt die Nachhaltigkeit.

Das Projekt wird von einem großen Kreis ausgewiesener PIs getragen. Darunter sind Sprecher von Graduiertenkollegs, ERC-Preisträger, ein MPI-Direktor, Mitgliedschaften in DFG-Exzellenzclustern. Bei sämtlichen Aktivitäten des Programms achten wir auf eine angemessene Diversifizierung, um eine Vorbildfunktion im Sinne der Gleichberechtigung einzunehmen und beispielsweise gezielt exzellente weibliche Wissenschaftlerinnen zu fördern (SDG5), wie sie auch unter den Antragsstellerinnen zu finden sind.

Das Projekt wird in einem wechselseitigen und gleichberechtigten Austausch durchgeführt. Zentral ist die internationale Vernetzung der Akteure mit uns und untereinander (SDG 17). Bedeutsames Ziel ist es, dass der Verbund aus eigenem Antrieb bestehen wird und eigene Aktivitäten, weit über die Laufzeit hinaus, entfaltet.

Projektleitung: Prof. Dr. Thomas Richter
Projektbearbeitung: Robert Jendersie
Förderer: Sonstige - 01.05.2019 - 30.09.2027

Das Scale Aware Sea Ice Project

Das Scale-Aware Sea Ice Project zielt darauf ab, ein wirklich innovatives, skalierbares Kontinuums-Meereismodell für die Klimaforschung zu entwickeln, das die Dynamik und Thermodynamik des Meereises realitätsgetreu abbildet und physikalisch fundiert, datenadaptiv, hochgradig parallelisiert und rechnerisch effizient ist. SASIP wird maschinelles Lernen und Datenassimilation einsetzen, um große Datensätze aus Simulationen und Fernerkundung zu nutzen.

Durch die Weiterentwicklung bestehender wichtiger Simulatoren auf dem neuesten Stand der Technik, die von einigen der Forscher entwickelt wurden, wird SASIP ein datenbeschränktes Meereismodell erstellen, das auf einer festkörperähnlichen Physik basiert. Dieses Modell wird verbesserte hochauflösende und großmaßstäbliche Vorhersagen über das arktische und antarktische Meereis sowie die Ausbreitung von meereisbezogenen Klima-Rückkopplungen ermöglichen. Der Einsatz hybrider Datenassimilations- und maschineller Lernansätze als fester Bestandteil der Modellarchitektur wird objektive Kombinationen von Modellen und Daten ermöglichen. Letztendlich wird SASIP durch die Entwicklung eines Modells, das Unsicherheiten im Zusammenhang mit globalen Erdsystemen verringert, ein besseres Verständnis der Auswirkungen einer verstärkten Erwärmung in den Polarregionen ermöglichen.

Dieser Text wurde mit DeepL übersetzt am 28.11.2025

Projektleitung: Prof. Dr. Thomas Richter
Kooperationen: UFZ - Helmholtz-Zentrum für Umweltforschung GmbH, Leipzig
Förderer: Deutsche Forschungsgemeinschaft (DFG) - 01.10.2023 - 31.12.2026

Auswirkung des Drucks auf die Temperatur- schichtung und Zirkulation von Seen

Societal Relevance: *Providing the population with sufficient good quality water will be one of the great challenges in near future. Land use and climate change exacerbate this problem. We have only limited*

possibilities to create new water or transfer water in reservoirs seasonally to periods of shortage. Wise use and management of water resources appear as the most promising tools to alleviate the situation. Hence, numerical models have been adopted for lakes: the implementation of water properties however is still tied to ocean assumptions. As a consequence, simulated flows in the deep water of lakes close to temperature of maximum density (i.e. near 4°C) are flawed or entirely disconnected from reality. We have much better knowledge of the physical properties of lake waters. Numerical lake models could be substantially improved.

Scientific Challenge: *Thermobaricity is controlling recirculation in deep lakes in the temperate and subpolar climate zone. Though the topic has gained interest recently in oceanography, the features in deep lakes have not been properly dealt with. By definition, the convenient property of potential density is lost, when thermobaric effects are dominant. This makes stability considerations difficult to display. However, we are convinced that the description of thermobaric effects can significantly be improved. We propose to start from basics of thermodynamic approaches to stability considerations to parsimonious modelling and will complete this research programme by the implementation of a proper inclusion of thermobaricity in numerical models to demonstrate the effects in some prominent cases. We hypothesize that an inclusion of thermobaricity in numerical models solves this issue and thermobaric effects are properly reflected.*

Projektleitung: Prof. Dr. Thomas Richter

Projektbearbeitung: Dr. Piotr Minakowski

Kooperationen: Univ. Grenoble, Pierre Rampal; Einar Örn Ólason, Nansen Environmental and Remote Sensing Center, Bergen

Förderer: Stiftungen - Sonstige - 01.08.2021 - 31.07.2025

Das maßstabsgetreue Meereis-Projekt

Das Scale-Aware Sea Ice Project zielt darauf ab, ein wirklich innovatives, maßstabsgerechtes Kontinuums-Meereismodell für die Klimaforschung zu entwickeln, das die Meereisdynamik und die Thermodynamik von getreu abbildet und physikalisch fundiert, datenadaptiv, hochgradig parallelisiert und rechnerisch effizient ist. SASIP wird maschinelles Lernen und Datenassimilation einsetzen, um große Datensätze zu nutzen, die sowohl aus Simulationen als auch aus der Fernerkundung stammen.

Durch die Weiterentwicklung bestehender wichtiger Simulatoren auf dem neuesten Stand der Technik, die von einigen der Forscher entwickelt wurden, wird SASIP ein datenbeschränktes Meereismodell erstellen, das auf einer festkörperähnlichen Physik beruht. Dieses Modell wird verbesserte hochauflösende und großmaßstäbliche Vorhersagen über das arktische und antarktische Meereis sowie die Ausbreitung von meereisbedingten Klima-Rückkopplungen ermöglichen. Der Einsatz hybrider Datenassimilations- und maschineller Lernansätze als fester Bestandteil der Modellarchitektur wird objektive Kombinationen von Modellen und Daten ermöglichen. Letztendlich wird SASIP durch die Entwicklung eines Modells, das Unsicherheiten im Zusammenhang mit globalen Erdsystemen verringert, ein besseres Verständnis der Auswirkungen einer verstärkten Erwärmung in den Polarregionen ermöglichen.

Dieser Text wurde mit DeepL übersetzt

6. VERÖFFENTLICHUNGEN

BEGUTACHTETE ZEITSCHRIFTENAUFsätze

Altmann, Robert; Deiml, Matthias

A second-order iterative time integration scheme for linear poroelasticity

SIAM journal on scientific computing / Society for Industrial and Applied Mathematics - Philadelphia, Pa. : SIAM, Bd. 47 (2025), Heft 4, S. B875-B898

[Imp.fact.: 2.7]

Altmann, Robert; Hermann, Martin; Peterseim, Daniel; Stykel, Tatjana

Riemannian optimization methods for ground states of multicomponent Bose–Einstein condensates

IMA journal of numerical analysis / Institute of Mathematics and Its Applications - Oxford : Oxford Univ. Press . - 2025, Artikel draf046, insges. 40 S. ;

[Online first]

[Imp.fact.: 2.4]

Altmann, Robert; Moradi, Afsaneh

Probabilistic time integration for semi-explicit PDAEs

Statistics and computing - Dordrecht [u.a.]: Springer Science + Business Media B.V, Bd. 35 (2025), Heft 1, Artikel 16, insges. 13 S.

[Imp.fact.: 1.6]

Altmann, Robert; Schulze, Philipp

A novel energy-based modeling framework

Mathematics of control, signals, and systems - London : Springer, Bd. 37 (2025), Heft 2, S. 395-414

[Imp.fact.: 1.8]

Becker, Roland; Chouly, Franz; Duprez, Michel; Richter, Thomas; Rohan, Pierre-Yves; Wick, Thomas

Dual Weighted Residual-driven adaptive mesh refinement to enhance biomechanical simulations

Advances in applied mechanics - Amsterdam [u.a.]: Elsevier, Bd. 61 (2025), S. 75-127

Cherifi, Karim; Gernandt, Hannes; Hinsén, Dorothea; Mehrmann, Volker; Morandin, Riccardo

Relationship between dissipativity concepts for linear time-varying port-Hamiltonian systems

Mathematics of control, signals, and systems - London : Springer, Bd. 37 (2025), Heft 4, S. 879-968

[Imp.fact.: 1.8]

Deckelnick, Klaus; Herbert, Philip Justin; Hinze, Michael

Convergence of a steepest descent algorithm in shape optimisation using $W^{1,\infty}$ functions

Mathematical modelling and numerical analysis - Les Ulis : EDP Sciences, Bd. 59 (2025), Heft 3, S. 1505-1529

[Imp.fact.: 2.2]

Deckelnick, Klaus; Nürnberg, Robert

Discrete anisotropic curve shortening flow in higher codimension

IMA journal of numerical analysis / Institute of Mathematics and Its Applications - Oxford : Oxford Univ. Press, Bd. 45 (2025), Heft 1, S. 36-67

[Imp.fact.: 2.3]

Deckelnick, Klaus; Nürnberg, Robert

Finite element schemes with tangential motion for fourth order geometric curve evolutions in arbitrary codimension

Numerische Mathematik - Berlin : Springer, Bd. 157 (2025), S. 1313-1346

[Imp.fact.: 2.2]

Deckelnick, Klaus; Nürnberg, Robert

On the numerical approximation of hyperbolic mean curvature flows for surfaces

Computer methods in applied mechanics and engineering - Amsterdam [u.a.]: Elsevier Science, Bd. 437 (2025), insges. 19 S.

[Imp.fact.: 6.9]

Frei, Stefan; Judakova, Gozel; Richter, Thomas

A locally modified finite element method for a Stokes interface problem

Advances in computational science and engineering - Springfield, MO : AIMS, Bd. 3 (2025), S. 46-73

Gkimisis, Leonidas; Aretz, Nicole; Tezzele, Marco; Richter, Thomas; Benner, Peter; Willcox, Karen E.

Non-intrusive reduced-order modeling for dynamical systems with spatially localized features

Computer methods in applied mechanics and engineering - Amsterdam [u.a.]: Elsevier Science, Bd. 444 (2025), Artikel 118115, insges. 22 S.

[Imp.fact.: 7.3]

Goyal, Pawan; Pontes Duff, Igor; Benner, Peter

Guaranteed stable quadratic models and their applications in SINDy and operator inference

Physica. D, Nonlinear phenomena - Amsterdam [u.a.]: Elsevier, Bd. 483 (2025), Artikel 134893, insges. 16 S.

[Imp.fact.: 2.9]

Goyal, Pawan; Yildiz, Süleyman; Benner, Peter

Deep learning for structure-preserving universal stable Koopman-inspired embeddings for nonlinear canonical Hamiltonian dynamics

Machine learning: science and technology - Bristol : IOP Publishing, Bd. 6 (2025), Artikel 015063, insges. 23 S.

[Imp.fact.: 4.6]

Grunau, Hans-Christoph; Okabe, Shinya

Optimality of smallness conditions in willmore obstacle problems under dirichlet boundary conditions

Nonlinear analysis. Real world applications - Amsterdam [u.a.]: Elsevier Science, Bd. 85 (2025), insges. 10 S.

[Imp.fact.: 1.8]

Jendersie, Robert; Lessig, Christian; Richter, Thomas

A GPU parallelization of the neXtSIM-DG dynamical core (v0.3.1)

Geoscientific model development - Katlenburg-Lindau : Copernicus, Bd. 18 (2025), Heft 10, S. 3017-3040, insges. 24 S.

Kahl, Saskia; Mehlmann, Carolin; Notz, Dirk

A hybrid ice-mélange model based on particle and continuum methods

The Cryosphere - Katlenburg-Lindau : Copernicus, Bd. 19 (2025), Heft 1, S. 129-141

[Imp.fact.: 5.8]

Kaya, Utku; Richter, Thomas

Error analysis of a pressure-correction method with explicit time-stepping

International journal for numerical methods in fluids - Chichester : Wiley, Bd. 97 (2025), Heft 10, S. 1363-1378

[Imp.fact.: 1.8]

Minakowska, Martyna; Richter, Thomas

A finite element neural network approach for modeling particles in non-newtonian fluids

Proceedings in applied mathematics and mechanics - Weinheim : Wiley-VCH, Bd. 25 (2025), Heft 1, Artikel e202400149, insges. 8 S.

Moradi, Afsaneh

Filtered implicit second-derivative time-stepping methods for stiff initial value problems

Communications on applied mathematics and computation - Heidelberg : Springer . - 2025, insges. 20 S. ;

[Online first]

[Imp.fact.: 1.4]

Passerini, A.; Rummler, Bernd; Růžička, Michael; Thäter, Gudrun

Natural convection in the horizontal annulus - critical Rayleigh number for the steady problem

ZAMM - Berlin : Wiley-VCH, Bd. 105 (2025), Heft 3, Artikel e202300535, insges. 23 S.

[Imp.fact.: 2.3]

Perterson, Luisa; Gosea, Ion Victor; Benner, Peter; Sundmacher, Kai

Digital twins in process engineering - an overview on computational and numerical methods
Computers & chemical engineering - Amsterdam [u.a.]: Elsevier Science, Bd. 193 (2025), insges. 21 S.
[Imp.fact.: 3.9]

Peterson, Luisa; Forootani, Ali; Sanchez Medina, Edgar Ivan; Gosea, Ion Victor; Sundmacher, Kai; Benner, Peter

Towards digital twins for power-to-X processes - comparing surrogate models for a catalytic CO₂ methanation reactor
IEEE transactions on automation science and engineering / Institute of Electrical and Electronics Engineers - New York, NY : [Verlag nicht ermittelbar], Bd. 23 (2026), S. 3469-3483
[Imp.fact.: 6.4]

Yildiz, Süleyman; Goyal, Pawan Kumar; Benner, Peter

Structure-preserving learning for multi-symplectic PDEs
Advanced modeling and simulation in engineering sciences - Berlin : SpringerOpen, Bd. 12 (2025), Artikel 6, insges. 19 S.

Zhang, Jingjing; Heiland, Jan; Benner, Peter; Du, Xin

Frequency-dependent switching control for disturbance attenuation of linear systems
IEEE transactions on automatic control / Institute of Electrical and Electronics Engineers - New York, NY : Institute of Electrical and Electronics Engineers, Bd. 71 (2026), Heft 1, S. 396-410
[Imp.fact.: 7.0]

NICHT BEGUTACHTETE ZEITSCHRIFTENAUFsätze

Passerini, Arianna; Rummler, Bernd; Růžička, Michael; Thäter, Gudrun

Natural convection in the horizontal annulus - critical Rayleigh number for the steady problem
Arxiv - Ithaca, NY : Cornell University . - 2025, Artikel 2502.04994v1, insges. 17 S.

Rummler, Bernd; Ruzicka, Michael; Thäter, Gudrun

Exact poincaré constants in three-dimensional annuli
Arxiv - Ithaca, NY : Cornell University . - 2025, Artikel 2506.13891, insges. 12 S.

BEGUTACHTETE BUCHBEITRÄGE

Margenberg, Nils; Anselmann, Mathias; Bause, Markus; Jendersie, Robert; Lessig, Christian; Richter, Thomas

Benchmark of hybrid finite element/deep neural network methods
Numerical mathematics and advanced applications ENUMATH 2023, volume 2 / European Conference on Numerical Mathematics and Advanced Applications , 2023 - Cham : Springer . - 2025, S. 143-152 - (Lecture notes in computational science and engineering; volume 154) ;
[Konferenz: European Conference on Numerical Mathematics and Advanced Applications, ENUMATH 2023, Lisbon, Portugal, September 2023]

NICHT BEGUTACHTETE BUCHBEITRÄGE

Mehlmann, Carolin

Numerical aspects of simulating large scale sea-ice dynamics
Oberwolfach reports - Zürich : EMS Publ. House, Bd. 22 (2025), Heft 24, S. 1236-1238 ;
[Workshop 2520: Mathematical Advances in Geophysical Fluid Dynamics, 11 May - 16 May 2025]

DISSERTATIONEN

Kim, Yongho; Richter, Thomas [AkademischeR BetreuerIn]

Autoencoder frameworks for low-dimensional parametrizations of fluid flows

Magdeburg: Universitätsbibliothek, Dissertation Otto-von-Guericke-Universität Magdeburg, Fakultät für Mathematik 2025, 1 Online-Ressource (xxiv, 130 Seiten, 6.88 MB) ;

[Literaturverzeichnis: Seite 117-127]

INSTITUT FÜR MATHEMATISCHE OPTIMIERUNG

Universitätsplatz 2, 39106 Magdeburg
Tel. 49 (0)391 67 58756, Fax 49 (0)391 67 41171
imo@uni-magdeburg.de

1. LEITUNG

Prof. Dr. Sebastian Sager (geschäftsführender Leiter)
Prof. Dr. Volker Kaibel

2. HOCHSCHULLEHRER/INNEN

Prof. Dr. Volker Kaibel
Prof. Dr. Sebastian Sager

im Ruhestand:

Prof. Dr. Dr. h.c. Eberhard Girlich
Prof. Dr. Friedrich Juhnke

3. FORSCHUNGSPROFIL

- Gemischt-ganzzahlige Optimalsteuerung
- Gemischt-ganzzahlige nichtlineare Optimierung
- Echtzeitoptimierung unter Unsicherheiten
- Optimierungsmethoden zur Unterstützung und zum Training von Entscheidungen
- Numerische Methoden zur optimalen Versuchsplanung
- Deterministische Approximation von stochastischen Steuerproblemen
- Schnittebenen in der ganzzahligen Optimierung
- Erweiterte Formulierungen für Optimierungsprobleme
- Polyedrische Kombinatorik
- Darstellung semi-algebraischer Mengen
- Untersuchung zur Komplexität von Scheduling-Problemen
- Untersuchung von Scheduling-Problemen mit Intervallbearbeitungszeiten
- Optimierung und Maschinelles Lernen

4. SERVICEANGEBOT

Intensivkurs Mathematik
17.02.2025 - 20.02.2025
17.09.2025 - 19.09.2025
Klassenstufe 8 - 12
Dr. Ulf Friedrich
Frederic Horn

5. KOOPERATIONEN

- BASF SE, Ludwigshafen
- Helmholtz Zentrum für Umweltforschung, Department für Ökologische Systemanalyse, Dr. Dr. Martin Drechsler
- Leibniz Institut für Neurobiologie Magdeburg
- MPI Magdeburg

6. FORSCHUNGSPROJEKTE

Projektleitung: Prof. Dr. Sebastian Sager
Förderer: Deutsche Forschungsgemeinschaft (DFG) - 01.01.2022 - 31.12.2028

DFG Schwerpunktprogramm 2331: mLP2X: Machine Learning for the Design & Control of Power2X Processes with Application to Methanol Synthesis

Ziel von mLP2X ist die Modellierung der Methanolsynthese durch hybride Modelle, die die Vorteile von mechanistischen Modellen und von universellen Approximatoren wie neuronalen Netzwerken miteinander vereinen. Es sollen neue Methoden zum Design, zur Optimalsteuerung und zur Versuchsplanung für solche Modelle erarbeitet werden und bei echten Experimenten am MPI Magdeburg eingesetzt werden.

Projektleitung: Prof. Dr. Sebastian Sager
Förderer: EU - EFRE Sachsen-Anhalt - 01.01.2025 - 31.12.2027

CDS - Center for Dynamic Systems (CDS) ZS/2023/12/182075 / TP 2.3: Online Versuchsplanung mit Methoden der künstlichen Intelligenz

The aim of this project is to develop efficient methods for actively learning digital twins and apply them to chemical engineering processes that are relevant for Sachsen-Anhalt. We cooperate closely with the group of Kai Sundmacher and the industrial partner SKW Piesteritz.

Projektleitung: Prof. Dr. Sebastian Sager
Förderer: EU - EFRE Sachsen-Anhalt - 01.04.2024 - 31.12.2027

IntelAlgen: Intelligente Techniken und Algorithmen für neue Ressourcen aus Algen-Biomasse (TP Maschinelles Lernen)

Ziel von intelAlgen ist die Erarbeitung von Algorithmen zur Symbolischen Regression, die bei der mathematischen Modellierung von komplexen, unverständlichen Wachstumsdynamiken von Algen eingesetzt werden sollen. Diese Modelle sollen gemeinsam mit den Kooperationspartnern Rinke und Riihko-Struckmann auch zur Untersuchung einer optimierten Produktion von Algen eingesetzt werden.

Projektleitung: Prof. Dr. Sebastian Sager
Förderer: EU - EFRE Sachsen-Anhalt - 01.04.2024 - 31.12.2027

timingMatters: Klinische Entscheidungsunterstützung durch Digital Twins

Ziel von timingMatters ist die Entwicklung 1) von mathematischen Modellen für akute myeloische Leukämie, akute lymphoblastische Leukämie und andere systemische Krankheiten und das Training dieser Modelle mit Patientendaten und 2) von Algorithmen, um eine individuelle klinische Entscheidungshilfe zu ermöglichen.

Projektleitung: Prof. Dr. Sebastian Sager
Projektbearbeitung: Prof. Dr. Volker Kaibel, Prof. Dr. Claudia Kirch, Prof. Dr. Thomas Kahle, Prof. Dr. Peter Benner, Prof. Dr. Anja Janßen, Prof. Dr. Thomas Richter
Förderer: Deutsche Forschungsgemeinschaft (DFG) - 01.04.2017 - 31.03.2026

Mathematische Komplexitätsreduktion (GRK 2297)

Das Projekt wird von den genannten Principal Investigators getragen. Diese sind den Instituten für Mathematische Optimierung (Kaibel, Sager), für Algebra und Geometrie (Kahle), für Mathematische Stochastik (Kirch, Janßen) und für Analysis und Numerik (Benner, Richter, Heiland) der Fakultät zugeordnet. Benner ist zudem Direktor des Max-Planck Institutes für Dynamik komplexer technischer Systeme. Die Fakultät für Elektrotechnik und Informationstechnik ist über Findeisen beteiligt.

Im Kontext des vorgeschlagenen Graduiertenkollegs (GK) verstehen wir Komplexität als eine intrinsische Eigenschaft, die einen mathematischen Zugang zu einem Problem auf drei Ebenen erschwert. Diese Ebenen sind eine angemessene mathematische Darstellung eines realen Problems, die Erkenntnis fundamentaler Eigenschaften und Strukturen mathematischer Objekte und das algorithmische Lösen einer mathematischen Problemstellung. Wir bezeichnen alle Ansätze, die systematisch auf einer dieser drei Ebenen zu einer zumindest partiellen Verbesserung führen, als mathematische Komplexitätsreduktion.

Für viele mathematische Fragestellungen sind Approximation und Dimensionsreduktion die wichtigsten Werkzeuge auf dem Weg zu einer vereinfachten Darstellung und Rechenzeitgewinnen. Wir sehen die Komplexitätsreduktion in einem allgemeineren Sinne und werden zusätzlich auch Liftings in höherdimensionale Räume und den Einfluss der Kosten von Datenerhebungen systematisch untersuchen. Unsere Forschungsziele sind die Entwicklung von mathematischer Theorie und Algorithmen sowie die Identifikation relevanter Problemklassen und möglicher Strukturausnutzung im Fokus der oben beschriebenen Komplexitätsreduktion.

Unsere Vision ist ein umfassendes Lehr- und Forschungsprogramm, das auf geometrischen, algebraischen, stochastischen und analytischen Ansätzen beruht und durch effiziente numerische Implementierungen komplementiert wird. Die Doktorandinnen und Doktoranden werden an einem maßgeschneiderten Ausbildungsprogramm teilnehmen. Dieses enthält unter anderem Kompaktkurse, ein wöchentliches Seminar und ermutigt zu einer frühzeitigen Integration in die wissenschaftliche Community. Wir erwarten, dass das GK als ein Katalysator zur Etablierung dieser erfolgreichen DFG-Ausbildungskonzepte an der Fakultät für Mathematik dienen und zudem helfen wird, die Gleichstellungssituation zu verbessern.

Die Komplexitätsreduktion ist ein elementarer Aspekt der wissenschaftlichen Hintergründe der beteiligten Wissenschaftler. Die Kombination von Expertisen unterschiedlicher mathematischer Bereiche gibt dem GK ein Alleinstellungsmerkmal mit großen Chancen für wissenschaftliche Durchbrüche. Das GK wird Anknüpfungspunkte an zwei Fakultäten der OVGU, an ein Max Planck Institut und mehrere nationale und internationale Forschungsaktivitäten in verschiedenen wissenschaftlichen Communities haben. Die Studierenden im GK werden in einer Fülle von mathematischen Methoden und Konzepten ausgebildet und erlangen dadurch die Fähigkeit, herausfordernde Aufgaben zu lösen. Wir erwarten Erfolge in der Forschung und in der Ausbildung der nächsten Generation führender Wissenschaftler in Akademie und Industrie.

7. EIGENE KONGRESSE, WISSENSCHAFTLICHE TAGUNGEN UND EXPONATE AUF MESSEN

MathCoRe Annual Colloquium Goslar
05.05.2025 - 07.05.2025

8. VERÖFFENTLICHUNGEN

BEGUTACHTETE ZEITSCHRIFTENAUFsätze

Abbasi-Esfeden, Ramin; Plate, Christoph; Sager, Sebastian; Swevers, Jan

A dynamic programming-inspired approach for mixed integer optimal control problems with dwell time constraints
Journal of process control - Amsterdam [u.a.]: Elsevier Science, Bd. 154 (2025), Artikel 103522, insges. 8 S.
[Imp.fact.: 3.9]

Banga, Julio R.; Sager, Sebastian

Generalized inverse optimal control and its application in biology
Annual reviews in control - Amsterdam [u.a.]: Elsevier Science, Bd. 60 (2025), Artikel 101029, insges. 28 S.
[Imp.fact.: 10.7]

Bektemyssova, Gulnara; Montazeri, Zeinab; Dehghani, Mohammad; Ibraheem Kasim, Ibraheem; Smerat, Aseel; Werner, Frank; AL-Salih, Asaad Abdul Malik Madhloom; Ahmed, Mahmood Anees; Eguchi, Kei

Search and rescue algorithm (SRA) - a metaheuristic approach for efficient constrained engineering optimization
International journal of intelligent engineering & systems - Open Academic Journals Index, Bd. 18 (2025), Heft 10, S. 607-621
[Imp.fact.: 1.4]

Chalabi, Nour Elhouda; Attia, Abdelouahab; Almazyad, Abdulaziz S.; Mohamed, Ali Wagdy; Werner, Frank; Jangir, Pradeep; Shokouhifa, Mohammad

MOCBOA - Multi-objective chef-based optimization algorithm using hybrid dominance relations for solving engineering design problems
Computer modeling in engineering & sciences - Henderson, Nevada : Tech Science Press, Bd. 143 (2025), Heft 1, S. 967-1008

Chihaoui, Faten Ben; Werner, Frank

Improving supply chain performance by production scheduling in a pharmaceutical company
European journal of industrial engineering - Genève : Inderscience Enterprises . - 2025 ;
[Online first]

Deuker, Paul; Friedrich, Ulf

Recognizing integrality of weighted rectangles partitions
Journal of combinatorial optimization - Dordrecht [u.a.]: Springer Science + Business Media B.V, Bd. 49 (2025), Heft 2, Artikel 19, insges. 15 S.
[Imp.fact.: 1.1]

Dinler, Özlem Batur; Bektemyssova, Gulnara; Şahin, Canan Batur; Montazeri, Zeinab; Dehghani, Mohammad; Smerat, Aseel; Werner, Frank; Eguchi, Kei

Carpenter optimization algorithm - a human-inspired metaheuristic for robust and efficient constrained optimization
International journal of intelligent engineering & systems - Open Academic Journals Index, Bd. 18 (2025), Heft 11, S. 344 - 357

Dolgui, Alexandre; Lemoine, David; Restrepo, Maria I.; Werner, Frank

Special issue on scheduling theory and algorithms for sustainable manufacturing
Algorithms - Basel : MDPI, Bd. 18 (2025), Heft 1, Artikel 15, insges. 4 S.
[Imp.fact.: 1.8]

Frede, Jonas; Kaibel, Volker; Merkert, Maximilian

Binary cyclic transversal polytopes
SIAM journal on discrete mathematics / Society for Industrial and Applied Mathematics - Philadelphia, Pa. : Soc., Bd. 39 (2025), Heft 3, S. 1758-1786

Hamadneh, Tareq; Batiha, Belal; Al-Baik, Osama; Montazeri, Zeinab; Malik, Om Parkash; Werner, Frank; Dhiman, Gaurav; Dehghani, Mohammad; Eguchi, Kei

Spider-tailed horned viper optimization - an effective bio-inspired metaheuristic algorithm for solving engineering applications

International journal of intelligent engineering & systems - Open Academic Journals Index, Bd. 18 (2025), Heft 1, S. 25-35

Hamadneh, Tareq; Batiha, Belal; Al-Refai, Oqlah; Ibraheem, Ibraheem Kasim; Smerat, Aseel; Werner, Frank; Montazeri, Zeinab; Dehghani, Mohammad; Jawad, Riyadh Kareem; Madhloom Al-Salih, Assad Abdul Malik; Ahmed, Mahmood Anees; Eguchi, Kei

Salamander optimization algorithm - a new bio-inspired approach for solving optimization problems

International journal of intelligent engineering & systems - Open Academic Journals Index, Bd. 18 (2025), Heft 7, S. 550-562

Hamadneh, Tareq; Batiha, Belal; Alsayyed, Omar; Aribowo, Widi; Montazeri, Zeinab; Dehghani, Mohammad; Werner, Frank; Ali, Haider; Jawad, Riyadh, Kareem; Ibraheem, Ibraheem Kasim; Eguchi, Kei

Barber optimization algorithm - a new human-based approach for solving optimization problems

Computers, materials & continua - Encino, Calif. : Tech Science Press, Bd. 83 (2025), Heft 2, S. 2677-2718

Hamadneh, Tareq; Batiha, Belal; Gharib, Gharib Mousa; Montazeri, Zeinab; Werner, Frank; Dhiman, Gaurav; Dehghani, Mohammad; Jawad, Riyadh Kareem; Aram, Erahid; Ibraheem, Ibraheem Kasim; Eguchi, Kei

Orangutan optimization algorithm - an innovative bio-inspired metaheuristic approach for solving engineering optimization problems

International journal of intelligent engineering & systems - Open Academic Journals Index, Bd. 18 (2025), Heft 1, S. 47-57

Hamadneh, Tareq; Batiha, Belal; Werner, Frank; Kamarposhti, Mehrdad Ahmadi; Colak, Ilhami; Barhoumi, El Manaa

Optimization of reconfiguration and resource allocation for distributed generation and capacitor banks using NSGA-II - a multi-scenario approach

Computer modeling in engineering & sciences - Henderson, Nevada : Tech Science Press, Bd. 143 (2025), Heft 2, S. 1519-1548

[Imp.fact.: 2.2]

Kaps, Lothar; Leipold, Johannes; Plate, Christoph; Martensen, Carl Julius; Kortuz, Wieland; Seidel-Morgenstern, Andreas; Kienle, Achim; Sager, Sebastian

Optimal experiments for hybrid modeling of methanol synthesis kinetics

Computers & chemical engineering - Amsterdam [u.a.]: Elsevier Science, Bd. 204 (2025), Artikel 109387, insges. 13 S.

[Imp.fact.: 3.9]

Keßler, Tobias; Plate, Christoph; Behrens, Jessica; Martensen, Carl J.; Leipold, Johannes; Kaps, Lothar; Seidel-Morgenstern, Andreas; Sager, Sebastian; Kienle, Achim

Two degrees of freedom control of a multistage power-to-methanol reactor

Computers & chemical engineering - Amsterdam [u.a.]: Elsevier Science, Bd. 192 (2025), Artikel 108893, insges. 9 S.

[Imp.fact.: 3.9]

Klein, Timon; Minakowski, Piotr; Sager, Sebastian

Flexible patched brain transformer model for EEG decoding

Scientific reports - [London]: Springer Nature, Bd. 15 (2025), Artikel 10935, insges. 12 S.

[Imp.fact.: 3.9]

Kupriyanov, Boris; Lazarev, Alexander; Roschin, Alexander; Werner, Frank

On the recursive representation of the permutation flow and job shop scheduling problems and some extensions

Mathematics - Basel : MDPI, Bd. 13 (2025), Heft 13, Artikel 3185, insges. 28 S.

[Imp.fact.: 2.2]

Plate, Christoph; Martensen, Carl Julius; Sager, Sebastian

Optimal experimental design for universal differential equations

IEEE transactions on automatic control / Institute of Electrical and Electronics Engineers - New York, NY :

Institute of Electrical and Electronics Engineers . - 2025, insges. 16 S. ;

[Online first]

[Imp.fact.: 7.0]

Shaydurova, Daria; Kaibel, Volker; Sager, Sebastian

Refined TSSOS

SIAM journal on optimization / Society for Industrial and Applied Mathematics - Philadelphia, Pa. : SIAM, Bd.

35 (2025), Heft 2, S. 1246-1273

Shokouhifar, Mohammad; Werner, Frank; Almazyad, Abdulaziz S.; Mohamed, Ali Wagdy

Combined heuristic-metaheuristic protocol for real-time clustering and routing in agricultural monitoring using UAV-assisted rechargeable WSNs

International journal of electronics and communications - München : Elsevier, Bd. 200 (2025), Artikel 155935, insges. 17 S.

[Imp.fact.: 3.2]

Vakhania, Nodari; Werner, Frank

Scheduling a single machine with compressible jobs to minimize maximum lateness

4OR - Berlin : Springer . - 2025, insges. 18 S. ;

[Online first]

Werner, Frank

Special Issue - "Optimization Algorithms: Theory and Applications"

Mathematics - Basel : MDPI, Bd. 13 (2025), Heft 1, Artikel 175, insges. 3 S.

[Imp.fact.: 2.3]

Werner, Frank; Batiha, Belal; Hamadneh, Tareq; Gharib, Gharb Mousa; Aribowo, Widi; Dehghani, Mohammad

Application of the builder optimization algorithm for sustainable lot size optimization in supply chain management - a comprehensive analysis and comparison with metaheuristic approaches

INASS Express - Fukuoka : Intelligent Networks and Systems Society, Bd. 1 (2025), S. 39-50

NICHT BEGUTACHTETE ZEITSCHRIFTENAUFsätze

Klein, Timon; Minakowski, Piotr; Sager, Sebastian

Mitigating subject dependency in EEG decoding with subject-specific low-rank adapters

Arxiv - Ithaca, NY : Cornell University . - 2025, Artikel 2510.08059, insges. 11 S.

Schotthöfer, Steffen; Klein, Timon; Kusch, Jonas

A geometric framework for momentum-based optimizers for low-rank training

Arxiv - Ithaca, NY : Cornell University . - 2025, Artikel 2506.17475, insges. 31 S. ;

[Online first]

WISSENSCHAFTLICHE MONOGRAFIEN

Wagner, Gerd [HerausgeberIn]; Werner, Frank [HerausgeberIn]; De Rango, Floriano [HerausgeberIn]

Simulation and Modeling Methodologies, Technologies and Applications - 14th International Conference, SIMULTECH 2024 Dijon, France, July 9—11, 2024 Revised Selected Papers

Cham: Imprint: Springer, 2025., 1 Online-Ressource(XII, 211 p. 104 illus., 91 illus. in color.) - (Lecture Notes in Networks and Systems; 1620), ISBN: 978-3-032-04777-9

HERAUSGEBERSCHAFTEN

Dolgui, Alexandre [HerausgeberIn]; Lemoine, David [HerausgeberIn]; Restrepo, Maria I. [HerausgeberIn]; Werner, Frank [HerausgeberIn]

Scheduling theory and algorithms for sustainable manufacturing

Basel: MDPI, 2025, 1 Online-Ressource, ISBN: 978-3-7258-3163-0

Werner, Frank [HerausgeberIn]

Optimization algorithms - theory and applications

Basel: MDPI, 2025, 1 Online-Ressource, ISBN: 978-3-7258-3159-3 ;

[Reprint of the Special Issue Optimization Algorithms : Theory and Applications that was published in Mathematics]

ABSTRACTS

Heimrath, Kai; Stender, Nikolai; Unterkofler, Jenny; Hertwig, Miriam K.; Rupprecht, Mirjam; Klein, Timon; Bienzeisler, Jonas; Schirrmeister, Wiebke; Hüning, Simon; Schilling, Tobias; Laurentius, Thea; Bollheimer, Cornelius; Sager, Sebastian; Schranz, Madlen; Walcher, Felix

Auswirkungen des Klimawandels auf die Notfallversorgung - Vergleich vulnerabler Gruppen bei Hitze (KlimaNot-Projekt)

Notfall & Rettungsmedizin - Berlin : Springer, Bd. 28 (2025), Heft Suppl 4, S. S272, Artikel 8.2 (ID 69)

[Imp.fact.: 1.1]

INSTITUT FÜR MATHEMATISCHE STOCHASTIK

Universitätsplatz 2, 39106 Magdeburg

Tel. 49 (0)391 67 58651

imst@ovgu.de

1. LEITUNG

Prof. Dr. Anja Janßen - geschäftsführende Leiterin (ab 15.10.2025)

Prof. Dr. Claudia Kirch - geschäftsführende Leiterin (bis 14.10.2025)

2. HOCHSCHULLEHRER/INNEN

Prof. Dr. Anja Janßen

Prof. Dr. Claudia Kirch

NN

Professoren im Ruhestand:

Prof. em. Dr. Otfried Beyer

Prof. Dr. Gerd Christoph

Prof. Dr. Norbert Gaffke

Prof. Dr. Rainer Schwabe

3. FORSCHUNGSPROFIL

Mathematische Stochastik (Stochastische Prozesse): Prof. Dr. Gerd Christoph; apl. Prof. Dr. Waltraud Kahle

- Asymptotische Methoden in der Stochastik
- Chebishev-Edgeworth und Cornish-Fisher Entwicklungen
- Grenzwertsätze für Stichproben mit zufälligen Stichprobenumfang
- Statistik in Abnutzungsprozessen mit unvollständiger Reparatur
- Optimale unvollständige Instandhaltung in Abnutzungsprozessen
- Optimale Instandhaltung in allgemeinen Ausfall-Reparatur-Prozessen bei diskreten Lebensdauerverteilungen

Mathematische Stochastik (Mathematische Statistik): Prof. Dr. Norbert Gaffke

- Statistische Regressionsmodelle
- Experimental Design: Theorie und Algorithmen
- Tests und Konfidenzschranken
- Statistische Modellierung interdisziplinär

Mathematische Stochastik (Angewandte Mathematische Stochastik): Prof. Dr. Anja Janßen

- Extremwerttheorie
- Nicht- und semiparametrische Extremwertstatistik

- Abhängigkeitsmodellierung
- Zeitreihenanalyse, insbesondere in Bezug auf das Extremwertverhalten
- Grenzwertsätze
- Anwendungen im Bereich der Wirtschaftswissenschaften, insbesondere im Risikomanagement und der Modellierung von Finanzzeitreihen

Mathematische Stochastik (Mathematische Statistik und Anwendungen): Prof. Dr. Claudia Kirch; Dr. Martin Wendler

- Zeitreihenanalyse und Signalverarbeitung
- Changepoint-Analyse und Daten-Segmentierung
- Probabilistische Unsicherheitsquantifizierung
- Computationelle und Machine-Learning-Methoden
- Funktionale/Hochdimensionale Daten
- Sequentielle Methoden
- Anwendungen in den Neurowissenschaften
- Nichtparametrische statistische Methoden

Mathematische Stochastik (Statistik und ihre Anwendungen): Prof. Dr. Rainer Schwabe; Dr. Heiko Großmann

- Planung und Auswertung statistischer Experimente
- Conjoint-Analyse (Psychologie, Marktforschung)
- Intelligenzforschung (Psychologie)
- Populationspharmakokinetik (Arzneimittelforschung)
- Adaptive und gruppensequenzielle Verfahren
- Diagnostische Studien mit räumlicher Datenstruktur und zeitlicher Verlaufskontrolle (Perimetrie in der Augenheilkunde)
- Klinische Dosisfindungsstudien
- Statistik in industriellen Anwendungen
- Multivariate Äquivalenz und Nichtunterlegenheit
- Multizentrische Studien
- Lineare, verallgemeinert lineare und nichtlineare gemischte Modelle
- Optimale Auswahl von Teilstichproben in großen Datenmengen

4. SERVICEANGEBOT

Beratung und Unterstützung bei allen statistischen Fragestellungen

Das Institut für Mathematische Stochastik bietet Beratung zur Planung und statistischen Auswertung von Experimenten an, insbesondere:

- zur Unterstützung von Abschlussarbeiten bei der Konzeption und Durchführung von Studien
- bei der Stichproben-/ Versuchsplanung, Datengewinnung und Sicherstellung der Datenqualität
- bei der Auswahl und Anwendung geeigneter Analysemethoden
- bei der Interpretation und Präsentation der Untersuchungsergebnisse

Dieses Angebot richtet sich an ...

- Studierende und Promovierende der Otto-von-Guericke-Universität Magdeburg (OVGU)
- Ausgenommen sind Personen, die mit dem Fachbereich Medizin assoziiert sind. (Das Universitätsklinikum bietet über das Institut für Biometrie und Medizinische Informatik Statistikberatungen an.)

http://www.statistik.ovgu.de/Statistische_Beratung.html

5. KOOPERATIONEN

- Annika Betken, University of Twente
- apl. Prof. Dr. Ekkehard Glimm, Novartis Pharma AG, Basel
- Dr. Daniel Vogel
- Dr. Dominic Edelmann, DKFZ Heidelberg, Deutschland
- Dr. Euan McGonigle, University of Southampton
- Dr. Frenkel, Beer Sheva, Israel Sami Shamoon College of Engineering, Israel
- Dr. Fritjof Freise, TiHo Hannover
- Dr. Marco Meyer, Leibniz Universität Hannover
- Dr. Phyllis Wan, Erasmus Universität Rotterdam
- Priv.-Doz. Dr. Norbert Benda, BfArM, Bonn
- Priv.-Doz. Dr. Steffen Uhlig, Quo Data, Dresden
- Prof. Dr. Alexander Aue, University of Davis
- Prof. Dr. Alicia Nieto-Reyes (University of Cantabria, Santander)
- Prof. Dr. Andreas Greven, Universität Erlangen-Nürnberg
- Prof. Dr. Dennis Dobler, RWTH Aachen
- Prof. Dr. Efstathios Paparoditis, Cyprus Academy of Sciences
- Prof. Dr. Haeran Cho, University of Bristol
- Prof. Dr. Hans-Peter Piepho, Institute of Crop Science, Biostatistics, Faculty of Agricultural Sciences, University of Hohenheim
- Prof. Dr. Heinz Holling, Westfälische Wilhelms-Universität Münster
- Prof. Dr. Herold Dehling, Ruhr-Universität Bochum
- Prof. Dr. Holger Drees, Universität Hamburg
- Prof. Dr. Jeong Eun Lee, Auckland University, New Zealand
- Prof. Dr. Johan Segers, UCLouvain, Belgien
- Prof. Dr. Konietzschke, Frank (Charité Berlin)
- Prof. Dr. Laura Gibson, University of Massachusetts Medical School, USA
- Prof. Dr. Luc Pronzato, Université de Nice, CNRS-13R
- Prof. Dr. Lukasz Smaga, Adam Mickiewicz University, Poland
- Prof. Dr. Markus Pauly, TU Dortmund, Deutschland
- Prof. Dr. Menggang Yu, University of WisconsinMadison, USA
- Prof. Dr. Radoslav Harman, Comenius-Universität Bratislava
- Prof. Dr. Renate Meyer, University of Auckland, New Zealand
- Prof. Dr. Takeshi Emura, Kurume University, Japan
- Prof. Dr. Tamara Fernandez, Adolfo Ibanez University, Chile
- Prof. Dr. Thomas Kahle, FMA-IAG
- Prof. Dr. Timothy Kowalik, University of Massachusetts Medical School, USA
- Prof. Dr. Vladimir Ulyanov, Moskauer Staatliche Lomonosov-Universität, Russland

6. FORSCHUNGSPROJEKTE

Projektleitung: Jun.-Prof. Dr. Marc Ditzhaus
Projektbearbeitung: Dr. rer. nat. Merle Munko
Kooperationen: Prof. Dr. Markus Pauly, TU Dortmund, Deutschland
Förderer: Deutsche Forschungsgemeinschaft (DFG) - 01.11.2022 - 31.10.2025

Modellierung und Quantifizierung von Effektgrößen für faktorielle Daten in der Überlebenszeitanalyse - Teil II

Das Projekt wurde von Merle Munko an der OVGU weitergeführt und abgeschlossen.

Ziel dieses Vorhabens ist es, den erfolgreichen Weg der ersten Projektphase fortzusetzen und biostatistische Verfahren zur Effektquantifizierung in komplexen Designs mit 'time-to-event' Endpunkten (weiter) zu entwickeln. Diese sind motiviert durch interdisziplinäre Kooperationen der PIs mit medizinischen Kollegen von nationalen Universitätskliniken sowie auftretenden Problemen mit existierenden Verfahren aus der Literatur. Ein besonderer Fokus liegt deshalb auf gut interpretierbaren Estimands wie dem RMST (restricted mean survival time) sowie Situationen mit nichtproportionalen Hazards und/oder konkurrierenden Risiken wie sie bspw. in der Onkologie (insbesondere bei neuartigen Immuntherapien), bei bestimmten Autoimmunerkrankungen (wie multipler Sklerose) oder chronischen Atemwegserkrankungen (wie Asthma im Kindesalter) auftreten können.

Um für solche Settings vertrauenswürdige biostatistische Inferenzmethoden (Punktschätzer, Konfidenzintervalle und -bereiche sowie Tests) zu entwickeln, werden auf methodischer Ebene bspw. permutations- und bootstrapbasierte Verfahren mit modernen Techniken der nichtparametrischen Statistik, des multiplen Testens und des maschinellen Lernens kombiniert. In ausgiebigen Simulationsstudien, gemeinsamen Analysen mit interdisziplinären Kooperationspartnern /innen sowie rekonstruierten Daten von aktuellen Studien wird die Methodik hinsichtlich Praktikabilität und Effizienz optimiert. Im Anschluss werden die Verfahren in R-Paketen und nutzerfreundlichen shiny-Apps einer breiten Maße von Biometrikern/innen zur flexiblen Analyse von komplexen 'time-to-event'-Daten zur Verfügung gestellt. Ausführliche Guidelines sowie eingängliche Zeitschriften-Artikel ermöglichen den einfachen und unmittelbaren Zugang zur Software.

Projektleitung: Jun.-Prof. Dr. Marc Ditzhaus
Projektbearbeitung: Dirk Schomburg
Kooperationen: Prof. Dr. Konietzschke, Frank (Charité Berlin)
Förderer: Deutsche Forschungsgemeinschaft (DFG) - 01.04.2024 - 31.03.2025

Effiziente nichtparametrische Analyse von diagnostischen und prognostischen Biomarkern

Das Projekt wird unter der Betreuung von Prof. Dr. Frank Konietzschke fortgeführt und wurde bis März 2025 von Herrn Schomburg an der OVGU bearbeitet.

Diagnostische Studien zur Aussagekraft von Biomarkern sind ein sehr wichtiger Bestandteil der präklinischen, klinischen und translationalen Forschung. Allerdings basieren die aktuell verfügbaren Methoden primär auf der gesamten Fläche unter der ROC-Kurve (engl. Receiver Operating Characteristic) und geben somit jedem Punkt der ROC-Kurve das gleiche Gewicht. Dies führt in der Praxis jedoch teilweise zu irreführenden statistischen Aussagen, sodass diese Vorgehensweise nicht immer empfehlenswert ist. Dahingegen sind ROC-Methoden, die nur das medizinisch relevante ROC-Kurvensegment über Einschränkungen der Sensitivität und Spezifität berücksichtigen, sowie andere Gütemaße (z. B. Youden-Indizes) vielversprechender und statistisch informativer. Allerdings fehlen für

diese Kennzahlen statische Inferenzmethoden für generelle faktorielle Designs. Ziel dieses Projekt ist es diese Lücke zu schließen und die zugehörige Software zu implementieren. Der konkrete Arbeitsplan ist hierbei motiviert durch diverse reale Studien sowie aufgekommene methodische Fallstricke aus der eigenen statistischen Beratung.

Projektleitung: Prof. Dr. Rainer Schwabe, Prof. Dr. Norbert Gaffke
Projektbearbeitung: Dr. Fritjof Freise
Förderer: Sonstige - 01.01.2024 - 31.12.2025

Optimales Design für allgemeine lineare gemischte Modelle

In vielen Anwendungssituationen, insbesondere bei klinischen Untersuchungen, können oft mehrere Beobachtungen bei einzelnen Untersuchungseinheiten gemacht werden. Die Beobachtungen innerhalb einer Untersuchungseinheit können dann zumeist nicht mehr als unabhängig angesehen werden. Ein gängiger Ansatz ist dann, gemischte Modelle zu betrachten, die neben den interessierenden festen Effekten der erklärenden Variablen auch zufällige, einheitenspezifische Effekte berücksichtigen. Ziel des vorliegenden Projekts ist es, unter allgemein gehaltenen Modellannahmen, die sowohl Modelle mit zufälligen Koeffizienten, bei denen einige oder alle festen Effekte mit einheitenspezifischen zufälligen Abweichungen versehen sind, als auch longitudinale Beobachtungsmodelle, bei denen zusätzlich zufällige Zeiteffekte auftreten können, umfassen, Charakterisierungen optimaler Versuchsanordnungen zur Bestimmung der festen Effekte zu erhalten.

Projektleitung: Prof. Dr. Rainer Schwabe, Dr. Heiko Großmann, Prof. Dr. Heinz Holling
Projektbearbeitung: Dr. Nadja Malevich
Kooperationen: Dr. Ulrike Graßhoff, Humboldt-Universität Berlin, Wirtschaftswissenschaftliche Fakultät
Förderer: Deutsche Forschungsgemeinschaft (DFG) - 01.12.2024 - 30.11.2027

Optimale Versuchspläne für Thurstone'sche IRT-Modelle

Die grundlegenden Ziele dieses Projekts bestehen darin, optimale Versuchspläne für Thurstone'sche IRT-Modelle mit metrischen, binären und ordinalen Antworten zu entwickeln und analytisch zu charakterisieren, die eine hinreichend gute Schätzung der Traitscores erlauben. Zudem sollen binäre Paarvergleiche, die aus Rangreihen mit mehr als zwei Alternativen abgeleitet wurden, berücksichtigt werden. Optimale Versuchspläne sind im vorliegenden Fall dadurch definiert, dass Kombinationen solcher Werte von Itemparametern, Faktorladungen und Interzepts, bestimmt werden, die a-priori festgelegte Gütekriterien, wie z.B. Korrelation der geschätzten und wahren Traitscores, optimieren. Damit diese Modelle für die Personalauswahl sinnvoll eingesetzt werden können, sind lediglich positive Faktorladungen zugelassen. Diese Notwendigkeit, die aus Resultaten von Simulationsstudien folgt, erfordert die analytische Entwicklung neuartiger optimaler Versuchspläne. Über die in bisherigen einschlägigen Arbeiten entwickelten optimalen Designs hinausgehend sind hier insbesondere drei Anforderungen zu berücksichtigen: (a) die spezifische Form der Nichtlinearität, (b) die Einschränkung des Versuchsbereichs und (c) die Einschränkung, dass die Alternativen jeweils auf unterschiedlichen Faktoren laden. Damit die aus dem geplanten Projekt gewonnenen analytischen Erkenntnisse in der Praxis benutzerfreundlich umgesetzt werden können, soll ein entsprechendes R-Programm mit einer Shiny-Umgebung entwickelt werden.

Projektleitung: Prof. Dr. Anja Janßen
Projektbearbeitung: M.Sc. Ziegenbalg Max
Förderer: Haushalt - 01.04.2021 - 31.03.2026

Reguläre Variation von stochastischen Netzwerken

Stochastische Netzwerke sind zufällige Graphen, die sich zeitdynamisch entwickeln, und zur Modellierung von Verbindungen (z.B. Freundschaften, Nachrichtenaustausch, etc.) zwischen Netzwerkteilnehmern im Zeitverlauf eingesetzt werden können. Eine Vielzahl von mathematischen Modellen existiert für die Spezifikation dieser Prozesse und für viele Anwendungen haben sich die sogenannten "Preferential Attachment Modelle" als sinnvoll erwiesen, in denen die Wahrscheinlichkeit für das Entwickeln einer neuen Verbindung positiv von der Anzahl der bereits vorhandenen Verbindungen eines Objektes abhängt. In diesen Modellen treten auf natürlichem Wege (Grad-)Verteilungen mit schweren Tails auf, wenn die Netzwerkgröße gegen unendlich geht. Bisher wurde jedoch allein dieses asymptotische Verhalten untersucht ohne Rücksicht auf die Tatsache, dass wir in der Realität stets Netzwerke mit einer endlichen, zufälligen Anzahl von Teilnehmern beobachten. Das Ziel dieses Projektes ist es,

diese Zufälligkeit in die Modellierung von stochastischen Netzwerken einfließen zu lassen und die resultierenden Netzwerke im Rahmen der Methoden der Extremwerttheorie zu untersuchen.

Projektleitung: Prof. Dr. Anja Janßen
Projektbearbeitung: M.Sc. Felix Reinbott
Förderer: Deutsche Forschungsgemeinschaft (DFG) - 01.11.2021 - 31.10.2025

Hauptkomponentenanalyse für multivariate Extremwerte

Ziel dieses Projekts ist die Erforschung von Erweiterungen der klassischen Dimensionsreduktionstechnik der Hauptkomponentenanalyse (PCA) im Rahmen der multivariaten Extremwerttheorie. In diesem Rahmen besteht eine Herausforderung darin, dass im natürlichen Modellierungsrahmen nicht-negativer, maximal stabiler Vektoren die orthogonale Zerlegung im euklidischen Raum, die hinter der PCA für normalverteilte Daten steht, nicht mehr anwendbar ist. Stattdessen bietet sich die Max-Times-Algebra als geeigneterer Rahmen für eine Zerlegung der Abhängigkeitsstruktur an. In diesem Projekt wird untersucht, wie eine optimale Projektion eines max-stabilen Vektors in einen niedrigdimensionalen Raum effizient implementiert und theoretisch begründet werden kann und wie wir das Ergebnis für bestimmte Klassen von Modellen interpretieren können

Projektleitung: Prof. Dr. Claudia Kirch
Projektbearbeitung: Dr. Felix Gnettner, Dr. Claudia Kirch
Förderer: Haushalt - 01.01.2025 - 31.03.2026

Sequentielle Monte-Carlo-Tiefenberechnung mit statistischen Garantien, die jederzeit gültig sind

Statistische Tiefenfunktionen liefern Ordnungen in Räumen mit Dimensionen größer als eins, in denen eine natürliche Ordnung nicht existiert. Die Berechnung solcher Tiefenfunktionen kann selbst bei relativ geringen Dimensionen sehr aufwendig sein.

Wir stellen eine neuartige se -sequentielle M onte C arlo-Methode für die Berechnung von d -Tiefenfunktionen und verwandten Größen (seMCD) vor, die ein Intervall, einen so genannten Bucket, ausgibt, zu dem die interessierende Größe mit einer vom Benutzer festgelegten hohen Wahrscheinlichkeit gehört. Für bestimmte Klassen von Tiefenfunktionen passen wir Algorithmen aus der sequentiellen Prüfung an, die Garantien für endliche Stichproben bieten. Für Tiefenfunktionen, die von unbekannten Verteilungen abhängen, bieten wir asymptotische Garantien unter Verwendung nichtparametrischer statistischer Methoden.

Im Gegensatz zur einfachen Monte-Carlo-Methode ist die Anzahl der im Algorithmus benötigten Stichproben zufällig, aber typischerweise viel kleiner als die in der Literatur vorgeschlagene Standardauswahl.

Die seMCD-Methode kann auf verschiedene Tiefenfunktionen angewendet werden, einschließlich der vereinfachten Tiefe und der integrierten ranggewichteten Tiefe, und deckt sowohl multivariate als auch funktionale Räume ab. Wir demonstrieren die Effizienz und Zuverlässigkeit unseres Ansatzes durch empirische Studien, die seine Anwendbarkeit bei der Erkennung von Ausreißern, der Klassifizierung und der Berechnung von Tiefenregionen unterstreichen. Zusammenfassend lässt sich sagen, dass der seMCD-Algorithmus genaue Tiefenapproximationen mit weniger Monte-Carlo-Stichproben erreichen kann und dabei strenge statistische Garantien beibehält.

Projektleitung: Prof. Dr. Claudia Kirch
Kooperationen: Prof. Stefanie Schwaar (HTW Berlin)
Förderer: Haushalt - 01.01.2025 - 31.03.2026

Schätzung von Veränderungspunkten für nicht-lineare (Auto-)Regressionsprozesse mit Hilfe neuronaler Netzfunktionen

Wir schlagen einen neuen Test zur Erkennung einer Veränderung in einer nichtlinearen (auto-)regressiven Zeitreihe sowie einen entsprechenden Schätzer für den unbekannten Zeitpunkt der Veränderung vor. Zu

diesem Zweck betrachten wir ein Modell mit höchstens einer Änderung und approximieren die unbekannte (Auto-)Regressionsfunktion durch ein neuronales Netz mit einer versteckten Schicht. Es wird gezeigt, dass der Test eine asymptotische Potenz von eins für einen breiten Bereich von Alternativen hat, die nicht auf Änderungen des Mittelwerts der Zeitreihe beschränkt sind. Darüber hinaus beweisen wir, dass der entsprechende Schätzer mit optimaler Rate zum wahren Änderungspunkt konvergiert und leiten die asymptotische Verteilung ab. Einige Simulationen veranschaulichen das Verhalten des Schätzers mit besonderem Augenmerk auf den falsch spezifizierten Fall, in dem die wahre Regressionsfunktion nicht durch ein neuronales Netz gegeben ist.

Projektleitung: Prof. Dr. Claudia Kirch
Projektbearbeitung: Dr. Felix Gnettner, Prof. Dr. Claudia Kirch
Förderer: Haushalt - 01.01.2025 - 31.03.2026

Eine neue und flexible Klasse scharfer asymptotischer zeitgleicher Vertrauensfolgen

Konfidenzsequenzen sind jederzeit gültige Analoga klassischer Konfidenzintervalle, die bei fakultativer Fortführung der Datenerhebung nicht unter Multiplizitätsproblemen leiden. Wie in der klassischen Statistik sind asymptotische Konfidenzsequenzen ein nichtparametrisches Werkzeug, das zeigt, unter welchen hochrangigen Annahmen eine asymptotische Abdeckung erreicht wird, so dass sie auch eine gewisse Robustheitsgarantie gegenüber Verteilungsabweichungen bieten. In diesem Beitrag schlagen wir eine neue flexible Klasse von Konfidenzsequenzen vor, die unter milden Annahmen scharfe asymptotische zeitgleiche Konfidenzsequenzen liefert. Außerdem zeigen wir die Verbindung zu entsprechenden sequentiellen Testproblemen auf und erläutern das zugrundeliegende Grenzwertsatztheorem.

Projektleitung: Prof. Dr. Claudia Kirch
Förderer: Deutsche Forschungsgemeinschaft (DFG) - 15.05.2023 - 31.03.2026

Daten-Segmentierung für nicht-stationäre Zeitreihen

Die Möglichkeit nicht-stationäre Zeitreihen in Segmente mit ähnlichem stochastischen Verhalten aufteilen zu können, ist eine zentrale Voraussetzung zur weiteren Analyse in vielen Anwendungsgebieten. Frühere Ansätze (Kirch, Reckruehm (2023)) arbeiten nur mit einer einzigen Bandbreite und einem Inspektionsparameter, was in der Regel zu einem Güte-Verlust führt. Eine bessere Performance ist zu erwarten, wenn die Information aus Verfahren mit verschiedenen Bandbreiten kombiniert wird (Multiskalen-Verfahren) und der Inspektionsparameter regelmäßig neu geschätzt wird. Genau hierum geht es in diesem Projekt: Hierbei muss zum einen auf computationelle Aspekte geachtet werden, zum anderen wird aber auch die mathematische Analyse deutlich komplexer.

Projektleitung: Prof. Dr. Claudia Kirch, Dr. Martin Wendler
Projektbearbeitung: Hedvika Ranosova, Claudia Kirch
Förderer: Deutsche Forschungsgemeinschaft (DFG) - 01.01.2022 - 31.12.2025

Vollständig funktional gewichtete Tests für abrupte und allmähliche Ortsveränderungen in funktionalen Zeitreihen

Änderungspunkttests für abrupte Änderungen des Mittelwerts funktionaler Daten, d. h. zufälliger Elemente in unendlich-dimensionalen Hilbert-Räumen, basieren entweder auf Dimensionsreduktionstechniken, z. B. auf der Grundlage von Hauptkomponenten, oder direkt auf einer funktionalen CUSUM-Statistik (kumulative Summe). Erstere wurden oft kritisiert, da sie nicht vollständig funktional sind und zu viele Informationen verlieren. Andererseits berücksichtigen sie im Gegensatz zu letzteren die Kovarianzstruktur der Daten, indem sie die nach der Dimensionsreduktion erhaltene CUSUM-Statistik mit der inversen Kovarianzmatrix gewichten. Als Mittelweg zwischen diesen beiden Ansätzen schlagen wir eine alternative Statistik vor, die die Kovarianzstruktur mit einem Offset-Parameter einbezieht, um ein skaleninvariantes Testverfahren zu erzeugen und die Aussagekraft zu

erhöhen, wenn die Veränderung nicht an den ersten Komponenten ausgerichtet ist. Wir verallgemeinern diese Tests auch auf die Situation allmählicher Änderungen des Mittelwerts. Wir leiten die asymptotische Verteilung unter der Nullhypothese ab und berücksichtigen dabei die Zeitabhängigkeit der Daten. Anhand empirischer Ergebnisse untersuchen wir das Verhalten der vorgeschlagenen Methoden, einschließlich der Erkennung abrupter und allmählicher Mittelwertänderungen, und stellen insbesondere fest, dass die neue Gewichtung tatsächlich zu einem guten Kompromiss zwischen den vorherigen Methoden führt.

Projektleitung: Prof. Dr. Claudia Kirch
Projektbearbeitung: Claudia Kirch
Förderer: Deutsche Forschungsgemeinschaft (DFG) - 01.01.2022 - 31.12.2025

Erkennung mittlerer Veränderungen in teilweise beobachteten Funktionsdaten

Wir entwickeln und analysieren Testverfahren für eine Änderung des Mittelwerts für eine Folge von funktionalen Beobachtungen, die nur teilweise auf Teilmengen des Bereichs beobachtet werden, ohne dass Informationen über das Komplement verfügbar sind. Der Rahmen berücksichtigt wichtige Szenarien, darunter sowohl abrupte als auch allmähliche Veränderungen. Die Signifikanz der Teststatistik wird mittels eines Permutationstests bewertet. Neben dem klassischen Permutationsansatz mit einer festen Anzahl von Permutationsstichproben wird auch eine Variante mit kontrolliertem Resampling-Risiko diskutiert, die auf einer zufälligen (datengesteuerten) Anzahl von Permutationsstichproben beruht.

Projektleitung: Dr. Martin Wendler, Prof. Dr. Claudia Kirch
Kooperationen: Charles University Prague, Šárka Hudecová; Charles University Prague, Michal Pešta; Charles University Prague, Zdenek Hlávka; Charles University Prague, Marie Hušková
Förderer: Deutsche Forschungsgemeinschaft (DFG) - 01.06.2022 - 31.05.2025

Allmähliche Funktionsänderungen

Mit dem Vormarsch von Computern und Datenspeichern werden immer mehr Daten kontinuierlich während eines Zeitraums oder intermittierend zu einer Fülle von diskreten Zeitpunkten aufgezeichnet. Dies sind beides Beispiele für funktionale Daten, die darüber hinaus auch Zufallsfelder oder -verteilungen umfassen. Unsere Aufmerksamkeit gilt stochastischen Funktionen, die überwiegend durch Zufallskurven oder -flächen dargestellt werden, wobei jede Funktion als eine einzelne Beobachtung betrachtet wird. Diese Beobachtungen sind natürlich zeitlich geordnet und ändern sich möglicherweise mit der Zeit. Das Interesse gilt nicht einer einzelnen Veränderung bei jeder Kurve, sondern einer Veränderung des Musters über die gesamte Kurvenfolge hinweg. Fast alle bestehenden Methoden zur Erkennung von Veränderungen sind darauf ausgelegt, abrupte Brüche zu entdecken. Glatten strukturellen Veränderungen, die in der Praxis realistischer sein könnten, wurde bisher wenig Aufmerksamkeit geschenkt. Mit dem Vorteil der funktionalen Analyse und der empirischen Prozesse können wir fortgeschrittene statistische Werkzeuge wie Bootstrap oder Lasso einsetzen, um die allmähliche Veränderung der funktionalen Form in den Zeitreihen der Zufallskurven zu diagnostizieren.

Projektleitung: Prof. Dr. Rainer Schwabe, Priv.-Doz. Dr. Maryna Prus
Kooperationen: Dr. Lenka Filová, Comenius University, Bratislava
Förderer: Sonstige - 01.07.2024 - 31.12.2025

Optimales Design für Referenzkurven in der medizinischen Diagnostik

In der medizinischen Diagnostik spielen Referenz- oder Normwertkurven eine wichtige Rolle zur Detektion pathologischer Abweichungen, die auf eine Erkrankung oder eine Schädigung hinweisen. Derartige Referenzkurven werden auf der Basis von Messungen bei gesunden Probanden erstellt. Bei der Erstellung ist sowohl die Variabilität innerhalb einzelner Probanden als auch zwischen verschiedenen Probanden zu berücksichtigen, um

valide Vorhersagebereiche zu erhalten. Hierzu können geeignete hierarchische Modelle verwandt werden, die die wesentlichen Charakteristika der für die Diagnostik benutzten Zielgröße in Abhängigkeit von einer oder mehrerer Kovariablen beschreiben. Ziel des vorliegenden Projekts ist es, im Hinblick auf die Sensitivität des resultierenden diagnostischen Verfahrens Kalibrierungsexperimente so zu planen, dass möglichst präzise Referenzbereiche unauffälliger Abweichungen bestimmt werden können.

Projektleitung: Prof. Dr. Rainer Schwabe
Projektbearbeitung: Irtefaa A. Neamah Al-Shaibani
Kooperationen: Priv.-Doz. Dr. Steffen Uhlig, Quo Data, Dresden
Förderer: Land (Sachsen-Anhalt) - 01.09.2021 - 31.12.2025

Planung von Ringversuchen zur Bestimmung der Nachweisgrenze bei PCR-Tests

PCR-Tests stellen hocheffiziente Verfahren zum Nachweis von Nukleinsäuren dar. Diese Verfahren haben in den letzten Jahren eine weitgehende Akzeptanz bei routinemäßigen Tests erreicht, aber es bedarf weiterer Untersuchungen, um ihre Leistungsfähigkeit zu bewerten. Ein wichtiger Punkt ist dabei die Bestimmung der Nachweisgrenze, die als Maß für die Sensitivität des Verfahrens dient. Diese Nachweisgrenze kann in Ringversuchen bestimmt werden. Die dabei erhaltenen Ergebnisse werden sich jedoch gewöhnlich zwischen Laboren unterscheiden. Die am Ringversuch beteiligten Labore können als Repräsentanten aller Labore betrachtet werden, die dieses Verfahren anwenden. Die Variabilität zwischen den Laboren kann dann mit Hilfe von zufälligen Effekten modelliert werden. Ziel des vorliegenden Projekts ist es, optimale oder zumindest effiziente Versuchsanordnungen zur Schätzung der Modellparameter, zur Bewertung der Laboreinflüsse und zur bestmöglichen Bestimmung der Nachweisgrenze zu entwickeln.

Projektleitung: Prof. Dr. Rainer Schwabe
Projektbearbeitung: Dipl.-Math. Martin Radloff
Förderer: Sonstige - 01.10.2019 - 30.11.2025

Optimales Design für Sphärische Versuchsbereiche (II)

Die Gültigkeit statistischer Modelle ist oft auf einen lokalen Bereich der erklärenden Variablen beschränkt. Dieser wird in vielen Anwendungsbereichen als rechteckig angenommen, d.h. die erklärenden Variablen können unabhängig voneinander variieren. In manchen Situationen sind jedoch sphärische Bereiche sinnvoller, die durch einen beschränkten Euklidischen oder Mahalanobis-Abstand zu einem zentralen Punkt für die Versuchseinstellungen beschrieben werden können.

Ziel der Versuchsplanung ist es, optimale oder zumindest effiziente Einstellungen für die erklärenden Variablen zu bestimmen, um die Qualität der statistischen Analyse zu optimieren. Beim Vorliegen klassischer linearer Regressionsmodelle sind Charakterisierungen optimaler Designs für sphärische Versuchsbereiche mit Hilfe von Invarianzen und Symmetrien schon seit längerem bekannt. Fragestellung dieses Projekts ist es, für die in der statistischen Praxis zunehmend verwendeten verallgemeinerten linearen Modelle bzw. nichtlinearen Modelle optimale Designs auf derartigen sphärischen Versuchsbereichen zu bestimmen. Erste Ergebnisse für Poisson-verteilte Zähldaten zeigen deutliche Abweichungen der hierfür benötigten optimalen Designs von denjenigen für klassische lineare Modelle.

7. EIGENE KONGRESSE, WISSENSCHAFTLICHE TAGUNGEN UND EXPONATE AUF MESSEN

Prof. Dr. Anja Janßen: Mitglied des Scientific Committee der 14th International Conference on Extreme Value Analysis (EVA 2025): 23.07.-27.07.2025 in Chapel Hill, North Carolina, USA.

8. VERÖFFENTLICHUNGEN

BEGUTACHTETE ZEITSCHRIFTENAUFsätze

Baumeister, Marlène; Munko, Merle; Gladow, Kai-Philipp; Ditzhaus, Marc; Chakarov, Nayden; Pauly, Markus

Early and late buzzards - comparing different approaches for quantile-based multiple testing in heavy-tailed wildlife research data

Biometrical journal - Berlin : Wiley-VCH, Bd. 67 (2025), Heft 4, Artikel e70065, insges. 19 S.

[Imp.fact.: 1.8]

Gnettner, Felix; Kirch, Claudia

A new and flexible class of sharp asymptotic time-uniform confidence sequences

Statistics & probability letters - Amsterdam : Elsevier Science, Bd. 226 (2025), Artikel 110462, insges. 6 S.

[Imp.fact.: 0.7]

Janssen, Anja; Ziegenbalg, Max

Multivariate regular variation of preferential attachment models

Advances in applied probability - Cambridge : Cambridge University Press, Bd. 57 (2025), Heft 3, S. 1068-1100

Kirch, Claudia; Klein, Philipp; Meyer, Marco

Scan statistics for the detection of anomalies in M -dependent random fields with applications to image data*

Journal of the American Statistical Association - Abingdon : Taylor & Francis . - 2025, insges. 28 S. ;

[Online first]

[Imp.fact.: 3.0]

Kirch, Claudia; Lahiri, Soumendra; Binder, Harald; Brannath, Werner; Cribben, Ivor; Dette, Holger; Doeblner, Philipp; Feng, Oliver; Gandy, Axel; Greven, Sonja; Hammer, Barbara; Harmeling, Stefan; Hotz, Thomas; Kauermann, Göran; Krause, Joscha; Krempel, Georg; Nieto-Reyes, Alicia; Okhrin, Ostep; Ombao, Hernando; Pein, Florian; Pešta, Michal; Politis, Dimitris; Qin, Li-Xuan; Rainforth, Tom; Rauhut, Holger; Reeve, Henry; Salinas, David; Schmidt-Hieber, Johannes; Scott, Clayton; Segers, Johan; Spiliopoulou, Myra; Wilhelm, Adalbert; Wilms, Ines; Yu, Yi; Lederer, Johannes

Challenges and opportunities for statistics in the era of data science

Harvard data science review - Cambridge, MA : MIT Press, Bd. 7 (2025), Heft 2, insges. 60 S.

Kirch, Claudia; Lederer, Johannes

Discussion of Jessica Hullman, Ari Holtzman, and Andrew Gelman's article in Sankhya A - artificial intelligence and aesthetic judgment

Sankhyā. Series A, Mathematical statistics and probability - New Delhi [u.a.]: Springer India . - 2025, insges. 3 S. ;

[Online first]

Kirch, Claudia; Meier, Alexander; Meyer, Renate; Tang, Yifu

Asymptotic considerations in a Bayesian linear model with nonparametrically modelled time series innovations

Journal of nonparametric statistics - Abingdon : Taylor & Francis, Bd. 38 (2026), Heft 1, S. 144-176

[Imp.fact.: 0.9]

Kirch, Claudia; Schwaar, Stefanie

Estimation of change points for non-linear (Auto-)regressive processes using neural network functions

Journal of time series analysis - Oxford [u.a.]: Wiley-Blackwell . - 2025, insges. 18 S. ;

[Online first]

[Imp.fact.: 1.0]

Munko, Merle; Ditzhaus, Marc; Pauly, Markus; Smaga, Łukasz

Multiple comparison procedures for simultaneous inference in functional MANOVA

Electronic journal of statistics - Ithaca, NY : Cornell University Library, Bd. 19 (2025), Heft 1, S. 2637-2732

[Imp.fact.: 0.9]

Munko, Merle; Ditzhaus, Marc; Pauly, Markus; Zhang, Jin-Ting; Smaga, Łukasz

General multiple tests for functional data

Advances in statistical analysis - Berlin : Springer . - 2025, insges. 30 S. ;

[Online first]

[Imp.fact.: 1.4]

Munko, Merle; Dobler, Dennis; Ditzhaus, Marc

Multiple tests for restricted mean time lost with competing risks data

Biometrics - [Oxford]: Oxford University Press, Bd. 81 (2025), Heft 3, Artikel ujaf086, insges. 10 S.

[Imp.fact.: 1.7]

Paparoditis, Efstathios; Wegner, Lea; Wendler, Martin

Functional sieve bootstrap for the partial sum process with an application to change-point detection

Journal of time series analysis - Oxford [u.a.]: Wiley-Blackwell . - 2025, insges. 9 S. ;

[Online first]

[Imp.fact.: 1.0]

Parsamaram, Parisa; Holling, Heinz; Schwabe, Rainer

Optimal design in repeated testing for count data

Journal of statistical planning and inference - Amsterdam : North-Holland Publ. Co., Bd. 241 (2026), Artikel 106334, insges. 15 S.

[Imp.fact.: 0.8]

Röttger, Frank; Kahle, Thomas; Schwabe, Rainer

Optimal designs for discrete choice models via graph laplacians

Journal of statistical theory and practice - Cham : Springer International Publishing, Bd. 19 (2025), Heft 3, Artikel 57, insges. 31 S.

[Imp.fact.: 0.9]

Tang, Yifu; Kirch, Claudia; Lee, Jeong Eun; Meyer, Renate

Bayesian nonparametric spectral analysis of locally stationary processes*

Journal of the American Statistical Association - Abingdon : Taylor & Francis . - 2025, insges. 29 S. ;

[Online first]

[Imp.fact.: 3.0]

NICHT BEGUTACHTETE ZEITSCHRIFTENAUFsätze

Drenda, Carolin; Dobler, Dennis; Munko, Merle; Titman, Andrew

Comparison of estimators for multi-state models in potentially non-markov processes

Arxiv - Ithaca, NY : Cornell University . - 2025, Artikel 2510.24453, insges. 68 S. ;

[Online first]

Gilmour, Steven G; Goos, Peter; Großmann, Heiko

Pure error REML for analyzing data from multi-stratum designs

Arxiv - Ithaca, NY : Cornell University . - 2025, Artikel 2504.16531, insges. 32 S. ;

[Online first]

Gnettner, Felix; Kirch, Claudia; Nieto-Reyes, Alicia

seMCD: Sequentially implemented Monte Carlo depth computation with statistical guarantees

Arxiv - Ithaca, NY : Cornell University . - 2025, Artikel 2507.06227, insges. 27 S.

Hudecová, Šárka; Kirch, Claudia

Detection of mean changes in partially observed functional data

Arxiv - Ithaca, NY : Cornell University . - 2025, Artikel 2510.07854, insges. 35 S.

Tang, Yifu; Kirch, Claudia; Lee, Jeong Eun; Meyer, Renate

Bayesian nonparametric spectral analysis of locally stationary processes

Arxiv - Ithaca, NY : Cornell University . - 2025, Artikel 2303.11561, insges. 65 S.

BEGUTACHTETE BUCHBEITRÄGE

Christoph, Gerd; Ulyanov, Vladimir V.

Asymptotic properties of statistics based on samples with random sizes

International Encyclopedia of Statistical Science , 2nd ed. 2025. - Berlin, Heidelberg : Springer Berlin Heidelberg
; Lovric, Miodrag, S. 115-122

DISSERTATIONEN

Munko, Merle

Inference for meaningful estimands in factorial survival designs and competing risks settings

Magdeburg: Universitätsbibliothek, Dissertation Otto-von-Guericke-Universität Magdeburg, Fakultät für
Mathematik 2025, 1 Online-Ressource (109 Seiten, 5.03 MB) ;

[Literaturverzeichnis: Seite 71-74]



OTTO VON GUERICKE
UNIVERSITÄT
MAGDEBURG

NAT

FAKULTÄT FÜR
NATURWISSENSCHAFTEN

Forschungsbericht 2025

Fakultät für Naturwissenschaften

FAKULTÄT FÜR NATURWISSENSCHAFTEN

Universitätsplatz 2, 39106 Magdeburg
Tel. 49 (0)391 67 58676, Fax 49 (0)391 67 41131
fnw@ovgu.de

1. LEITUNG

Dekan
Prof. Dr. rer. nat. habil. Oliver Speck
Prodekan
Prof. Dr. rer. nat. habil. Jan Wiersig
Studiendekan
Prof. Dr. rer. nat. Fred Schaper

2. HOCHSCHULLEHRER/INNEN

Institut für Physik
Institut für Psychologie
Institut für Biologie

3. FORSCHUNGSPROFIL

Die Fakultät für Naturwissenschaften deckt ein breites Forschungsspektrum von den Grundbausteinen der Materie in der Physik über die belebte Natur in der Biologie bis hin zu menschlichem Verhalten in der Psychologie ab. Die Neurowissenschaften und die Medizintechnik sind universitäre Schwerpunkte an denen die FNW aktiv beteiligt ist. Zudem arbeiten die Materialwissenschaften in der Physik interdisziplinär insbesondere mit den Ingenieurwissenschaften zusammen.

4. KOOPERATIONEN

- Dr. Gerard Ramakers, Universität Amsterdam, Amsterdam
- Dr. Mara Dierssen, Centre for Genomic Regulation, Barcelona
- Prof. Dr. Giovanni Diana & Prof. Dr. Carla Fiorentini, Istituto Superiori di Sanità, Rom

5. VERÖFFENTLICHUNGEN

BEGUTACHTETE ZEITSCHRIFTENAUFsätze

Cui, Jiajun; Reuter, Fabian; Ren, Zibo; Zuo, Zhigang; Liu, Shuhong; Ohl, Claus-Dieter

Modifying the cavitation bubble collapse in the erosive regime with a surface bar structure

Ultrasonics sonochemistry - Amsterdam [u.a.]: Elsevier Science, Bd. 120 (2025), Artikel 107439, insges. 12 S.

[Imp.fact.: 9.7]

Izak Ghasemian, Saber; Fan, Yuzhe; Reuter, Fabian; Ohl, Claus-Dieter

Cavitation induced shear wave elastography

Physics of fluids - [Erscheinungsort nicht ermittelbar]: American Institute of Physics, Bd. 37 (2025), Heft 8, Artikel 081913, insges. 7 S.

[Imp.fact.: 4.3]

Mousavi, Seyed Pedram; Hassanzadeh, Hassan; Larachi, Faïçal; Ohl, Claus-Dieter; Taghavi, Seyed Mohammad

A modelling framework for jet penetration into soft gels

Journal of fluid mechanics - Cambridge [u.a.]: Cambridge Univ. Press, Bd. 1011 (2025), Artikel R5, insges. 12 S.

[Imp.fact.: 3.9]

Reese, Hendrik; Gutiérrez-Hernández, Ulisses Jesús; Pfeiffer, Patricia; Quinto-Su, Pedro A; Ohl, Claus-Dieter

Rayleigh wave induced cavitation bubble structures

International journal of multiphase flow - Oxford : Pergamon Press, Bd. 184 (2025), Artikel 105114, insges. 9 S.

[Imp.fact.: 3.8]

Zhang, Tianyuan; Zhang, A-Man; Zhang, Sai; Long, Sinan; Han, Rui; Liu, Luoqin; Ohl, Claus-Dieter; Li, Shuai

Free-surface jetting driven by a cavitating vortex ring

Journal of fluid mechanics - Cambridge [u.a.]: Cambridge Univ. Press, Bd. 1003 (2025), Artikel A4, insges. 22 S.

[Imp.fact.: 3.9]

DISSERTATIONEN

Amin, Fatima; Gerber, Bertram [AkademischeR BetreuerIn]

Action, valence, dopamine - Drosophila as a study case

Magdeburg: Universitätsbibliothek, Dissertation Otto-von-Guericke-Universität Magdeburg, Fakultät für Naturwissenschaften 2025, 1 Online-Ressource (197 Seiten, 12.56 MB) ;

[Literaturverzeichnis: Seite 145-166]

Fischer, Lukas; Menzel, Andreas M. [AkademischeR BetreuerIn]

From inner structural arrangements in elastic materials to tailored overall behavior

Magdeburg: Universitätsbibliothek, Dissertation Otto-von-Guericke-Universität Magdeburg, Fakultät für Naturwissenschaften 2025, 1 Online-Ressource (viii, 204 Seiten, 42,18MB) ;

[Literaturverzeichnis: Seite 187-204]

Izak Ghasemian, Saber; Rose, Georg [AkademischeR BetreuerIn]; Ohl, Claus-Dieter [AkademischeR BetreuerIn]

Cavitation-induced shear waves in soft solids

Magdeburg: Universitätsbibliothek, Dissertation Otto-von-Guericke-Universität Magdeburg, Fakultät für Elektrotechnik und Informationstechnik 2025, 1 Online-Ressource (xiii, 115 Blätter, 30.36 MB) ;

[Literaturverzeichnis: Blatt 94-109]

Lesnik, Andreas Josef; Dadgar, Armin [AkademischeR BetreuerIn]

Eigenschaften von Kohlenstoffdotierten GaN-Pufferschichten für Anwendungen in Hochleistungsbauelementen
Magdeburg: Universitätsbibliothek, Dissertation Otto-von-Guericke-Universität Magdeburg, Fakultät für Naturwissenschaften 2025, 1 Online-Ressource (148 Seiten, 10,93 MB) ;
[Literaturangaben]

Michalek, Annika; Budinger, Eike [AkademischeR BetreuerIn]

Auditory learning in the mongolian gerbil (*Meriones unguiculatus*) investigated with auditory functional magnetic resonance imaging
Magdeburg: Universitätsbibliothek, Dissertation Otto-von-Guericke-Universität Magdeburg, Fakultät für Naturwissenschaften 2025, 1 Online-Ressource (ix, 121 Seiten, 14,32 MB) ;
[Literaturverzeichnis: Seite 111-121]

Myga, Kasia Anna; Pollmann, Stefan [AkademischeR BetreuerIn]

A scientific exploration of the effects of autosuggestion on perceptual modulation
Magdeburg: Universitätsbibliothek, Dissertation Otto-von-Guericke-Universität Magdeburg, Fakultät für Naturwissenschaften 2025, 1 Online-Ressource (x, 139 Seiten, 7,1 MB) ;
[Literaturverzeichnis: Seite 98-113]

Schote, David; Rose, Georg [AkademischeR BetreuerIn]; Speck, Oliver [AkademischeR BetreuerIn]

Deep learning-based image optimization for low-field MRI
Magdeburg: Universitätsbibliothek, Dissertation Otto-von-Guericke-Universität Magdeburg, Fakultät für Elektrotechnik und Informationstechnik 2025, 1 Online-Ressource (iv, 149 Seiten, 55,92 MB) ;
[Literaturverzeichnis: Seite 129-143]

Sieverding, Theresa; Matthies, Ellen [AkademischeR BetreuerIn]

Intergenerational solidarity - a study of psychological predictors of macro-level intergenerational solidarity within specific crises and crisis-overarching, in different generational directions, and across different cultures
Magdeburg: Universitätsbibliothek, Dissertation Otto-von-Guericke-Universität Magdeburg, Fakultät für Naturwissenschaften 2025, 1 Online-Ressource (162 Blätter, 5,09 MB) ;
[Literaturverzeichnis: Blatt 144-154]

Vockert, Niklas; Maass, Anne [AkademischeR BetreuerIn]

Investigating mechanisms of cognitive resilience to aging and brain disease
Magdeburg: Universitätsbibliothek, Dissertation Otto-von-Guericke-Universität Magdeburg, Fakultät für Naturwissenschaften 2025, 1 Online-Ressource (ix, 138, I-XXIII Seiten, 95,23 MB) ;
[Literaturverzeichnis: Seite 111-138]

INSTITUT FÜR BIOLOGIE

Leipziger Straße 44, 39120 Magdeburg

Tel. 49 (0)391 67 55001

oliver.stork@ovgu.de

1. LEITUNG

Prof. Dr. Oliver Stork

2. HOCHSCHULLEHRER/INNEN

Prof. em. Jochen Braun, Ph.D.

Prof. em. Dr. A. Katharina Braun

Prof. Dr. Bertram Gerber

apl. Prof. Dr. Jörg Bock

apl. Prof. Dr. Eike Budinger

Prof. Kristine Krug, Ph.D.

Prof. Dr. Constanze Lenschow

Prof. Dr. Anne Maass (Dorothea Erxleben Gastprofessur)

Prof. Dr. Wolfgang Marwan

Prof. Dr. Frank Ohl

sen. Prof. Dr. Dr. Andrew Parker

Prof. Dr. Fred Schaper

Prof. Dr. Oliver Stork

3. FORSCHUNGSPROFIL

Die Forschungsgruppen des Instituts für Biologie beschäftigen sich mit Fragen der Neuro- und Systembiologie in verschiedenen Arten - von der Riesenamöbe bis zum Menschen, von der molekular-zellulären Ebene bis hin zum Gesamtorganismus. Sie unterstützen, zum Teil in Affiliation mit den lokalen ausseruniversitären Forschungsinstituten (Leibniz Institut für Neurobiologie, Deutsches Zentrum für Neurodegenerative Erkrankungen), die Forschungsschwerpunkte der OvGU und beteiligen aktiv an den hiesigen Forschungszentren (Center for Behavioral Brain Sciences, Deutsches Zentrum für geistige Gesundheit) und Forschungsverbünden (Sonderforschungsbereich 1436, Graduiertenkolleg 2413, Forschergruppe 5228).

Unsere Arbeitsgruppen im Einzelnen:

Prof. Dr. Wolfgang Marwan

Abteilung Regulationsbiologie - Molekulare Netzwerke in Riesenamöben

Das Verhalten, die Entwicklung und das Schicksal einer eukaryotischen Zelle werden durch funktionelle Netzwerke von Biomolekülen bestimmt, die auf komplexe Weise zusammenwirken. Diese Netzwerke steuern und koordinieren übergeordnete Zellfunktionen wie Wachstum, Proliferation, Differenzierung, Motilität oder Zelltod und verarbeiten dabei eine Vielzahl unterschiedlicher interner und externer Signale. Dabei treffen biochemische Schaltsysteme wichtige Entscheidungen, die das weitere Schicksal eines Organismus nachhaltig beeinflussen können. Wie das Zusammenspiel der vielen Komponenten funktioniert und wodurch es beeinflusst wird, ist bis heute nur unvollständig verstanden. Wir analysieren die Struktur und Funktion solcher Netzwerke in einem ganzheitlichen Ansatz am Beispiel der Zelldifferenzierung der Riesenamöbe *Physarum polycephalum*

und kombinieren dazu molekulargenetische, molekularphysiologische, computergestützte und bioinformatische Methoden.

Prof. Dr. Bertram Gerber

Abteilung Genetik von Lernen & Gedächtnis (Leibniz Institut für Neurobiologie) - Taufliegen

Wir untersuchen den Erwerb und die Speicherung von Gedächtnissen, sowie die Umsetzung dieser Gedächtnisse in das Verhalten, anhand der Taufliege *Drosophila* und deren Larven. Wir kombinieren Verhaltensexperimente mit genetischen Manipulationen um die Schaltkreise aufzudecken, welche Anpassungsfähigkeit und Verlässlichkeit des Verhaltens in einem sinnvollen Gleichgewicht halten.

Prof. Dr. Constanze Lenschow

Abteilung Biologie neuronaler Schaltkreise - Mäuse

Zu verstehen, wie das Gehirn diesen Prozess bei soziosexuellem Verhalten steuert, ist ein herausforderndes Unterfangen, da er sensorische Verarbeitung, motorische Kontrolle und homöostatische Funktionen miteinander verknüpft. In meinem Labor wollen wir uns dieser Herausforderung stellen, indem wir das Mausmodell und modernste schaltungsorientierte neurowissenschaftliche Technologien nutzen. Darüber hinaus wollen wir die Entwicklung dieser wichtigen Schaltkreise untersuchen, die die Außenwelt mit dem Gehirn und dem Körper verbinden und spezielle sensorische und motorische Ausgänge ermöglichen, die dem soziosexuellen Verhalten zugrunde liegen, und so das Überleben und die Fitness der Arten sicherstellen.

Prof. Dr. Oliver Stork

Abteilung Genetik & Molekulare Neurobiologie - Mäuse

Wir untersuchen die molekularen Mechanismen, die der Speicherung von Informationen in bestimmten Hirngebieten, insbesondere in dem sogenannten Mandelkern (Amygdala) und dem Hippokampus zugrunde liegen. Dabei liegt unser Schwerpunkt auf der Ausbildung von neuronalen Schaltkreisen im Laufe der Entwicklung und im Rahmen von Lernvorgängen, sowie deren Einbindung in spezifische neuronale Aktivitätsmuster. Zelluläre Fehlfunktionen bei diesen Prozessen können einerseits zu mentaler Retardation und autistischen Erkrankungen, andererseits zu Angststörungen und Depressionen führen. Zwei unabhängige von der EU geförderte Nachwuchsgruppen unter Leitung von Dr. Yunus Demiray ("Translationale Engrammtechnologien", EFRE) und Dr. Oliver Barnstedt ("Multiscale Circuit Analysis", EFRE und DFG, in Kooperation mit der Universität Göttingen) adressieren diese Mechanismen auf der zellulären und molekularen Ebene. Mit unserer Arbeit hoffen wir zu einem besseren Verständnis der diesen Erkrankungen zugrundeliegenden Mechanismen beitragen zu können und molekulare Ansatzpunkte für die Entwicklung neuer Therapeutika zu identifizieren.

apl. Prof. Dr. Jörg Bock

Prof. em. Dr. A. Katharina Braun

Forschungsgruppe Epigenetik und Strukturelle Plastizität - Mäuse

Unser Hauptziel ist die Untersuchung von Mechanismen, die durch frühe traumatische Erfahrungen ausgelöst werden, und deren Auswirkungen auf die Entwicklung funktioneller Gehirnsysteme und Verhaltensfähigkeiten im späteren Leben. Konkret arbeiten wir an verschiedenen Tiermodellen, die frühen Stress (pränataler Stress, postnataler Stress) als Umweltherausforderung nutzen, um Symptome psychiatrischer Störungen wie Depression oder ADHS hervorzurufen. Unsere experimentellen Ansätze umfassen den Vergleich von Vulnerabilität vs. Resilienz, geschlechtsspezifische Effekte und die transgenerationale Übertragung epigenetischer und Verhaltensänderungen und kombinieren molekulare (Genexpression, epigenetische Mechanismen), zelluläre (neuronale Struktur, Immunhistochemie), systemische (funktionelle Bildgebung) und Verhaltensänderungen Techniken (einschließlich Verhaltenspharmakologie).

Prof. Dr. Frank Ohl

Abteilung Systemphysiologie (Leibniz Institut für Neurobiologie) - Rennmäuse

Wir untersuchen die neuronalen Mechanismen, die Lernen und Gedächtnis zu Grunde liegen, sowie Anwendungsszenarien dieser Forschung vor allem im Bereich der Lernsteigerung und der Neuroprothetik. Hierbei fokussieren wir uns auf die systemphysiologische Ebene, d.h. die Ebene von neuronalen Netzwerken und miteinander interagierenden Hirnsystemen. Wir verwenden elektrophysiologische und optische Ableitungen, im Kombination mit pharmakologischer Manipulation, funktioneller Elektrostimulation, Verhaltensuntersuchungen und kognitiven Untersuchungen.

apl. Prof. Dr. Eike Budinger

Projektgruppe Funktionelle Anatomie und Kleintier-MRT (Leibniz Institut für Neurobiologie) - Mäuse, Ratten, Rennmäuse

Wir untersuchen den Zusammenhang von Hirnstruktur und -funktion mithilfe moderner anatomischer Techniken (Immunhistologie, neuronales tract-tracing, "Durchsichtigmachen" von Gehirnen) und verwandten mikroskopischen Analyseverfahren (Licht-, Epifluoreszenz-, Konfokal-, Elektronen-, Lichtblattmikroskopie) und insbesondere

nichtinvasiver Bildgebungsverfahren (9,4 Tesla Kleintier-Magnetresonanztomographie). Dabei kombinieren wir anatomische und bildgebende Ansätze mit verschiedensten Verhaltensexperimenten und Stimulationstechniken (sensorisch, elektrisch, optogenetisch) an verschiedensten Kleintiermodellen (Maus, Ratte, Gerbil, transgen, Krankheitsmodelle) und können somit tiefe Einblicke in die Funktionsweise des Gehirns unter vielfältigen Bedingungen (gesund/krank, jung/alt; trainiert/untrainiert etc.) gewinnen.

Prof. Dr. Fred Schaper

Abteilung Systembiologie - Zellkulturen verschiedener Wirbeltierarten

Wie programmieren Hormone und Zytokine Zellen? Warum kommt es bei Entzündungserkrankungen und beim Krebs zu Fehlern dabei? Um diese wichtigen Fragen zu verstehen, versuchen wir Regelkreise in der Zelle zu identifizieren, sowie deren Dynamik zu verstehen, um potentielle neue Stellglieder für therapeutische Anwendungen vorschlagen zu können. Die enge Zusammenarbeit unserer molekularbiologisch, experimentell arbeitenden Gruppe mit Systemtheoretikern ermöglicht die Entwicklung mathematischer Modelle zur Abbildung und Vorhersage relevanter Parameter und Funktionen in diesen Signaltransduktionsnetzwerken.

Prof. Kristine Krug, Ph.D.

sen. Prof. Andrew Parker, Ph.D.

Abteilung Sensorische Physiologie - Affen und Menschen

Unsere Forschungsgruppe versucht, wahrnehmungsbezogene Entscheidungen von der Ebene einzelner Gehirnzellen bis hin zu mentalen Zuständen zu erklären und zu verändern. Mit dieser Arbeit wollen wir den neuronalen Code verstehen, der bewussten Prozessen zugrunde liegt. Ein grundlegendes Problem besteht darin, dass neuronale Aktivität manchmal Prozesse darstellt, die uns bewusst sind, und manchmal Informationen kodiert, zu denen wir keinen Zugang haben. Mithilfe der elektrischen Mikrostimulation von Neuronen bei Rhesusaffen können wir zeigen, wie die Aktivität von Neuronen im visuellen Kortex ursächlich zur Wahrnehmungserscheinung visueller Objekte beiträgt. Beispielsweise haben wir ein starkes kognitives Signal in der Aktivität einzelner Neuronen im extrastriären visuellen Bereich V5/MT identifiziert, das Wahrnehmungsentscheidungen über 3D-Bewegungsfiguren beeinflusst. Dieser Gehirnbereich bei Rhesusaffen weist ein strukturelles und funktionelles Homolog beim Menschen auf. Wir haben gezeigt, dass kontextbezogene Effekte wie erwartete Belohnung und sozialer Einfluss mit sensorischen Signalen im Gehirn interagieren und möglicherweise die visuelle Wahrnehmung beeinflussen. Dies hat tiefgreifende Auswirkungen auf unser Verständnis der Entscheidungsfindung bei gesunden Menschen und bei Menschen mit einer psychiatrischen Störung.

Prof. Dr. Anne Maass

Dorothea Erxleben Professorin der OVGU, Forschungsgruppe Multimodales Imaging (Deutsches Zentrum für Neurodegenerati

In unserer Arbeitsgruppe wollen wir die molekularen Grundlagen des normalen und pathologischen kognitiven Alterns im menschlichen Gehirn mit Hilfe von multimodaler Bildgebung besser verstehen. Dazu setzen wir verschiedene bildgebende Verfahren ein, wie funktionelle und strukturelle MRT (Magnetresonanztomographie) bei Feldstärken von 3 und 7 Tesla und PET (Positronen-Emissions-Tomographie).

Prof. em. Jochen Braun, Ph.D.

Abteilung Regulationsbiologie - Menschen und Maschinen

Wie entsteht eine visuelle Wahrnehmung? Wie fügen sich unser persönliches visuelles Gedächtnis, die uns von der Evolution mitgegebenen Vorkenntnisse über visuelle Strukturen, sowie das aktuelle Lichtmuster auf der Netzhaut des Auges zu einem stimmigen Seherlebnis zusammen? Wir untersuchen diesen faszinierenden Ablauf in menschlichen Versuchspersonen, in mathematischen Modellen und Computersimulationen, und in CMOS-Halbleitern, die Nervenetze nachbilden.

4. METHODIK

Umfassende molekularbiologische und biochemische Analytik
Transkriptomik / Bioinformatik
Zellkulturmethoden, Life Cell Imaging
In vivo und in vitro Elektrophysiologie in verschiedenen Spezies
Transgene Tiere, virale Vektoren
Opto-, Chemo- und Pharmakogenetik
Quantitative Neuroanatomie und diverse histologische Methoden
3D Rekonstruktion von Neuronen, Spinesynapsen
Stereotaktische Operationen
Umfassende Verhaltensanalysen im Tiermodell

Funktionelle und strukturelle Bildgebung in Kleintieren, Affen und Menschen

5. KOOPERATIONEN

- Deco, Prof. Gustavo, Computational Neuroscience, ICREA, Barcelona, Spanien
- Del Giudice, Prof. Paolo, Computational Neuroscience, ISS, Rome, Italien
- Diamond, Prof. Mathew, Tactile Perception and Learning, SISSA, Trieste, Italien
- Dr. rer. nat. Anil Annamneedi
- Dr. rer. nat. Syed Ahsan Raza
- Dr. Stefanie Kliche, Institut für Molekulare und Klinische Immunologie, OVGU
- Feldman, Prof. Ruth, Bar-Ilan University, Israel
- Feller, PD Dr. Stephan, University Oxford, UK
- Gundelfinger, Dr. Eckart, Leibniz Institut Magdeburg
- Haan, PD Dr. Claude, Haan, Prof. Serge, Universität Luxemburg, Luxemburg
- Korkmaz, Prof. Kemal, Egde University, Türkei
- Kreutz, Dr. Michael, Leibniz Institut für Neurobiologie Magdeburg
- Leshem, Prof. Micah, University Haifa, Israel
- Marom, Prof. Shimon, Network Biology Research, Technion, Haifa, Israel
- Mönnigmann, Prof. Martin, Ruhr-Universität Bochum
- Nass, Prof. Richard, Indiana University, Indianapolis, USA
- Poeggel, Prof. Gerd, Universität Leipzig
- Prof. A. Albrecht, Institut für Anatomie, FME, OVGU Magdeburg
- Prof. Dr. Alexander Dityatev, DZNE Magdeburg
- Prof. Dr. Anna Fejtova, Universität Erlangen-Nürnberg
- Prof. Dr. Daniela Dieterich, Otto-von-Guericke-Universität Magdeburg
- Prof. Dr. Emrah Düzel, DZNE Magdeburg
- Prof. Dr. Gal Richter-Levin, Universität Haifa
- Prof. Dr. Hermona Soreq
- Prof. Dr. Janelle Pakan, Leibniz Institut für Neurobiologie, Magdeburg
- Prof. Dr. Markus Ullsperger
- Prof. Dr. Martin Zenker, OVGU Magdeburg
- Prof. Dr. Stefan Remy, Leibniz Institut für Neurobiologie Magdeburg
- Prof. Dr. Stefanie Schreiber, Otto-von-Guericke-Universität Magdeburg
- Schüffny, Prof. Rene, Hochparallele VLSI-Systeme und Neuromikroelektronik, TU Dresden
- Trautwein, Prof. Christian, RWTH Aachen
- Weinstock, Prof. Marta, Hebrew University Jerusalem, School of Pharmacy, Israel

6. FORSCHUNGSPROJEKTE

Projektleitung: Dr. Oliver Barnstedt
Förderer: Deutsche Forschungsgemeinschaft (DFG) - 01.01.2025 - 31.12.2028

Gedächtnisressourcen des Mammillarkörpers (A09*)

Der Mammillarkörper (MK) ist eines der Hauptziele hippokampaler Projektionen und wichtig für episodische Gedächtnisfunktionen. Bereits im Frühstadium der Alzheimer-Erkrankung sind hippokampale Schaltkreise gestört, wohingegen der MK relativ unbeeinträchtigt bleibt. Projekt A09 wird potenzielle Reservemechanismen des MK aufdecken, um Gedächtnisleistungen des erkrankten Gehirns zu verbessern. Wir haben bereits in vivo Kalziummikroendoskopie im MK entwickelt. Wir werden testen, inwiefern die gezielte Manipulation der neuronalen MK-Aktivität die funktionale Konnektivität zwischen Hippokampus und MK verbessert.

Projektleitung: apl. Prof. Dr. habil. Jörg Bock
Projektbearbeitung: Prof. Dr. Anna Katharina Braun
Kooperationen: Prof. Dr. Irit Akirav, University of Haifa; Prof. Dr. Mouna Maroun, University of Haifa; Braun, Prof. Dr. Katharina; Institut für Biologie; Goldschmidt, Dr. Jürgen, Leibniz Institut Magdeburg
Förderer: Deutsche Forschungsgemeinschaft (DFG) - 01.03.2020 - 31.12.2026

Adaptive strukturelle und funktionelle Gehirnplastizität nach konsekutiver Stresserfahrung: Analysen zur Rolle von Cannabinoid-Rezeptoren als Vermittler von Resilienz

Das Hauptziel dieses Projekts ist es, neurobiologische, zelluläre, molekulare und epigenetische Ereignisse zu entschlüsseln, die die Entwicklung von Stressresilienz gegenüber Stressanfälligkeit in einem Rattenmodell für Stress im frühen Leben (early-life stress ELS) vermitteln. Die übergreifende Arbeitshypothese ist, dass es sowohl anfällige als auch widerstandsfähige Individuen gibt und dass ELS unterschiedliche adaptive Plastizitätsprozesse in den jeweiligen Tieren induziert. Wir untersuchen zudem, ob wiederholte Stressexpositionen in verschiedenen Entwicklungsstadien, ELS als 1. "Hit" und Schwimmstress in der Jugend als 2. "THit" dauerhafte Auswirkungen auf neuronale Netzwerke im Gehirn haben, insbesondere auf diejenigen, die an der Regulation von sozialem und emotionalem Verhalten und am Belohnungslernen beteiligt sind. Wir nehmen an, dass Ratten, die nach dem ersten "Treffer" als widerstandsfähig oder anfällig eingestuft und anschließend in der Jugend einem zweiten "Treffer" ausgesetzt werden, im Erwachsenenalter den gleichen Phänotyp zeigen, d.h. widerstandsfähige Tiere bleiben, während anfällige Tiere nach dem zweiten "Treffer" eine Verschlimmerung der Symptome zeigen können (Konzept des kumulativen Stresses).

Auf der mechanistischen Ebene werden wir uns mit zwei komplementären Hypothesen der ELS-induzierten Hirnplastizität befassen. Erstens stellen wir die Hypothese auf, dass a) der mPFC-Amygdala-NAc-Schaltkreis für die Entstehung von Vulnerabilität vs. Resilienz von zentraler Bedeutung ist; b) die Langzeitwirkung der ELS-induzierten "Stress-Resilienz" vs. Vulnerabilität geschlechtsspezifisch ist und c) durch aktivitätsinduzierte Veränderungen in der Expression synaptischer Plastizitätsproteine innerhalb spezifischer neuronaler Ensembles vermittelt wird, die d) strukturelle Langzeitveränderungen der synaptischen Konnektivität und Plastizität vermitteln. Zweitens gehen wir der Hypothese nach, dass die ELS-induzierte Resilienz e) durch Veränderungen in CB1-Rezeptoren vermittelt wird, deren Expression f) durch ELS epigenetisch umprogrammiert wird. Zudem wollen wir auch klären, ob und auf welche Weise pharmakologische Interventionen am Endocannabinoidsystem zu einer Normalisierung pathologischer Verhaltensweisen und zur epigenetischen "Reprogrammierung" der ELS-induzierten neuronalen Dysfunktionen führen können.

Dieses multidisziplinäre Projekt wird grundlegend dazu beitragen die biologischen Grundlagen der Entstehung von Vulnerabilität und Resilienz in Folge früher Stresserfahrungen besser zu verstehen

Projektleitung: apl. Prof. Dr. habil. Jörg Bock
Kooperationen: Braun, Prof. Dr. Katharina; Institut für Biologie
Förderer: Deutsche Forschungsgemeinschaft (DFG) - 01.07.2020 - 30.09.2025

Inter- und transgenerationale Folgen frühkindlicher Traumatisierung auf die Expression des Oxytocin-Rezeptors

Die durch Umwelterfahrungen gesteuerte funktionelle Entwicklung neuronaler Schaltkreise stellt ein grundlegendes Prinzip der Gehirnentwicklung dar. Während dieses Prozesses interagieren genetisch vorprogrammierte Mechanismen mit umweltbedingten und psychologischen "epigenetischen" Faktoren, was eine "Feinabstimmung" der neuronalen Netzwerke zur Folge hat, um sich optimal an die jeweils gegebenen Umweltbedingungen anzupassen. Eine steigende Anzahl an Befunden, auch aus unseren eigenen Studien, deutet darauf hin, dass sowohl negative als auch positive Umwelterfahrungen im frühen Leben die Reifung der Gehirns beeinflussen. Studien am Menschen sowie in verschiedenen Tiermodellen haben gezeigt, dass Negativerlebnisse in frühen Lebensphasen (early-life adversities; ELA), wie z.B. Stress, Missbrauch und Vernachlässigung in der Kindheit, die Entwicklung dysfunktionaler neuronaler Schaltkreise zur Folge haben können und somit einen wesentlichen Risikofaktor für die Entwicklung mentaler Erkrankungen wie Depressionen oder Angsterkrankungen darstellen. Darüber hinaus gibt es Anzeichen dafür, dass die durch ELA induzierten Verhaltens- und neuronalen Konsequenzen auf Folgegenerationen übertragen werden können. Die detaillierten Mechanismen, die der inter- und transgenerationalen Übertragung von ELA zugrunde liegen, sind jedoch noch wenig verstanden.

Basierend auf diesen Erkenntnissen ist es das Ziel dieses Projekts, die inter- und transgenerationale Übertragung von ELA-induzierten Veränderungen im Verhalten und in der Expression des präfrontalen und hippocampalen Oxytocin-Rezeptors (OxtR), einschliesslich der zugrunde liegenden epigenetischen Regulation, bei männlichen und weiblichen Nachkommen (F1- und F2-Generation) von stressexponierten Mäusemüttern (F0-Generation) zu untersuchen.

Wir erwarten, dass das Gehirn von Individuen, die ELA ausgesetzt waren, dysfunktionale neuronale Schaltkreise in präfrontalen und hippocampalen Arealen entwickelt, die die Verhaltensflexibilität und die Anpassung an die Umwelt beeinträchtigen. Wir werden uns auf das oxytocinerge System (insbesondere die Expression des OxtR) konzentrieren, basierend auf unseren früheren Untersuchungen, bei denen wir depressions-ähnliche und ADHS-ähnliche Verhaltensphänotypen bei ELA-Tieren, beeinträchtigtes mütterliches Fürsorgeverhalten bei ELA-Weibchen (F0-Generation) gegenüber ihren Nachkommen (F1-Generation) und veränderte OxtR-Genexpression im Hippocampus von ELA-exponierten F0-Weibchen nachweisen konnten. Wir werden daher untersuchen ob und in welcher Weise die ELA-induzierten Veränderungen der OxtR-Genexpression im Gehirn erwachsener weiblicher Mäuse (F0-Generation) epigenetisch reguliert wird und ob diese Veränderungen durch dysfunktionales mütterliches Verhalten und/oder über epigenetische Markierungen in der mütterlichen Keimbahn auf ihre F1- und F2-Nachkommen übertragen werden können.

Projektleitung: apl. Prof. Dr. habil. Eike Budinger, Prof. Dr. habil. Tömmes Noesselt, Janelle Pakan
Förderer: Deutsche Forschungsgemeinschaft (DFG) - 01.01.2025 - 31.12.2028

Einsatz neuronaler Ressourcen für die zeitliche Aufmerksamkeit in allen Sinnen

Unser Zeitgefühl ist allgegenwärtig und untrennbar damit verbunden, wie wir uns mit der Welt um uns herum auseinandersetzen. Wenn wir auf die zeitliche Struktur achten, können wir uns optimal auf wahrscheinliche zukünftige Ereignisse vorbereiten. Trotz dieser Bedeutung sind die Art und Weise, wie Zeitaspekte im Gehirn repräsentiert werden, und die neuronalen Ressourcen, die für die Verarbeitung zeitlicher Informationen eingesetzt werden, noch nicht gut verstanden. In der ersten Förderperiode haben wir ein artenübergreifendes Verhaltensparadigma etabliert und wichtige kortikale Netzwerke identifiziert, die die präzise Extraktion zeitlicher Strukturen im Kontext des statistischen Lernens unterstützen. Bei allen Spezies wurde eine Erwartung über die zeitliche Struktur von sensorischen Ereignissen über Versuche hinweg akkumuliert und führte zu schnelleren Reaktionszeiten. Zu den wichtigsten Netzwerken, die diese Aufgabe unterstützen, gehören parietale und präfrontale kortikale Regionen sowohl bei Menschen als auch bei Mäusen, wobei spezifische Verhaltensstrategien zur Vorhersage der zeitlichen Struktur mit mikrostrukturellen Veränderungen in parietalen Regionen und subkortikalen Strukturen bei Menschen sowie mit Veränderungen der funktionellen Konnektivität auf Schaltkreisebene bei Mäusen korrespondieren. Auf der Einzelzellebene konnten zeitliche Erwartungen aus der neuronalen Aktivität im parietalen Kortex der Maus entschlüsselt werden, was auf die Bedeutung dieser Region für die prädiktive

Verarbeitung der zeitlichen Struktur hinweist. Bemerkenswerterweise wurde die Aktivierung in Unterregionen des Hippocampus und verwandten kortikalen Netzwerken der hinteren Mittellinie (Precuneus/retrosplenialer Kortex) durch den zeitlichen Kontext beeinflusst, wobei es Unterschiede zwischen jüngeren und älteren Erwachsenen gab. Es bleibt jedoch unklar, wie die Ausrichtung der zeitlichen Aufmerksamkeit spezifisch mit der Gedächtnisfunktion und der Fähigkeit zur kognitiven Reserve in diesen wichtigen Netzwerken während des Alterns zusammenhängt. In der kommenden Förderperiode werden wir semantisch gesteuerte gegenüber statistisch gesteuerten zeitlichen Erwartungen und ihre Rolle bei der Etablierung stabiler Gedächtnisspuren mit Hilfe fortschrittlicher Neuroimaging-Techniken bei verschiedenen Spezies untersuchen. Konkret werden wir in WP1 untersuchen, wie unterschiedliche Bereiche der zeitlichen Aufmerksamkeit (semantisch gesteuert versus statistisch gesteuert) motorische Reaktionen und Gedächtnisabrufe im Alter erleichtern; in WP2 werden wir zelluläre Engramme, die während der zeitlichen Orientierung gebildet werden, markieren und den Einfluss ihrer Manipulation auf die kortikalen Schaltkreise der hinteren Mittellinie und das adaptive Verhalten, das sich aus der zeitlichen Aufmerksamkeit im Alter ergibt, bewerten; und in WP3 werden wir den Verlauf der Lerndynamik während der zeitlichen Verarbeitung modellieren und das Potenzial der zeitlichen Kognition als kognitiver Reservemechanismus über die Alterung hinweg bewerten. Zusammengefasst werden uns die Ergebnisse des zweiten Förderzeitraums ermöglichen, automatische (statistische) von intentionalen (semantischen) Aspekten der zeitlichen Kognition im Alter zu trennen und Interventionsstrategien für den dritten Förderzeitraum zu entwickeln.

Dieser Text wurde mit DeepL übersetzt am 18.12.2025

Projektleitung: apl. Prof. Dr. habil. Eike Budinger
Förderer: Bundesministerium für Bildung und Forschung - 01.09.2025 - 01.09.2028

VISIONS1 -Translationales Verständnis von Resilienz als aktiver Prozess bei Menschen mit Risiko für psychische Erkrankungen

Das Ziel des Deutschen Zentrums für Psychische Gesundheit (DZPG) ist eine Verbesserung der psychischen Gesundheit der Bevölkerung durch innovative Forschung zu Ursachen psychischer Störungen, der darauf basierten Entwicklung neuer Präventions- und Therapieverfahren und ihre Umsetzung in der Lebenswelt. Hierfür arbeiten Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler unterschiedlicher Fachrichtungen und Disziplinen entlang der Translationskette zielgerichtet, langfristig und praxisorientiert zusammen. Gemeinsam mit dem wissenschaftlichen Nachwuchs sowie Experten aus Erfahrung, also Betroffenen und Angehörigen, und unterstützt von gemeinsamen Forschungsinfrastrukturen an neuen Methoden zur Vorbeugung, Diagnose und Behandlung psychischer Erkrankungen. Dabei wird angestrebt, dass die Menschen so rasch wie möglich von den Forschungsergebnissen profitieren. In den VISIONS Projekten sollen Forschungsprojekte mit hoher gesellschaftlicher Relevanz adressiert werden und sich thematisch an den Forschungsbereiche "Risiko und Resilienz bei psychischer und physischer Gesundheit über die Lebensspanne" (Domäne I), "Innovative, individualisierte Interventionen" (Domäne II) und "Prävention, Genesung und Teilhabe im Lebensumfeld" (Domäne III) orientieren.

Das Leibniz Institute für Neurobiologie Magdeburg (LIN) ist an dem Forschungsprojekt "Translationales Verständnis von Resilienz als aktiver Prozess bei Menschen mit Risiko für psychische Erkrankungen" (TRESPE) beteiligt. Ziel des Vorhabens ist Entwicklung von diagnoseübergreifenden und mechanistischen Hypothesen zu Resilienzmechanismen und der Gehirnalterung.

Projektleitung: Ph. D. Gürsel Caliskan
Förderer: Deutsche Forschungsgemeinschaft (DFG) - 01.01.2025 - 31.12.2028

Bottom-up-Modulation der Hippocampus-Funktion durch aberrante Amygdalar-Aktivität: Spotlight auf geschlechtsabhängige hemisphärische Lateralisierung (Gefördert durch DFG) - € ~305.000 (DFG, Projektnummer: 569053334)

Bottom-up-Modulation der Hippocampusfunktion durch aberrante Amygdalar-Aktivität: Spotlight auf geschlechtsabhängige hemisphärische Lateralisierung (Gefördert durch DFG) - € Fördersumme ~305.000 (DFG, Projektnummer: 569053334)

Dieser Text wurde mit DeepL übersetzt am 18.12.2025

Projektleitung: Ph. D. Gürsel Caliskan
Förderer: Deutsche Forschungsgemeinschaft (DFG) - 01.07.2025 - 30.06.2028

MOODYGUT: Der Zusammenhang zwischen GUT-Mikrobiota und MOOD-Störungen auf dem Prüfstand Vom Menschen zur Maus: Depression im Fokus

MOODYGUT: Der Zusammenhang zwischen GUT-Mikrobiota und MOOD-Störungen wird vom Menschen bis zur Maus untersucht: Schwerpunkt Depression (Gefördert durch ERA-NET NEURON - 2024 Call) - ~244.000 € (829.000 € Gesamtfinanzierung) (DFG, Projektnummer: 561967932)

Dieser Text wurde mit DeepL übersetzt am 18.12.2025

Projektleitung: Ph. D. Gürsel Caliskan
Kooperationen: Prof. Dr. Gal Richter-Levin, Universität Haifa
Förderer: EU - ERA Net, Joint Programm - 01.07.2024 - 30.06.2027

REJUVENATE: Rerouting towards RESilience to JUVENile stress-induced psychopATHologiEs in adulthood: Spotlight on behavioural profiling and lifestyle interventions

Widrige Umstände in der Kindheit haben lang anhaltende Folgen für die psychische Gesundheit und das Wohlbefinden, und die Exposition gegenüber widrigen Umständen in der Kindheit (jugendlicher Stress [JS]) erhöht die Anfälligkeit für Stimmungsschwankungen und Angststörungen im späteren Leben. Doch nicht alle weisen ein erhöhtes Risiko für eine Psychopathologie im Erwachsenenalter auf. Einige Menschen entwickeln eine Resilienz, die ihnen hilft, die Herausforderungen des späteren Lebens besser zu bewältigen. Unser primäres Ziel ist es, unsere Ziele sind (1) die Aufklärung von Mechanismen, die JS mit Anfälligkeit und Resilienz gegenüber stressigen Herausforderungen im Erwachsenenalter in Verbindung bringen, und (2) die Prüfung des therapeutischen/präventiven Potenzials von translationalen Lebensstilinterventionen in Bezug auf die negativen Auswirkungen von JS im späteren Leben (d. h. Stärkung der Resilienz). Unser sekundäres Ziel ist es, geschlechtsspezifische Unterschiede in der Sensibilität, in den Mechanismen, die der Stressanfälligkeit oder -resilienz zugrunde liegen, und in der Wirksamkeit von Lebensstilinterventionen zur Stärkung der psychischen Resilienz systematisch zu untersuchen.

Dieser Text wurde mit DeepL übersetzt

Projektleitung: Prof. Dr. Fred Schaper, Dr. Anna Dittrich
Kooperationen: Prof. Dr. Stephan Feller, Martin-Luther-Universität, Halle
Förderer: EU - EFRE Sachsen-Anhalt - 01.04.2024 - 31.12.2027

Signalproteine als intrazelluläre Zielstrukturen für Peptide: ein neuer, gezielter, molekular-therapeutischer Ansatz

Die Homöostase eines Organismus wird durch lösliche Mediatoren wie Hormone und Zytokine reguliert. Diese Botenstoffe aktivieren diverse intrazelluläre Signalwege, die in komplexen Netzwerken interagieren. Die zeitliche und räumliche Orchestrierung dieser Signalwege wird streng kontrolliert. Eine nicht ausbalancierte Aktivierung der Signalwege führt zu schweren immunologischen, entzündlichen oder proliferativen Krankheiten. Eine besondere Bedeutung in der Verschaltung dieser Signalwege nehmen "multi-site docking" Proteine wie Gab1 ein. Eine Fehlregulation von Gab1 wird unter anderem bei Brust- und Darmkrebs sowie bei Leukämien beschrieben. Multi-site docking Proteine haben keine enzymatische Funktion, sondern vermitteln über Protein-Protein Interaktionen zwischen verschiedenen anderen Signalmolekülen die Vernetzung diverser Signalwege. "multi-site docking" Proteine integrieren somit – fast wie ein molekularer Computer – verschiedene Signalwege. Dies macht

sie zu vielversprechenden Zielen in der Entwicklung neuer Therapieansätze. Die große Bedeutung von Gab1 in physiologisch und patho-physiologisch wichtigen zellulären Prozessen ermutigt uns Gab1 als therapeutisches Ziel in den Vordergrund zu bringen.

Die zurzeit vorherrschenden therapeutischen Strategien basieren auf der Blockade spezifischer extrazellulärer Signalkomponenten (z. B. Rezeptoren, Mediatoren) mit Biologicals, wie z.B. therapeutischen Antikörpern, oder auf der Hemmung intrazellulärer Signalproteine (z. B. Kinasen) mit Zell-durchlässigen, pharmakologischen Inhibitoren. Jedoch ist der Einsatz solcher Inhibitoren durch unspezifische "off-targets" und die primäre Wirkung gegen Signalproteine mit enzymatischer Funktion eingeschränkt. Das für die Signalintegration essenzielle intrazelluläre Gab1 kann jedoch nicht durch Inhibitoren gehemmt werden, da es keine enzymatische Funktion hat. Wir postulieren daher die Anwendung von therapeutischen Peptiden zur gezielten Kontrolle der Gab1 Funktion. Peptide sind kurze Aminosäureketten mit geringer Größe. Die hohe Bindungsspezifität von Peptiden und die Möglichkeit in nicht enzymatische Prozesse wie Protein-Protein Interaktionen einzugreifen, eröffnen die Möglichkeit gezielt die Funktion von Gab1 zu steuern. Bisher ist der Einsatz von therapeutischen Peptiden wegen ihrer geringen Zellpermeabilität und kurzen Halblebenszeit schwierig und beschränkt sich primär auf extrazelluläre Anwendungen.

Projektleitung: Prof. Dr. Fred Schaper, Prof. Dr. Dagmar Wirth, Dr. Anna Dittrich, Dr. Mario Köster
Kooperationen: Prof. Dr. Dagmar Wirth, Helmholtz Zentrum für Infektionsforschung, Braunschweig
Förderer: Deutsche Forschungsgemeinschaft (DFG) - 26.05.2022 - 25.05.2025

Intravascular crosstalk of interleukin-6 and therapeutic glucocorticoids in SARS-CoV2 infection

SARS-CoV2 is highly infectious and causes the disease COVID-19. 10-20 % of patients infected with SARS-CoV2 develop severe symptoms. In these patients, SARS-CoV2 can trigger a cytokine storm that leads to the life-threatening Cytokine Release Syndrome (CRS). Among the cytokines released, Interleukin-6 (IL-6), a paradigm pro-inflammatory cytokine with deleterious functions, correlates strongly with and predicts the severity of COVID-19. Noteworthy, systemic vascular complications in critically ill COVID-19 patients represent a main risk. The expression of SARS-CoV2 entry factors on vascular cells in virtually all organs suggests that vascular damage could be a consequence of lytic viral infection of vascular cells. However, it is also discussed that impaired vessel function is mediated by loss of function of non-infected vascular cells exposed to systemically elevated levels of IL-6. In addition, SARS-CoV2 may locally affect IL-6 signalling pathways by controlling the expression and release of IL-6 receptor subunits and IL-6 itself. The suspected role of IL-6 in the development of COVID-19 is the basis for several ongoing clinical trials with approved drugs that either inhibit IL-6 function extracellularly or intervene in intracellular IL-6 signal processing. However, the molecular mechanisms and pathophysiological consequences of IL-6 and the causes of vascular damage in COVID-19 are still unknown.

Preliminary results from clinics show that immunosuppressive glucocorticoids (GC) reduce deaths in certain patient groups by for so far unknown reasons. Remarkably, both extracellular and intracellular IL-6 signalling is influenced by GC and *vice versa* IL-6 influences GC signalling. To address the increasing concerns about the efficacy of GC treatment for COVID-19 and possible (adverse) effects of GCs on the vascular system, the molecular mechanisms of GC action in SARS-CoV2-infected cells and the crosstalk of GC and IL-6 must be elucidated.

The aim of this project is to gain profound translational knowledge about molecular mechanisms and pathophysiological consequences of IL-6 and GC action in SARS-CoV2-infected cells and non-infected vascular cells. For this purpose, we will use highly defined *2D and 3D in vitro* vascular models and single cell techniques to define the consequences of SARS-CoV2 infection in the two integral vessel cell types, endothelial cells and smooth muscle cells. The results obtained will be a prerequisite for understanding SARS-CoV2 infection and targeted development of treatments to cope with COVID-19.

Projektleitung: Prof. Dr. Bertram Gerber
Förderer: Deutsche Forschungsgemeinschaft (DFG) - 01.08.2022 - 31.10.2026

Timing und Valenzumkehr: Welche individuellen dopaminergen Eingangsneurone in den Pilzkörper sind hinreichend? (FOR 2705: Entschlüsselung eines Gehirn-Schaltkreises: Struktur, Plastizität und Verhaltensfunktion des Pilzkörpers von Drosophila)

Belohnung zu erhalten und Bestrafung zu vermeiden sind wirkmächtige Ziele menschlichen und tierischen Verhaltens. Zu diesem Zweck haben Mensch und Tier Mechanismen entwickelt, um das Auftreten von Belohnungen bzw. von Bestrafungen vorherzusagen. Diese Mechanismen wurden intensiv erforscht und sind mittlerweile im Prinzip gut verstanden. Es wird allerdings üblicherweise die gesamte Kehrseite der Lernprozesse über Belohnungen und Bestrafungen nicht berücksichtigt. Nämlich ist es gleichermaßen entscheidend Reize zu erlernen, welche den Verlust einer Belohnung oder das Aussetzen einer Bestrafung vorhersagen! Tatsächlich fühlt es sich gut an eine Belohnung zu erhalten, aber es ist unangenehm, wenn sie wieder entzogen wird. Entsprechend werden Reize, die mit dem Erhalt oder dem Verlust von Belohnungen verknüpft sind, als positiv oder negativ gelernt. Und auch für Bestrafungen gilt: bestraft zu werden ist unmittelbar schlecht, aber es ist "schön, wenn der Schmerz nachlässt". Diese sogenannte Valenzumkehr ist eine grundlegende Eigenschaft der Verarbeitung von Belohnung und Bestrafung, aber ihre neurobiologischen Mechanismen sind bisher völlig unzureichend verstanden. Da dopaminerge Neurone im gesamten Tierreich, einschließlich des Menschen, eine wichtige Rolle bei der Verarbeitung von Belohnungen und Bestrafungen spielen, wollen wir die einmaligen experimentellen Möglichkeiten des einfachen Nervensystems der Taufliege *Drosophila* ausnutzen, um die Rolle einzelner, identifizierter Dopaminneurone bei der Valenzumkehr zu untersuchen. So wollen wir verstehen, wie ein und dasselbe Erlebnis zwei gegensätzliche Gedächtnisse bewirken kann - nämlich für Reize, welche ihm vorausgehen, oder welche mit seinem Ende verknüpft sind. Zu diesem Zweck kombinieren wir hochauflösende Verhaltensexperimente mit Methoden der Optogenetik und unseren neuesten Befunden zum synaptischen Konnektom des Lernzentrums im Gehirn der *Drosophila*, dem sogenannten Pilzkörper.

Projektleitung: Prof. Dr. Bertram Gerber
Förderer: Bund - 01.03.2022 - 31.05.2025

DrosoExpect - Verstärkungslernen und -erwartung bei der Fruchtfliege *Drosophila melanogaster* - Teilprojekt experimentelle Arbeiten (01GQ2103B)

Insekten haben Gehirne - wie sonst würden Ameisen oder Bienen nach Hause finden oder eine Fliege uns entkommen? Im Vergleich zum Menschen bestehen ihre Gehirne aber aus sehr viel weniger Nervenzellen - und doch hat die jüngste Forschung eine verblüffende Komplexität der neuronalen Schaltkreise im Insektengehirn aufgedeckt. Wozu ist all diese Komplexität gut? Unser Ziel ist es, Vorstellungen aus der Lernpsychologie auf diese neu entdeckten Schaltkreise abzubilden. Bisher hat man sich z.B. weitgehend darauf konzentriert, was diese Tiere lernen, wenn sie eine Belohnung oder Bestrafung erhalten, ganz wie im Falle der bekannten Pawlowschen Lernexperimente mit Hunden. Im Gegensatz dazu wollen wir untersuchen, wie Insekten erlernen unter welchen Umständen sie eine Belohnung oder Bestrafung eben gerade nicht erhalten (engl. conditioned inhibition). Anatomische und verhaltensbiologische Arbeiten werden mit der optogenetischen Kontrolle belohnender oder bestrafender Nervenzellen im Gehirn kombiniert und in ein realistisches computergestütztes Modell der Verhaltenssteuerung überführt. Das Projekt wird so Einblicke in die Fähigkeit des zahlenmäßig einfachen und doch hochkomplex verschalteten Gehirns der Fruchtfliege liefern und so als Beispiel 'biologischer Intelligenz' dienen. Die erarbeiteten Computermodelle können dann als Vorbild für eine effektive und energieeffiziente Verhaltenssteuerung herangezogen werden, was eine Entwicklung gleichermaßen 'intelligenter' autonomer Roboter inspirieren kann. Die experimentellen Arbeiten werden unter Federführung von Prof. Bertram Gerber am Leibniz-Institut für Neurobiologie in Magdeburg durchgeführt, die computergestützten Modellierungen werden von Prof. Martin Nawrot an der Universität zu Köln angeleitet. Wissenschaftlicher Verbundpartner ist Prof. Brian H. Smith von der Arizona State University, USA, Kooperationspartnerin ist Dr. Tihana Jovanic vom Institut Pasteur in Paris, Frankreich.

Projektleitung: Prof. Dr. Jens Kremkow
Förderer: Deutsche Forschungsgemeinschaft (DFG) - 01.10.2024 - 30.09.2027

Die Rolle der GABAergen Interneuronen im Colliculus superior der Maus bei der visuellen Verarbeitung und bei visuell gesteuerten Verhaltensweisen

Eine zentrale Aufgabe des visuellen Systems besteht darin, verhaltensrelevante Objekte in der Umwelt zu erkennen und entsprechende Verhaltensweisen zu steuern. Der Colliculus superior (SC) im Mittelhirn erhält direkte Eingänge von retinalen Ganglienzellen und spielt eine Schlüsselrolle bei visuell gesteuerten Verhaltensweisen. Er weist eine hohe Dichte an diversen inhibitorischen Neuronen auf, was darauf hindeutet, dass sie essenziell für die visuelle Verarbeitung im Colliculus superior sind. Wie jedoch die verschiedenen Typen inhibitorischer Neurone visuelle Informationen im Colliculus superior repräsentieren und welche Rolle sie bei visuell gesteuerten Verhaltensweisen spielen, ist nur unzureichend bekannt. Das Hauptziel dieses Projekts ist die Funktion von inhibitorischen Neuronen für visuell geleitetes Verhalten mittels elektrophysiologischer Ableitungen mit hochauflösenden Elektroden zu untersuchen. Zelltypspezifische Identifizierung und optogenetische Manipulation in Kombination mit hochkomplexer Datenanalyse und rechnerischer Modellierung ermöglichen es, die Rolle der inhibitorischen Neurone während einer visuell geleiteten Verhaltensaufgabe zu charakterisieren. Um zu verstehen, wie inhibitorische Neurone im Superior Colliculus die Repräsentation visueller Informationen modulieren, werden wir (1) mit einer neu entwickelten Methode untersuchen, wie Neurone des Superior Colliculus Signale von retinalen Ganglienzellen *in vivo* integrieren und (2) die Rolle inhibitorischer SC-Neuronen bei der visuellen Verarbeitung durch optogenetische Manipulation aufdecken. Um die Rolle inhibitorischer SC-Neuronen bei visuell gesteuertem Verhalten zu untersuchen, werden wir (3) die Aktivität optogenetisch identifizierter Neurone während einer visuellen Erkennungsaufgabe aufnehmen und mit Hilfe komplexer Datenanalyse untersuchen, wie visuelle und verhaltensbezogene Informationen auf hochdimensionaler Ebene in neuronalen Populationen repräsentiert werden. Darüber hinaus werden wir inhibitorische Neurone während der Verhaltensaufgabe optogenetisch manipulieren, um ihre Rolle während ebendieser kausal zu testen (4). Final werden wir (5) die experimentellen Daten in ein computergestütztes Schaltkreismodell der visuellen Schichten des Colliculus superior integrieren, um zu untersuchen, wie die Interaktion von erregenden und hemmenden Neuronen die Integration von visuellen Reizen moduliert. Zusammenfassend, besteht das übergeordnete Ziel dieses Projekts darin, zu untersuchen, wie inhibitorische Neurone die Populationsaktivität im Colliculus superior während der visuellen Verarbeitung modulieren und somit visuell gesteuerte Verhaltensweisen beeinflussen.

Projektleitung: Prof. Dr. Jens Kremkow
Förderer: Deutsche Forschungsgemeinschaft (DFG) - 01.10.2024 - 30.09.2027

Multiregionale Schaltkreise: Grundlage von sensomotorischen Verhaltensweisen

Orientierungsbewegungen sind entscheidend für Tiere, um aktiv ihre Umgebung wahrzunehmen und zu interagieren. Der superior colliculus ist für die multimodale sensorische Integration und orientierende motorische Verhaltensweisen von großer Bedeutung; er funktioniert jedoch nicht isoliert, sondern in enger Wechselwirkung mit thalamo-kortikalen Schaltkreisen. Daher erfordern angemessene sensorimotorische Verhaltensweisen eine dynamische Interaktion zwischen dem Kortex und dem superior colliculus, doch die zugrundeliegenden Schaltkreismechanismen bleiben weitgehend verborgen. In diesem Projekt untersuchen wir diese Schaltkreismechanismen und die Rolle der kortiko-kollikulären Interaktionen in der motorischen Vorbereitung, Navigation, Entscheidungsfindung und sensorimotorischem Lernen. Zu diesem Zweck setzen wir eine neuartige realitätsnahe schwebende Umgebung und hochdichte Elektroden ein, um die neuronalen Grundlagen aktiver Wahrnehmung und willentlicher Körperbewegungen zu erforschen. Ziel dieses Projekts ist es, neue Erkenntnisse über die Rolle der kortiko-kollikulär-thalamischen Schaltkreise bei der Steuerung natürlicher Verhaltensweisen und des sensorimotorischen Lernens zu liefern

Projektleitung: Prof. Dr. Kerstin Krauel, Prof. Dr. Kristine Krug
Förderer: Bundesministerium für Bildung und Forschung - 01.09.2025 - 31.08.2030

Der rechte Gyrus frontalis inferior als transdiagnostisches Ziel zur Verbesserung kognitiver und verhaltensbezogener Kontrolle bei Kindern, Jugendlichen und jungen Erwachsenen

Um transkranielle Gleichstromstimulation (tDCS) bei Kindern, Jugendlichen und jungen Erwachsenen zielgenau und nebenwirkungsarm einsetzen zu können, müssen die strukturellen und funktionellen Verbindungen der Gehirnnetzwerke, die stimuliert werden sollen, genau verstanden werden. Im aktuellen Projekt konzentrieren wir uns auf den rechten Gyrus frontalis inferior (rIFG) als mögliches transdiagnostisches Ziel für tDCS, da diese Struktur eine zentrale Rolle bei kognitiver und verhaltensbezogener Kontrolle spielt und auch in Emotionserkennung und Empathie eingebunden ist. Unser Ziel ist es, (1) unser Verständnis der Schaltkreise, der funktionellen Organisation und der Konnektivität des rIFG durch Bildgebung im entwickelnden Gehirn verbessern. Wir haben verschiedene Aufgaben entwickelt, um einzelne Unterregionen des rIFG und die mit ihnen verbundenen Netzwerke gezielt zu aktivieren (2) Bei nicht-menschlichen Primaten können wir fokussierten Ultraschall zur Stimulation von Subclustern des rIFG und der damit verbundenen Netzwerke einsetzen und unser Verständnis dafür verbessern, wie sich die Stimulationsparameter auf die Rekrutierung von Netzwerken auswirken. (3) Schließlich werden wir die Ergebnisse für die Konzeption und Durchführung klinischer Studien zu ADHS oder anderer rIFG-bezogenen Störungen bei Kindern, Jugendlichen und jungen Erwachsenen nutzen. Dabei werden wir eng mit den Kindern/Jugendlichen und ihren Familien zusammenarbeiten, um deren Anliegen und Bedürfnisse in die Studienplanung mit einbeziehen und die Studiendurchführung aus Patient*innen- und Angehörigenperspektive zu begleiten und zu bewerten (z.B. Übertragbarkeit in die Praxis und Nutzen, Anpassungen von Settings).

Projektleitung: Prof. Dr. Kristine Krug
Projektbearbeitung: Prof. Dr. med. Petra Ritter, Amy Addlesee, Prof. Dr. Dr. Andrew Parker, Dr. Sascha Ziegler
Förderer: Deutsche Forschungsgemeinschaft (DFG) - 01.01.2025 - 31.12.2028

Wellenförmige Dynamik in neokortikalen Netzwerken zur kognitiven Kontrolle (SFB 1436 - C05 - Krug, Ritter)

Die elektrische Aktivität des Primatenkortex zeigt in vielen Regionen Muster von Wanderwellen und Frequenzgradienten. Diese dynamische Aktivität wurde über verschiedene Frequenzbänder, räumliche Skalen und Neuroimaging-Modalitäten, z. B. spannungsempfindlicher Farbstoff, lokale Feldpotentiale (LFPs), M/EEG und fMRI, festgestellt. Jüngste Arbeiten legen nahe, dass kortikale Wanderwellen innerhalb kleiner Kortextzonen ein wichtiger neuronaler Mechanismus für kognitive Funktionen sein könnte, aber auch, dass traditionelle Analysetechniken möglicherweise unzureichend sind, um diese Funktionen aufzudecken. Neue Forschungsergebnisse zeigen eine direkte Verbindung zwischen dem Timing dieser wellenförmigen Signalen im visuellen kortikalen Areal V5/MT bei Primaten und der Leistung bei kognitiven Aufgaben, obwohl noch grundlegende Fragen darüber offen sind, wie neuronale Berechnungen in der [physiologischen wellenartigen Ereignissen] abläuft. Die Verknüpfung der beobachteten eher globalen, inter-arealen Wellen mit diesen lokalen Wellenmustern wird einen neuen Einblick in die Kontrolle der kognitiven Funktion durch kognitive Ressourcenverteilung.

[In der ersten Förderphase des CRC haben wir die Hypothese aufgestellt und bestätigt, dass die funktionelle Konnektivität des Gehirns die kognitive Leistung beeinflusst. Mit Hilfe der computergestützten Modellierung von Hirnnetzwerken haben wir die theoretischen Prinzipien identifiziert, die dieser Beziehung zugrunde liegen. Außerdem charakterisierten wir die detaillierten strukturellen und funktionellen Schaltkreise der Hirnknoten, die für die wahrnehmungsbezogene Entscheidungsfindung bei Primaten zentral sind. In der zweiten CRC-Phase wollen wir die Dynamik von Wanderwellen und Frequenzgradienten untersuchen, die für die kognitive Funktion und die Variabilität dieses Netzwerks verantwortlich sind, wobei wir wiederum Experimente und computergestützte Modellierung kombinieren. Insbesondere wollen wir untersuchen, wie effektive Konnektivität beide Phänomene formt, indem sie kortikale Wanderwellen innerhalb des Entscheidungsnetzwerks lenkt, sie

innerhalb kortikaler Areale formt und effektive Frequenzgradienten zwischen kortikalen Arealen während der Aufgabenausführung erzeugt. Wir werden auf experimentellen und modellierenden Arbeiten aufbauen, die in Phase 1 durchgeführt wurden, und uns dabei auf das Wahrnehmungs Entscheidungsfindungsnetzwerk in V5/MT und dessen Verbindungen konzentrieren, da Arbeiten in diesem Bereich bei einer anderen Primaten

Spezies entdeckt hat, wie Wanderwellen die kognitive Leistung beeinflussen. [Erstens werden wir durch die Anpassung unseres kortikalen Netzwerkmodells an die funktionelle Konnektivität den kausalen Zusammenhang zwischen effektiver Konnektivität, Wanderwellenrichtung, Frequenzgradienten und kognitiver Ressourcenallokation untersuchen. Zweitens werden wir experimentell testen, ob spezifische effektive Frequenzmuster der Aktivierung mit gerichteten Wanderwellen zusammen auftreten. Schließlich wird unser Unterprojekt die Beziehung zwischen Wanderwellen, neuronaler Dynamik und kognitiver Leistung durch Modellierung und direkte Intervention direkt untersuchen.

[So werden wir intra-areale Wellen mit netzwerkweiten kortikalen Wellen verknüpfen und versuchen, die theoretische Position zu testen, dass die Stärke und das Muster der eingehenden Konnektivität die kognitive Leistung durch die Lenkung von Wanderwellen und effektiven Frequenzgradienten beeinflussen.

Dieser Text wurde mit DeepL übersetzt am 18.12.2025

Projektleitung: Prof. Dr. Kristine Krug
Projektbearbeitung: Nadine Schmidbauer, Dr. Sascha Ziegler
Kooperationen: LIN - Leibniz Institut für Neurobiologie Magdeburg; Deutsches Primatenzentrum (DPZ) Göttingen
Förderer: Sonstige - 01.07.2024 - 30.06.2027

Leibniz Collaborative Excellence - Chemogenetic dissection of primate brain circuits underlying adaptive cognition (PRIMADIS)

Zum besseren Verständnis des Gehirns, ist es wichtig zu wissen, welche seiner Netzwerke bestimmte kognitive Funktionen unterstützen. Das kooperative Vorhaben untersucht, wie eine sehr heterogene Gehirnregion (Pulvinar) in unterschiedliche (thalamo-kortikale) Netzwerke des Gehirns eingebunden ist. Durch diese Einbindung werden kognitive Funktionen unterstützt, die es möglich machen, flexibel auf Umweltreize zu reagieren und Sinneseindrücke zum Lernen, Erinnern und für Entscheidungen zu nutzen. In diesem Projekt werden in Primaten mehrere Gehirnregionen in der Pulvinar-Region zielgenau inaktiviert und dadurch die kognitive Funktion dieser Netzwerke des Gehirns aufgeklärt.

Projektleitung: Prof. Dr. Kristine Krug, Prof. Dr. Dr. Andrew Parker
Förderer: Deutsche Forschungsgemeinschaft (DFG) - 10.10.2023 - 30.09.2026

Die Pulvinarkerne als rechnergestütztes System: Berechnung und Kalibrierung der Organisation des visuellen 3-D-Raums

Projekt im DFG-Schwerpunktprogramm SPP2411

Wir stellen eine neue Hypothese zu den Funktionen des Pulvinars bei Primaten vor und machen Vorschläge für spezifische Tests, um die Vorhersagen dieser Hypothese zu überprüfen. Die Pulvinar-Kerne sind bei Primaten im Vergleich zu anderen Säugetieren stark vergrößert. Wir vertreten die Ansicht, dass das Pulvinar als ein Rechensystem fungieren könnte, das speziell für adaptive Berechnungen geeignet ist. Als spezieller Fall dieser allgemeinen Hypothese werden wir untersuchen, wie das Pulvinar und die mit ihm verbundenen neokortikalen Areale die Strukturierung räumlicher 3-D-Beziehungen in der visuellen Welt unterstützen können. Informationen über die 3-D-Struktur der unmittelbar sichtbaren Welt sind sowohl für sensorische, wahrnehmungsbezogene Urteile über Größe, Form und Position von Objekten als auch für motorische Aktivitäten, insbesondere die Steuerung von Augenbewegungen, wichtig. Beim Menschen sind solche Bewegungen von Natur aus binokular und daher in die räumliche 3-D-Verarbeitung eingebettet. Nur wenige, wenn überhaupt, Studien zu den Pulvinarkernen haben die binokularen 3-D-Eigenschaften der Pulvinarneuronen untersucht. Im Gegensatz dazu wurde die binokulare Funktion sensorischer kortikaler Bereiche ausführlich untersucht. Wir wollen auf der

derzeitigen kanonischen Ansicht aufbauen, dass die Pulvinarkerne als Relais oder "Efferenzkopie" für kognitive Signale wie räumliche Aufmerksamkeit dienen. In diesem Projekt soll die Hypothese getestet werden, dass das Pulvinar-Relais neuronale Signale über räumliche 3-D-Beziehungen transformiert, wenn sie von einem visuellen kortikalen Bereich zu einem anderen gelangen. Wir werden doppelte elektrophysiologische Ableitungen aus den Pulvinarkernen und anatomisch verbundenen visuellen Kortexarealen vornehmen. Das Projekt wird die adaptive, regulatorische Rolle des Pulvinars mit Hilfe von Standardparadigmen zur visuomotorischen Anpassung in Kombination mit Eingriffen testen, die darauf abzielen, die Pulvinarfunktion vorübergehend und reversibel zu stören.

Dieser Text wurde mit DeepL übersetzt

Projektleitung: Prof. Dr. Kristine Krug, Prof. Dr. Kerstin Krauel
Förderer: Bundesministerium für Bildung und Forschung - 01.06.2023 - 01.05.2025

Neuromodulation bei Kindern und Jugendlichen bei ADHS: wie können wir relevante Gehirnregionen am besten stimulieren?

Dieses Projekt wird durchgeführt als Teil des Deutschen Zentrums für Psychische Gesundheit (DZPG). Im Kindesalter sind Entwicklungsstörungen wie die Aufmerksamkeitsdefizit-/ Hyperaktivitätsstörung (ADHS) häufig Anlass für Familien Hilfe zu suchen. Die Stärken von Kindern, Jugendlichen aber auch Erwachsenen mit Entwicklungsstörungen werden oft nicht richtig wahrgenommen und gefördert, so dass Selbstwert- und Stimmungsprobleme zu den Schwierigkeiten in Schule und Beruf dazukommen können. Viele Studien haben gezeigt, dass bei Entwicklungsstörungen bestimmte Gehirnbereiche nicht ausreichend aktiv sind oder nicht gut zusammenarbeiten. Im Rahmen des neu gegründeten Deutschen Zentrums für Psychische Gesundheit (DZPG), zu dem Halle-Jena-Magdeburg als einer von 6 Standorten gehört, untersuchen wir in verschiedenen Projekten, wie wir Neuromodulation einsetzen können um Betroffene zu unterstützen. Unter Neuromodulation versteht man verschiedene Methoden, mit denen man die Gehirnaktivität von außen (z.B. über ein Stimulationsgerät) oder durch Training (Neurofeedback) beeinflussen kann. Im ersten Teilprojektkonzentrieren wir uns auf einen Teil des rechten Frontallappens im Gehirn, der für die Kontrolle von Ablenkung und Verhalten, aber auch die Verarbeitung von sozialen Informationen wichtig ist. Wir nutzen bereits vorhandene Bildgebungsdaten von Kindern und Jugendlichen um besser zu verstehen, welche Teile dieser Struktur in welche Netzwerke im Gehirn eingebunden sind. In einem weiteren Schritt werden wir untersuchen, ob sich auch bei nicht-menschlichen Primaten diese Netzwerke finden lassen. So können wir Aufgaben und Stimulationseinstellungen erproben, die zu einer langfristigen Verbesserung der Aktivität in diesen Teilen des Gehirns führen.

Projektleitung: Dr. Corentin Gaillard, Prof. Dr. Kristine Krug
Förderer: EU - HORIZONT EUROPA - 01.02.2023 - 31.01.2025

COGSTIM: Online Computational Modulation of Visual Perception.

HORIZON TMA MSCA Postdoktorandenstipendium - Europäisches Stipendium für Dr. Corentin Gaillard:
Computergestützte Modelle des Sehens befassen sich häufig mit Problemen, die ein einziges und eindeutiges Ziel haben, wie z. B. die visuelle Erkennung: ein Beispiel hierfür wäre das Auffinden einer reifen Banane in einer komplexen Szene. Doch nicht alle Berechnungen erfolgen in dieser Form. Visuelle Informationen werden in den sensorischen Bereichen kontinuierlich verarbeitet, und das Nervensystem ist in der Lage, eine laufende Verhaltensreaktion auf Änderungen der eingehenden Informationen zu ändern oder anzuhalten. Wir können daher flexibel auf aktualisierte sensorische Eingaben oder veränderte Anforderungen an die motorische Leistung reagieren. Andererseits müssen dieselben neuronalen Mechanismen auch die Wahrnehmungsstabilität unterstützen, damit veräuschte Signale nicht zum Verlust eines wichtigen Ziels führen. Im Projekt COGSTIM werde ich die funktionellen neuronalen Netzwerke untersuchen, die das Gleichgewicht zwischen Wahrnehmungsflexibilität und -stabilität in den visuellen Arealen von Primaten unterstützen. Ich werde einen hochinnovativen Ansatz verwenden, bei dem dichte elektrophysiologische Aufzeichnungen mit einer Online-Dekodierung (in Echtzeit) der neuronalen Korrelate der Wahrnehmungsentscheidungen der Versuchspersonen auf der Grundlage adaptiver Algorithmen für maschinelles Lernen kombiniert werden. Um die visuelle Wahrnehmung effektiv und vorhersehbar zu steuern, wird eine elektrische Stimulation im geschlossenen Regelkreis mit dynamisch

angepasster Rückkopplung auf die identifizierten neuronalen Schaltkreise angewendet, die die damit verbundenen Wahrnehmungen kausal modulieren. Dieser neuartige Ansatz, bei dem Dekodierung und Stimulation in Echtzeit kombiniert werden, wird es mir ermöglichen, visuelle Wahrnehmungen dynamisch zu steuern, was einen bedeutenden Fortschritt in unserem Verständnis der fortlaufenden, kontinuierlichen Berechnungen des Primatengehirns darstellt. Solche Entwicklungen bieten eine vielversprechende Grundlage für die künftige Entwicklung rehabilitativer therapeutischer Protokolle sowie innovativer Gehirn-Maschine-Schnittstellen, die sich für den Einsatz in der Praxis eignen.

Dieser Text wurde mit DeepL übersetzt

Projektleitung: Prof. Dr. Anne Maass, Prof. Dr. Emrah Düzel, Prof. Dr. med. Michael Kreißl
Förderer: Deutsche Forschungsgemeinschaft (DFG) - 01.01.2025 - 31.12.2028

SFB1436/2- Zentral projekt Z03 – Erstellung und Untersuchung einer Biomarker-basierten Alterskohorte

In der ersten Förderperiode des SFB1436 haben wir eine Kohorte von insgesamt mehr als 300 kognitiv normalen älteren Menschen (Alter 60 Jahre) und SuperAger aufgebaut. Diese Kohorte wird in der 2. Förderperiode longitudinal verfolgt. Weiterhin sollen insgesamt ca. 80 neue SuperAger eingeschlossen werden. Die Kohorte wird mittels Bildgebung (PET/MRT) und Blutmarkern für altersbedingte Pathologie charakterisiert. Diese Kohorte wird dann in verschiedenen Teilprojekten weiter untersucht, um die Mechanismen von Resilienz und Super Aging besser zu verstehen.

Alle Proband*innen durchlaufen eine 3 Tesla MRT Untersuchung, um die Hirnstruktur und Funktion zu untersuchen. Ein Teil der Proband*innen wird auch mittels PET weiter auf Tau Ablagerungen untersucht. Darüber hinaus werden verschiedene Proteine, inklusive Alzheimer-assoziierte Proteine, im Blut untersucht. Wir möchten besser verstehen, wie sich Super-Ager in ihrer Kognition, Genetik, Hirnfunktion/-struktur, Lifestyle, und Fitness unterscheiden. Auch in den anderen Proband*innen möchten wir herausfinden, wie diese Faktoren mit gesundem kognitiven Altern zusammenhängen. Weiterhin werden die Proband*innen in weiteren Teilprojekten des SFBs weiter untersucht, die z.B. kognitive Trainingsinterventionen beinhalten.

Projektleitung: Prof. Dr. Anne Maass, Prof. Dr. habil. Stefanie Schreiber, Prof. Henrik Barthel
Förderer: Deutsche Forschungsgemeinschaft (DFG) - 01.01.2025 - 31.12.2028

SFB1436/2- Projekt B04 – Synaptische Dichte, Funktion von MTL-Kreisläufen und mikrovaskuläre Plastizität im Alterungsprozess und bei "Super-Agern"

In der ersten Förderperiode des SFB1436 haben wir gezeigt, dass eine verstärkte Gefäßversorgung und kleinere Abstände der umgebenden Gefäße zum Hippocampus in der medialen Temporallappenregion (MTL) mit einer besseren kognitiven Leistungsfähigkeit und größeren regionalen MTL-Volumina bei älteren Erwachsenen, einschließlich Personen mit zerebraler Mikroangiopathie (cerebral small vessel disease, CSVD), assoziiert sind. Der entorhinale Cortex (ERC) liefert seinen Input in den Hippocampus über den "perforant path", wobei dieser Kreislauf besonders anfällig für altersbedingte Pathologien wie MTL-Tau-Akkumulationen ist. Es ist noch unklar, welche neuronalen Ressourcen den positiven Effekt der Gefäßversorgung auf die Kognition und die Integrität des MTL-Volumens vermitteln. Ebenso ist nicht geklärt, ob Mikrogefäß- und neuronale Plastizität sowie verbesserte Gedächtnisleistung durch nicht-invasive Hirnstimulation wie transkraniellen fokussierten Ultraschall (TUS) induziert werden können.

In unserem aktuellen Projekt wollen wir das Zusammenspiel zwischen MTL-Gefäßversorgung, synaptischer Integrität als neuronale Ressource und Tau-Akkumulation untersuchen und ermitteln, wie diese Faktoren mit der Funktion des entorhinal-hippocampalen Netzwerks im Alter zusammenhängen. In enger Zusammenarbeit mit der Universitätsklinik Leipzig werden wir die PET-Bildgebung zur Synapsendichte etablieren, die auch in anderen Teilprojekten genutzt wird. Darüber hinaus untersuchen wir, ob wir durch gezielten TUS im ERC Mikrogefäßplastizität und MTL-Netzwerkveränderungen induzieren können, um kognitive Resilienz zu fördern.

In einer Gruppe kognitiv gesunder älterer Erwachsener (Z03-Kohorte) mit bekanntem Tau-Pathologiestatus, einschließlich SuperAger, untersuchen wir zunächst den Zusammenhang zwischen MTL-Gefäßversorgung, synaptischer Dichte und Tau-Ablagerungen. Wir vermuten, dass eine bessere Gefäßversorgung mit einer höheren

synaptischen Dichte/Integrität assoziiert ist und dass beide Faktoren mit einer besseren MTL-Netzwerkfunktion verknüpft sind. Hierzu nutzen wir ultra-hochauflösende vaskuläre, funktionelle und strukturelle 7T-MRT mit Hilfe des neuen 7T-Connectome-Scanners.

Projektleitung: Prof. Dr. Anne Maass, Dr. Janelle Pakan, Prof. Stefan Remy
Förderer: Deutsche Forschungsgemeinschaft (DFG) - 01.07.2023 - 31.12.2027

GRK 2413/2-Projekt D1: Aberrante gedächtnisbezogene Netzwerkaktivität und Konnektivität in hippocampal-posterioren kortikalen Schaltkreisen bei Alterung

Einige der frühesten altersbedingten Veränderungen der Gehirnaktivität und der funktionellen Konnektivität treten im Hippocampus und im posteromedialen Kortex auf. Diese Regionen sind stark miteinander verbunden und beide sind an einer Reihe von kognitiven Aufgaben beteiligt, die während des Alterns beeinträchtigt werden, darunter das episodische Gedächtnis. Unser Ziel ist es, die räumlich-zeitliche Dynamik und die Auswirkungen dieser alters- und gedächtnisbedingten funktionellen Veränderungen besser zu verstehen.

In Studien zur funktionellen Magnetresonanztomographie (fMRI) an kognitiv normalen älteren Erwachsenen wurde eine erhöhte aufgabenbezogene Aktivität im Hippocampus sowie in den Regionen der hinteren Mittellinie im Vergleich zu jüngeren Erwachsenen festgestellt. Während diese "Hyperaktivierung" mit einer schlechteren Gedächtnisleistung bei älteren Erwachsenen in Verbindung gebracht wurde, gibt es auch Hinweise darauf, dass es sich um eine funktionelle Kompensation handeln könnte. Das Bild ist jedoch komplex, da in Studien sowohl eine schlechtere Gedächtnisleistung mit einer höheren als auch einer niedrigeren intrinsischen funktionellen Konnektivität in Verbindung gebracht wurde. Darüber hinaus kann die Beziehung zwischen Veränderungen der Aktivität und der funktionellen Konnektivität und deren Zusammenhang mit der Gedächtnisleistung durch die frühe Tau-Pathologie im Alter noch weiter gemildert werden. Daher sollten künftige Studien an kognitiv normalen älteren Menschen auch die versteckte Alzheimer-Pathologie berücksichtigen.

Eine systematische Untersuchung der aufgabenbezogenen Veränderungen der Aktivität und der Netzwerk-konnektivität im Zusammenhang mit dieser abweichenden fMRT-Aktivität in hippocampal-posterioren kortikalen Regionen in kritischen Phasen des gesunden Alterns (Altersbereiche 60-80 Jahre) wurde beim Menschen noch nicht durchgeführt. Darüber hinaus wollen wir die Beziehung zwischen den Veränderungen der Aktivität und der funktionellen Konnektivität in diesen Regionen und der Leistung des episodischen Gedächtnisses bei normalem Alter aufklären.

Wir verwenden multimodale Neuroimaging-Methoden wie fMRI und Positronen-Emissions-Tomographie (PET) sowie kognitive Tests und demographische Daten, um diese offenen Fragen zu beantworten.

Dieser Text wurde mit DeepL übersetzt am 18.12.2025

Projektleitung: Prof. Dr. Wolfgang Marwan
Förderer: Deutsche Forschungsgemeinschaft (DFG) - 06.07.2022 - 05.07.2025

Mechanismen der Differenzierungsentscheidung einer eukaryontischen Zelle

Die Entwicklung und das Schicksal einer eukaryontischen Zelle werden durch komplexe Netzwerke von interagierenden Biomolekülen. Sie regulieren die unterschiedliche Expression von Genen, die die Prozess der Zelldifferenzierung oder die für die Durchführung dieses Prozesses erforderlich sind. Es gibt eine enorme Menge an verfügbaren Informationen über die Regulierungsmechanismen der Genexpression in eukaryontischen Zellen und auf die zelltypspezifische Expression von Transkriptionsfaktoren und anderen Regulatoren. Das gesamte funktionelle Zusammenspiel dieser Moleküle bei der Bestimmung des Schicksals einer differenzierenden Zelle oder die Identität einer Stammzelle, die sich in verschiedene Formen differenzieren kann

spezialisierten Zelltypen, ist nicht wirklich verstanden. Genregulationsmechanismen in Prokaryonten, den lambda-Schalter, der den Eintritt des Phagen in den lytischen Zyklus steuert, sind zum Beispiel gut etabliert (Delbrück 1949; Kafri et al. 2013) und beeinflussen unser Denken. Die Situation in Eukaryonten sind jedoch komplexer und verfügen über eine kombinatorische Kontrolle der Genexpression. Unter Eukaryoten können viele molekulare Faktoren bei der Bindung an Promotorregionen zusammenwirken, wodurch die Expression eines bestimmten Gens steuern, oft in einer kontextabhängigen Weise. Diese Vielfalt

macht es sehr schwierig, die vielen Kenntnisse über lokale molekulare Mechanismen in ein kohärentes Bild oder sogar in ein mechanistisches Modell der regulatorischen Kontrolle, das würde das Differenzierungsverhalten der Zelle vorhersagen. Während wir also die Expression sehen können Veränderungen auf globaler Ebene zu erfassen und Zusammenhänge zwischen Genen abzuleiten, befinden wir uns derzeit erst an der

Beginn des Unterscheidens und Verstehens von Ursache und Wirkung. Diese Situation gilt grundsätzlich für alle eukaryontischen Zellen, von Dictyostelium bis zu Säugetierzellen. In gut untersuchten Hefen für So wurden beispielsweise Interaktionsnetze auf der Ebene der Genexpression und der Proteinhäufigkeit beschrieben (z. B. Moignard et al. 2015), aber selbst diese detaillierten Analysen ergaben nur statische Bilder von potenziellen Knotenpunkten und Interaktionen von Komponenten, während bekannt ist, dass die Dynamik von

Regulierung bestimmt im Wesentlichen das Endergebnis (Endres 2012; Rowland et al. 2012; Varusai et al. 2015; Vilar et al. 2003).

Von einigen regulatorischen Netzwerken ist bekannt, dass sie Entwicklungsschalter beinhalten, die zu so sogenannte Commitment Points, an denen die Entscheidung über das Zellschicksal unwiderruflich getroffen wird. Commitment-Punkte im Zellzyklus von Hefen sind verwandte, bekannte Paradigmen für die Kontrolle der Zellproliferation (Zachariae und Tyson 2016). Hier werden wesentliche molekulare Akteure und ihre Die funktionellen Wechselwirkungen bei der Erzeugung irreversibler Schalter sind gut verstanden. Ko-reguliert mit

des Zellzyklus wird die Proteinhäufigkeit durch Modulation der Genexpression angepasst (Eser et al. 2011). Im Gegensatz dazu entscheiden aber Engagementpunkte, die über das Differenzierungsschicksal eines eukaryontischen Zelle sind derzeit nicht gut verstanden.

Es gibt zwei vorherrschende und zum Teil widersprüchliche Ansichten darüber, wie die Differenzierung von eukaryontischen Zellen kontrolliert wird, die beide auf das Jahr 1969 zurückgehen (Britten und Davidson 1969; Kauffman 1969a; Kauffman 1969b) und beide bis heute fortgeführt und weiterentwickelt ((Thomas 1981; Abou-Jaoudé et al. 2016; Peter und Davidson 2011; Bornholdt und Kauffman 2019) und Verweise darin). Das Modell von Britten und Davidson (Britten und Davidson 1969) geht von a- 2 - hierarchische Steuerung auf der Grundlage eines unidirektionalen Informationsflusses (Peter und Davidson 2011) mit komplexen Verbindungen, aber ohne Variabilität, wie die starre Lenkmechanik der ein technisches Gerät. Das Modell von Kauffmann (Bornholdt und Kauffman 2019; Kauffman 1969a; Kauffman 1969b) hingegen erklärt die globale Dynamik der Genregulation durch eine System von miteinander verbundenen Schaltern. Zwar gibt es gute Argumente für jede der beiden konkurrierende Auffassungen, ein direkter experimenteller Nachweis oder Widerlegung steht noch aus und ist offensichtlich schwierig (Newman 2020).

Eine intrinsische transkriptionelle Heterogenität wird häufig in klonalen Populationen von Säugetierzellen in Kultur, aber auch in intaktem Gewebe unter physiologischen Bedingungen (Marco et al. 2014). Ansätze zur Erklärung dieser Heterogenität unter Berücksichtigung der globalen Dynamik, die für ein komplexes Genregulationsnetz zu erwarten ist (und die die Britten-Davidson-Modell vernachlässigt), basieren auf dem Kauffman-Modell und wurden metaphorisch die durch die epigenetische Landschaft von Waddington veranschaulicht wird (Huang et al. 2009; Waddington 1957). Hier,

die globale Dynamik des regulatorischen Netzwerks wird durch eine Quasi-Potentiallandschaft erklärt, in der im Folgenden einfach Waddington-Landschaft genannt, die mögliche Zustände der dynamischen System, wobei die Wahrscheinlichkeiten für das Eintreten von Zustandsübergängen festgelegt werden ((Graf und Enver 2009;

Huang 2011; Huang et al. 2009; Macarthur et al. 2009; Moris et al. 2016; Wu et al. 2017; Zhou und Huang 2011); Abb. 1A). Obwohl es theoretisch fundierte formale Rahmenwerke gibt, die ermöglichen im Prinzip die Berechnung der Quasi-Potentiallandschaft aus einer Reihe von Differentialgleichungen, haben diese Ansätze derzeit noch begrenzten praktischen Wert, weil die molekularen Interaktionen innerhalb der betrachteten Regulierungsnetze nicht ausreichend bekannt sind und daher, Differentialgleichungen und ihre Parameter sind schwer zu fassen. Die experimentelle Analyse, auf der anderen Seite

würde die Messung echter Zeitserien in einzelnen Zellen erfordern, aber solche Ansätze befinden sich, zumindest in Säugetierzellen, noch in der Anfangsphase.

Die Rekonstruktion von Pseudo-Zeitreihen aus statischen Schnappschüssen von Säugetierzellen Populationen von bestimmten Annahmen abhängt und eindeutige Schlussfolgerungen kaum möglich sind aus prinzipiellen Gründen (Weinreb et al. 2018). Diese Einschränkung wird jedoch tendenziell vernachlässigt oder

der Einfachheit halber sogar ignoriert werden. Bis vor kurzem waren die Landschaft von Waddington und die Die Existenz von Attraktoren ist demnach ein theoretisches Konzept geblieben. Es wird von vielen unterstützt

experimentellen Beobachtungen, während grundlegende Merkmale, einschließlich der funktionalen Rolle der Stochastik, in

noch reine Spekulation ((Moris et al. 2016) und Verweise darin).

Wir haben diese Einschränkung durch die Entwicklung eines experimentellen Systems überwunden, das es ermöglicht

echte Zeitreihen zu nehmen, d. h. dieselbe Zelle immer wieder zu testen. Echte Zeitreihen für einzelne Zellen kann durch wiederholte, zerstörungsfreie Probenahme entnommen werden, wobei nur kleine Teile der gerührten Zytoplasmavolumen der Riesenamöbe *Physarum polycephalum*. In diesen vielkernigen Zellen das Zytoplasma ist aufgrund der ständigen Durchmischung durch die kräftige Zytoplasmaströmung homogen (Guttes und Guttes 1961, 1964; Rusch et al. 1966; Sachsenmaier et al. 1972; Starostzik und Marwan 1995a; Walter et al. 2013) (Pretschner et al. 2021). Basierend auf unseren Einzelzelldaten haben wir einen angemessenen rechnerischen Ansatz entwickelt, um Attraktoren zu identifizieren, die Rekonstruktion der

Waddington-Landschaft aus Zeitreihen der Genexpression zu ermitteln und die komplexen Reaktion, die die unterschiedliche Regulierung der einzelnen Gene offenbart (Rätzel et al. 2020; Werthmann und Marwan 2017; Pretschner et al. 2021). Wir haben gezeigt, dass Zellen, wie vorhergesagt nach dem Modell der Waddington-Landschaft, individuell unterschiedliche Wege der Genexpression nehmen (Trajektorien) zur Sporulation und dass diese Wege zu sehr ähnlichen Zuständen der Gene konvergieren Expression. Diese Ergebnisse gelten jedoch nur für die kleine Gruppe von 35 Genen, die in der Studie entsprechenden Studien. Obwohl unsere Arbeit zu einem Grundsatzbeweis führte, sind die molekularen Details der

und vor allem des Commitment Point haben aufgrund der begrenzten Größe der dem Datensatz, noch nicht identifiziert werden. Weder bei *Physarum* noch bei Säugetierzellen ist es klar ob alle Zellen einer Population denselben Commitment Point überschreiten oder ob sie andere Engagement-Punkte mit unterschiedlichen molekularen Signaturen und Mechanismen, die alle zu folgenden Entwicklungen führen können

denselben differenzierten Zustand. Diese grundlegenden Fragen werden in dem vorgeschlagenen Das Projekt und die Erstellung der erforderlichen Datensätze hängen einfach von der Finanzierung ab.

Dieser Text wurde mit DeepL übersetzt

Projektleitung:	Doz. Dr. Maike Vollmer, Prof. Dr. Frank Ohl
Kooperationen:	Leibniz Institut für Neurobiologie Magdeburg, Prof. Frank Ohl; Österreichische Akademie der Wissenschaften, Dr. Bernhard Laback; OVGU Magdeburg, Abteilung für Experimentelle Audiologie, Prof. Jesko Verhey
Förderer:	Haushalt - 01.11.2025 - 01.11.2028

Psychophysik und neuronale Korrelate der Verarbeitung binauraler unerwarteter Reize

Die Verarbeitung unerwarteter akustischer Reize ist von großer Bedeutung für das Alltagsleben und kann, beispielsweise im Straßenverkehr, überlebenswichtig sein. Das neuronale Hörsystem stellt mehrere Mechanismen bereit, die die Detektion und Verarbeitung unerwarteter akustischer Reize unterstützen. Sehr wenig erforscht sind allerdings Mechanismen, die die Detektion und Verarbeitung unerwarteter binauraler Information unterstützen, also Information, die von einer Auswertung der Eingangssignale aus beiden Ohren abhängt. Binaurale Information spielt in allen Situationen des Richtungshörens eine entscheidende Rolle, beispielsweise bei der Richtungsbestimmung eines herannahenden Fahrzeuges. Im vorliegenden Projekt sollen diese Mechanismen bei Normalhörenden und bei unilateral versorgten und bilateral versorgten Cochlea-Implantat (CI)-Tragenden anhand von EEG-Messungen und psychophysischen Untersuchungen zum Richtungshören evaluiert werden.

Projektleitung: Prof. Dr. Heike Walles, Prof. Dr. Jessica Bertrand, Prof. Myra Spiliopoulou, Prof. Dr. Sylvia Saalfeld (geb. Glaßer), Prof. Dr. Ulrike Steinmann, Prof. Dr.-Ing. habil. Manja Krüger, Prof. Dr. Frank Ohl
Projektbearbeitung: Prof. Dr.-Ing. Benjamin Noack
Förderer: EU - ESF Sachsen-Anhalt - 01.01.2024 - 31.12.2027

Graduiertenschule TACTIC

Wissenschaftliche Ziele:

Die Idee der Co-Evolution an der Mensch-Technologie-Schnittstelle beruht darauf, dass sowohl die biologische Seite wie auch die technische Seite eines Interfaces nicht nur dynamisch und adaptiv sind, sondern in ihrer Adaptivität die der Gegenseite mitberücksichtigen. Die Untersuchung dieser Beeinflussung führt zu einem vertieften Verständnis der Ursachen nicht-gewünschter Prozesse, etwa bei der Maladaptation entzündlicher Prozesse an unerwünschte Veränderungen der Implantat-Oberflächen. Mit diesem Verständnis eröffnen sich dann neue Strategien, gewünschte Prozesse im Sinne einer Co-Evolution zu unterstützen. Hierzu zählen Möglichkeiten adaptiver Technologien und Sensorik-Ansätzen, die sich auf individuelle Dynamiken im biologischen System einstellen können, oder auch die Entwicklung von Prozess-bewussten Technologien, die gewünschte Dynamiken im biologischen System herbeiführen können.

Intendierte Strategische Ziele:

Die TACTIC GS-Module sind so ausgerichtet, dass zusätzliche translationale Expertisen auf dem Querschnittsbereich der Medizintechnik, Sensorik, und Künstliche Intelligenz (KI) am Standort gestärkt werden können, mit dem Ausblick, die Forschungs-, Entwicklungs- und Innovationsaktivitäten im Land zu stärken. Eine enge Verschränkung von Lebenswissenschaften und Ingenieurwissenschaften wird über alle Module angestrebt, um zukünftige Verbundprojekte in diesem Bereich zu ermöglichen. Darüber hinaus soll durch die Einbindung von KI eine Stärkung des Profilsbereichs Medizintechnik entstehen. Durch Internationalisierung der Forschungsschwerpunkte ermöglicht TACTIC eine Vernetzung mit EU-Partnern, was eine wichtige Voraussetzung für die Ausrichtung von Konsortien ist, um auch die Wissenschaft in Sachsen-Anhalt zu stärken.

Arbeitsprogramm:

Die GS umfasst 3 Module mit insgesamt 9 Promovierenden. Die thematische Vernetzung entsteht durch Promotionsthemen, denen parallel mindestens zwei thematische Module zugeordnet sind. Jedes der 3 thematischen Module – Interaction, KI und Interface – wird mit je 3 Promotionsstellen ausgestattet. Ziel ist es, unsere Promovierenden sowohl für den akademischen, als auch privatwirtschaftlichen Arbeitsmarkt zu qualifizieren. Durch Doktorandenseminare soll interdisziplinäre Kompetenz vermittelt werden. Durch jährlichen Thesis-Komitee-Meetings und-TACTIC Symposien wird die Entwicklung der Promovierenden unterstützt. Ein internat. Netzwerk soll durch Präsentationen auf internat. Kongressen und selbstorganisierten Symposien aufgebaut werden.

Projektleitung: Prof. Dr. Jessica Bertrand, Prof. Dr.-Ing. habil. Manja Krüger, Prof. Dr. Ulrike Steinmann, Prof. Dr. Heike Walles, Prof. Dr. Thorsten Walles, Prof. Dr.-Ing. Benjamin Noack, Prof. Dr. Sylvia Saalfeld (geb. Glaßer), Prof. Dr.-Ing. habil. Thorsten Halle, Prof. Dr. Frank Ohl, Prof. Myra Spiliopoulou
Förderer: EU - ESF Sachsen-Anhalt - 01.01.2024 - 01.02.2027

TACTIC (Towards co-evolution in human-technology interfaces)

Wissenschaftliche Ziele

Die Idee der Co-Evolution an der Mensch-Technologie-Schnittstelle beruht darauf, dass sowohl die biologische Seite wie auch die technische Seite eines Interfaces nicht nur dynamisch und adaptiv sind, sondern in ihrer Adaptivität die der Gegenseite mitberücksichtigen. Die Untersuchung dieser Beeinflussung führt zu einem vertieften Verständnis der Ursachen nicht-gewünschter Prozesse, etwa bei der Maladaptation entzündlicher Prozesse an unerwünschte Veränderungen der Implantat-Oberflächen. Mit diesem Verständnis eröffnen sich dann neue Strategien, gewünschte Prozesse im Sinne einer Co-Evolution zu unterstützen. Hierzu zählen Möglichkeiten adaptiver Technologien und Sensorik-Ansätzen, die sich auf individuelle Dynamiken im biologischen System einstellen können, oder auch die Entwicklung von Prozess-bewussten Technologien, die gewünschte Dynamiken im biologischen System herbeiführen können.

Intendierte Strategische Ziele

Die TACTIC GS-Module sind so ausgerichtet, dass zusätzliche translationale Expertisen auf dem Querschnittsbereich der Medizintechnik, Sensorik, und Künstliche Intelligenz (KI) am Standort gestärkt werden können, mit dem Ausblick, die Forschungs-, Entwicklungs- und Innovationsaktivitäten im Land zu stärken. Eine enge Verschränkung von Lebenswissenschaften und Ingenieurwissenschaften wird über alle Module angestrebt, um zukünftige Verbundprojekte in diesem Bereich zu ermöglichen. Darüber hinaus soll durch die Einbindung von KI eine Stärkung des Profilsbereichs Medizintechnik entstehen. Durch Internationalisierung der Forschungsschwerpunkte ermöglicht TACTIC eine Vernetzung mit EU-Partnern, was eine wichtige Voraussetzung für die Ausrichtung von Konsortien ist, um auch die Wissenschaft in Sachsen-Anhalt zu stärken.

Arbeitsprogramm

Die GS umfasst 3 Module mit insgesamt 9 Promovierenden. Die thematische Vernetzung entsteht durch Promotionsthemen, denen parallel mindestens zwei thematische Module zugeordnet sind. Jedes der 3 thematischen Module – Interaction, KI und Interface – wird mit je 3 Promotionsstellen (100%) ausgestattet. Ziel ist es, unsere Promovierenden sowohl für den akademischen, als auch privatwirtschaftlichen Arbeitsmarkt zu qualifizieren. Durch Doktorandenseminare soll interdisziplinäre Kompetenz vermittelt werden. Durch jährlichen Thesis-Komitee-Meetings und-TACTIC Symposien wird die Entwicklung der Promovierenden unterstützt. Ein internat. Netzwerk soll durch Präsentationen auf internat. Kongressen und selbstorganisierten Symposien aufgebaut werden.

Projektleitung: Prof. Dr. Dr. Andrew Parker
Kooperationen: DFG SPP 2411:LOOPS: Kortiko-subkortikale Interaktionen für Adaptive Wahrnehmung
Förderer: Deutsche Forschungsgemeinschaft (DFG) - 22.04.2023 - 21.04.2026

Die Pulvinarkerne als zentrale Netzwerkschaltzentrale: Berechnung und Kalibrierung der Organisation des visuellen 3-D-Raums.

Wir stellen eine neue Hypothese zu den Funktionen des Pulvinars bei Primaten vor und machen Vorschläge für spezifische Tests, um die Vorhersagen dieser Hypothese zu überprüfen. Die Pulvinar-Kerne sind bei Primaten im Vergleich zu anderen Säugetieren stark vergrößert. Wir vertreten die Ansicht, dass der Pulvinar als ein Rechensystem fungieren könnte, das speziell für adaptive Berechnungen geeignet ist. Als spezieller Fall dieser allgemeinen Hypothese werden wir untersuchen, wie der Pulvinar und die mit ihm verbundenen neokortikalen Areale die Strukturierung räumlicher 3-D-Beziehungen in der visuellen Welt unterstützen können. Informationen über die 3-D-Struktur der unmittelbar sichtbaren Welt sind sowohl für sensorische, wahrnehmungsbezogene Urteile über Größe, Form und Position von Objekten als auch für motorische Aktivitäten, insbesondere die Steuerung von Augenbewegungen, wichtig. Beim Menschen sind solche Bewegungen von Natur aus binokular und daher in die räumliche 3-D-Verarbeitung eingebettet. Nur wenige Studien zu den Pulvinarkernen haben die binokularen 3-D-Eigenschaften der Pulvinarneurone untersucht. Im Gegensatz dazu wurde die binokulare Funktion sensorischer kortikaler Bereiche, die mit dem Pulvinar eng vernetzt sind, ausführlich untersucht. Wir wollen auf der derzeitigen kanonischen Ansicht aufbauen, dass die Pulvinarkerne als Relais oder "Efferenzkopie" für kognitive Signale wie räumliche Aufmerksamkeit dienen. In diesem Projekt soll die Hypothese getestet werden, dass das Pulvinar-Relais neuronale Signale über räumliche 3-D-Beziehungen transformiert, wenn sie von einem visuellen kortikalen Bereich zu einem anderen gelangen. Wir werden doppelte elektrophysiologische Ableitungen von den Pulvinarkernen und den anatomisch verbundenen visuellen Kortikalarealen vornehmen. Das Projekt wird die adaptive, regulatorische Rolle des Pulvinars testen, indem Standardparadigmen zur visuomotorischen Adaptation in Kombination mit Eingriffen verwendet werden, die darauf abzielen, die Pulvinarfunktion vorübergehend und reversibel zu stören.

Projektleitung: Prof. Dr. Dr. Andrew Parker
Förderer: Deutsche Forschungsgemeinschaft (DFG) - 04.04.2023 - 03.04.2026

Verwendung photorealistischer visueller Bilder zum Verständnis der neuronalen Integration visueller Hinweise auf Tiefe und Form im ventralen Pfad des Primatengehirns.

Die Organisation des Nervensystems für die visuelle Erkennung von Objekten wird oft für hierarchisch gehalten. Nervenzellen in der Nähe der Spitze der Hierarchie können typischerweise nur durch komplexe und sinnvolle Reize aktiviert werden, während Nervenzellen weiter unten in der Hierarchie durch spezifische Verteilungen von Luminanzintensitäten in dem vom Auge empfangenen Bild aktiviert werden. Die Kodierung von Informationen in den höheren Stufen ähnelt der Wahrnehmung des Objekts selbst, während das Aktivitätsmuster in den frühesten Stufen einer einfachen Transformation des ursprünglichen Bildes gleicht.

Das "harte Problem" für die visuelle Verarbeitung findet in den kritischen Zwischenstadien statt, wo die Transformation vom Bild zum Objekt stattfindet. Dieses Projekt wird sich mit zwei dieser Stadien in den ventralen visuellen Pfad der Großhirnrinde des Makaken beschäftigen: dem vierten visuellen Bereich (V4) und der posterior inferotemporal (PIT) Region. Dieses Projekt wird zwei neue technologische Entwicklungen einführen, um die Rolle dieser Bereiche bei der Sehverarbeitung zu untersuchen. Erstens werden neue Designs von Mikroelektroden eingesetzt, die die gleichzeitige Aufzeichnung von bis zu mehreren hundert Neuronen ermöglichen. Zweitens wird das Projekt eine neue Methode zur Erzeugung fotorealistischer Bilder von erkennbaren Objekten nutzen, die eine gezielte Manipulation verschiedener Informationsquellen über die Größe, Form und Struktur des betrachteten Objekts ermöglicht.

Ein wichtiges Ziel ist die Erforschung der Reaktionen von Neuronen mit voller Kontrolle über den binokularen Bildinhalt. Beim Betrachten fester Objekte sehen Makakenaffen das zu betrachtende Objekt direkt mit dem empfindlichsten Teil der nach vorne gerichteten Augen, wobei sie die beiden Augen nach innen drehen, um nahe Objekte zu betrachten, genau wie Menschen. Diese Art des Sehens liefert Informationen über die binokulare Tiefe, die als Stereopsis bezeichnet wird. Meine Forschungsgruppe hat kürzlich die Reaktionen der V4- und PIT-Neuronen auf die binokulare Tiefe sehr detailliert untersucht. Bei den visuellen Stimuli, die für diese bestehenden Experimente verwendet wurden, wurden jedoch künstliche Muster von Punkten verwendet, die sich hervorragend dazu eignen, die Reaktion auf die binokulare Tiefe in reiner Form zu isolieren, aber das Sehen nicht mit naturalistischen Stimuli untersuchen.

Vor den neurophysiologischen Aufnahmen werden die Makaken darauf trainiert, mit den fotorealistischen Bildern Unterscheidungsaufgaben zu erfüllen, bei denen die 3-D-Form oder Konfiguration des dargestellten Objekts subtil verändert wird. Dieser Ansatz stellt sicher, dass die Aufmerksamkeit der Tiere voll und ganz auf die Bilder und die Aufgabe gerichtet ist. Die parallele Erfassung von Aufnahmen von mehreren Neuronen wird in vollem Umfang genutzt werden, um moderne Theorien der Informationsrepräsentation im Nervensystem zu testen.

Projektleitung: Prof. Dr. Fred Schaper
Förderer: Deutsche Forschungsgemeinschaft (DFG) // Land Sachsen-Anhalt - 16.07.2020 - 16.07.2025

Programm Forschungsgroßgeräte - Zellsorter INST 272/284-1 FUGG

Verschiedene Zelltypen in einem Organismus und sogar individuelle Zellen mit identischen Funktionen innerhalb eines Organs unterscheiden sich sowohl qualitativ als auch quantitativ in Bezug auf epigenetische Modifikationen, Transkriptom, Proteom und posttranslationale Modifikationen. Diese Heterogenität tritt auch in klonalen Zelllinien auf. Bis heute ist unser Wissen über die Vor- und Nachteile der zellulären Heterogenität für die Robustheit und Plastizität biologischer Systeme noch begrenzt. Ein besseres Verständnis der Gründe und Folgen der zellulären Heterogenität wird uns helfen, die potenziell pathologischen Konsequenzen einer verstärkten oder reduzierten Heterogenität zu verstehen. Neben der inhärenten Heterogenität eukaryontischer Zellen sind genetische Manipulationen dieser Zellen, mit Methoden wie z.B. CRISPR/Cas9, eine weitere Quelle für Heterogenität zwischen Zellen. Diese artifizielle Heterogenität kann das Ergebnis von Experimenten beeinflussen und somit den Wissensgewinn reduzieren. Um dies zu vermeiden, ist die Isolation von definierten Zelltypen, individuellen Zellen oder sogar einzelnen Zellkernen aus primären Geweben, *in vitro* Organmodellen oder (genetisch modifizierten) Zelllinien in der molekularbiologischen und biomedizinischen Forschung unvermeidbar.

Diese ermöglichen 1.) die Konsequenzen und Gründe der inhärenten Heterogenität in physiologischen und pathophysiologischen Prozessen zu verstehen und 2) experimentelle Artefakte durch klonale Effekte zu reduzieren. Zellsortierung ermöglichen, basierend auf fluoreszierenden Markern, Zellpopulationen und einzelne Zellen zu isolieren. Die so isolierten Zellen können entweder weiter kultiviert, oder direkt analysiert werden.

Projektleitung: Prof. Dr. Oliver Stork, Prof. Dr. rer. nat. Stefan Remy, Dr. rer. nat. Michael Kreutz, Prof. Dr. Magdalena Sauvage, Prof. Dr. Dr. Anne Albrecht
Förderer: Bundesministerium für Bildung und Forschung - 01.06.2023 - 31.08.2030

Die Schaltkreisbasis der (Mal)adaptation: Plastizität von Mikro- und Mesoschaltkreisen bei frühen Adversitäten und Traumata

Das Projekt wird auf Mikro-, Meso- und Makroschaltkreisebene die mechanistischen Grundlagen von Maladaptation bei Stress und PTSD untersuchen. Dabei wird ein besonderer Schwerpunkt auf den zugrundeliegenden Plastizitätsmechanismen auf Synapsen- und Schaltkreisebene sowie auf übertragbaren, bildgebenden Verfahren liegen, die unter Überbrückung von Tier- und Humanforschung skalenübergreifend untersucht werden.

Projektleitung: Prof. Dr. Oliver Stork, Prof. Dr. Dr. Anne Albrecht
Förderer: Deutsche Forschungsgemeinschaft (DFG) - 01.01.2025 - 31.12.2028

SFB1436/2 Neuronal Ressourcen der Kognition. Projekt A07 Mobilisierung neuronaler Ressourcen durch die orexinerge Stimulation hippocampaler Schaltkreise

Orexinerge Neuronen sind ein zentraler Bestandteil des Wachheitsregulationssystems. Ihre Aktivität weist einen ausgeprägten zirkadianen Rhythmus auf und kann zirkadiane Schwankungen der kognitiven Leistungsfähigkeit erklären. In diesem Projekt untersuchen wir das Potenzial der orexinerger Neuromodulation zur Mobilisierung kognitiver Ressourcen durch Stimulation der Signalübertragung vom präfrontalen Kortex (PFC) zum Hippocampus und zur Modifizierung verfügbarer Ressourcen in intrahippocampalen Mikroschaltkreisen. Durch die Untersuchung der Schaltkreise mittels akuter Phasenverzögerung bei Mäusen – einem physiologisch relevanten zirkadianen Modell – konnten wir zuvor Defizite im hippocampalen Gedächtnisabruf nachweisen, die die Bildung zellulärer Engramme im Gyrus dentatus (DG) beeinträchtigen. Die akute Phasenverzögerung aktivierte zudem orexinerge Neuronen im lateralen Hypothalamus und neuronale Populationen im Nucleus supramammillaris (SUM). Wir identifizierten SUM-Relaisneuronen, die den präfrontalen Kortex (PFC) und den Gyrus dentatus (DG) verbinden, sowie Mooszellen im Hilus des DG als vielversprechende Kandidaten für eine Orexin-vermittelte Modulation, wahrscheinlich über den Orexin-Rezeptor Typ 1. Aufbauend auf diesen Erkenntnissen wollen wir nun die präzisen Schaltkreismechanismen bestimmen, die an der orexinerger Modulation dieser Schaltkreise beteiligt sind, und ihr Potenzial für gezielte Interventionen zur Mobilisierung kognitiver Ressourcen untersuchen. Zu diesem Zweck untersuchen wir (1) die Rolle lokaler Mooszellschaltkreise und SUM-DG-Projektionen bei der Ressourcenmobilisierung, (2) die zustandsspezifische Modulation kognitiver Ressourcen durch Orexin und deren Wechselwirkung mit dem Alterungsprozess sowie (3) gemeinsam mit CO4 die Wirksamkeit pharmakologischer Orexin-Manipulation zur Verbesserung der kognitiven Funktion in translationalen, zwischen Maus und Mensch angeglichenen Paradigmen.

Projektleitung: Prof. Dr. Oliver Stork, Prof. Dr. Thomas Nickl-Jockschat, Prof. Dr. Michael Kreutz
Förderer: Deutsche Forschungsgemeinschaft (DFG) - 01.01.2025 - 31.12.2028

SFB1436/2 Neuronal Ressourcen der Kognition. Projekt Z01: Analyse funktioneller Schaltkreise im Nagetierhirn

Das Serviceprojekt Z01 hat zum Ziel, modernste Werkzeuge zur Untersuchung neurokognitiver Schaltkreise auf synaptischer, zellulärer und Schaltkreisebene bereitzustellen. Mit diesem Ansatz wollen wir die Forschung von der Mikro- zur Makroebene verbinden. Angesichts der unbestrittenen Notwendigkeit, Engrammzellen und ihre neuronalen Ensembles zu identifizieren, um neuronale Ressourcen und verborgenes Potenzial aufzudecken, hat der SFB 1436 beschlossen, das Projekt Z01 der Engramm-Technologie und der Verfolgung neuronaler Aktivität in Kombination mit räumlicher Transkriptomik zu widmen. Z01 ist daher eng mit allen Teilprojekten verknüpft, die sich mit Tierversuchen befassen. Z01 hat eine Plattform für Engramm-Technologien etabliert, von der die beteiligten Labore profitiert haben – nicht zuletzt dank der stetig wachsenden Expertise aller Nutzer. In der ersten Förderperiode hat Z01 sein Methodenportfolio auf Anfrage und in enger Abstimmung mit den Mitgliedern dieses SFB kontinuierlich um neue Technologien erweitert. Wir erweitern unseren Ansatz, indem wir Zugang zur räumlichen Transkriptomik bieten, die die komplexe räumliche Organisation von Zelltypen und deren Vernetzung in einem neurokognitiven Schaltkreis für viele Projekte dieses Sonderforschungsbereichs aufklären wird.

Projektleitung: Prof. Dr. Oliver Stork
Projektbearbeitung: Dr. rer. nat. Oliver Barnstedt, Dr. rer. nat. Yunus Emre Demiray
Förderer: EU - EFRE Sachsen-Anhalt - 01.01.2024 - 31.12.2027

Nachwuchsgruppe translationale Engrammtechnologie

Das Vorhaben treibt die Etablierung von translationalen "Engramm" -Technologien in Tiermodellen voran und wendet sie an um Mechanismen der Engrammbildung zu untersuchen. Mit diesen neuen Technologien ist es möglich, aktivierte neuronale Netzwerke, die für die Speicherung von Informationen im Gehirn verantwortlich sind (sogenannte Engramme), mit hoher Auflösung zu identifizieren und zu analysieren. Durch die Analyse und gezielte Stimulation solcher Engramme mit neuesten opto- und chemogenetischen Methoden wird ihre Funktionsweise in bisher unerreichter Präzision bestimmt. So werden auch spezifische neuronale Stimulationsmethoden entwickelt die ultimativ der Vorsorge und Behandlung neuropsychiatrischer und neurodegenerativer Erkrankungen dienen und somit die Therapieentwicklung auf diesem Gebiet erheblich voranbringen werden.

Projektleitung: Dr. rer. nat. Anika Dirks, Prof. Dr. Daniela Christiane Dieterich, Prof. Dr. Oliver Stork, Prof. Dr. Markus Ullsperger, apl. Prof. Dr. Constanze Seidenbecher, Prof. Dr. Alexander Dityatev, Dr. Michael Kreutz, apl. Prof. Dr. habil. Stefanie Schreiber, Prof. Dr. Emrah Düzel, Prof. Dr. Janelle Pakan
Projektbearbeitung: Prof. Dr. Ildiko Rita Dunay, Prof. Dr. Eckart Gundelfinger, Prof. Dr. Volkmar Leßmann, Prof. Dr. Anne Maass
Kooperationen: Dr. Michael Kreutz, LIN; Dr. Thomas Endres, Institut für Physiologie, OvGU Magdeburg; Prof. Dr. Eckart D. Gundelfinger, LIN; Leibniz Institut für Neurobiologie Magdeburg; Deutsches Zentrum für Neurodegenerative Erkrankungen (DZNE) , Magdeburg
Förderer: Deutsche Forschungsgemeinschaft (DFG) - 01.07.2023 - 31.12.2027

GRK 2413: Die alternde Synapse

Das RTG 2413 ist ein von der DFG gefördertes innovatives Forschungsprogramm. Wir - das sind 13 Promotionsstudenten und ihre Betreuer - verfolgen die Idee, dass kognitiver Leistungsabfall während des normalen Alterns auf einem synaptischen Ungleichgewicht beruht. Deshalb wollen wir im Alter auftretende Prozesse wie veränderte synaptische Proteostase, Fehlfunktionen des Immunsystems, veränderte Funktionalität der Synapse und Veränderungen der Neuromodulation besser verstehen.

Projektleitung: Prof. Dr. Oliver Stork
Kooperationen: Prof. Dr. Daniela Dieterich, Otto-von-Guericke-Universität Magdeburg; Prof. Dr. Alexander Dityatev, DZNE Magdeburg
Förderer: Deutsche Forschungsgemeinschaft (DFG) - 01.07.2023 - 31.12.2027

GRK 2413/2 TP A2 - "Mechanotransduktion und die alternde Synapse"

Die Akkumulation von Molekülen der extrazellulären Matrix im Gehirn während des Alterns führt zu veränderter Genexpression und Proteostase und damit zu einer Störung insbesondere synaptischer Funktionen und synaptischer Plastizität. Wir postulieren das durch die Modulation der an diesen Vorgängen beteiligte Signalwegen der Mechanotransduktion einem altersinduzierten Funktionsverlust im Gehirn entgegengewirkt werden kann, und dass die in diesem Projekt untersuchten endogenen Kompensationsmechanismen genutzt werden können um neue pharmakologische Behandlungsstrategien zu entwickeln.

Konkret werden wir die Hypothese testen, dass der protektive Effekt einer Ausschaltung der Ndr2 Kinase am alternden Gehirn, wie sie in der 1. Förderperiode unseres GRK beobachtet wurde, im Zusammenhang mit einer derart veränderten Mechanotransduktion steht. Zu diesem Zweck werden wir Veränderungen in der Expression synaptischer Proteine im Hippocampus junger und alter Ndr2-Mutantenmäuse bestimmen und die Wirkung einer gezielten viralen und/oder pharmakologischen Manipulation der Mechanotransduktionswege auf die Synapsendichte, auf synaptische Übertragung und Plastizität sowie auf Hippokampus-abhängiges Lernen, sowie die an diesen Effekten beteiligten zellulären Prozesse untersuchen.

Projektleitung: Prof. Dr. Oliver Stork, Zöllner Dana
Kooperationen: Prof. Dr. Stefanie Schreiber, Otto-von-Guericke-Universität Magdeburg; Prof. Dr. Emrah Düzel, DZNE Magdeburg; Prof. Dr. Anne Maass, Institut für Biologie, Otto-von-Guericke Universität Magdeburg; Prof. Dr. Janelle Pakan, Leibniz Institut für Neurobiologie, Magdeburg; Prof. Dr. Daniela Dieterich, Otto-von-Guericke-Universität Magdeburg; Prof. Dr. Alexander Dityatev, DZNE Magdeburg; Kreutz, Dr. Michael, Leibniz Institut für Neurobiologie Magdeburg; Seidenbecher, Dr. Constanze, Leibniz Institut Magdeburg; Prof. Dr. Markus Ullsperger; Prof. Dr. Stefan Remy, Leibniz Institut für Neurobiologie Magdeburg
Förderer: Deutsche Forschungsgemeinschaft (DFG) - 01.07.2023 - 31.12.2027

Graduiertenkolleg GRK 2413 SynAGE: "The Aging Synapse: Molecular, Cellular and Behavioral Underpinnings of Cognitive Decline" , Koordination

Das GRK2413 SynAGE soll Doktoranden eine Schulung in interdisziplinären Ansätzen zur Analyse der Hirnfunktion und modernster Methodik bieten, die es ermöglicht, altersbedingte Veränderungen auf der Ebene der Proteinsynthese, synaptischer Signale und neuroyaler Schaltkreise zu berücksichtigen. Unser innovativer Ansatz konzentriert sich auf die Aufklärung der Mechanismen, die einer "gesunden" synaptischen Alterung zugrunde liegen, und zielt darauf ab, endogene Mechanismen zur Aufrechterhaltung synaptischer Funktionen als Interventionsziele zu untersuchen.

Projektleitung: Prof. Dr. Oliver Stork
Projektbearbeitung: Doz. Dr. Dana Zöllner
Förderer: Haushalt - 01.07.2023 - 31.12.2027

CBBS Graduiertenprogramm

Ziel unseres CBBS-Graduiertenprogramms für Neurowissenschaften (CBBS GP) ist die Vernetzung von Studierenden der Otto-von-Guericke-Universität (OVGU), des Leibniz-Instituts für Neurobiologie (LIN) und

des Deutschen Zentrums für Neurodegenerative Erkrankungen (DZNE). Das CBBS-Graduiertenprogramm wird vom Center for Behavioral Brain Sciences CBBS, einer zentralen wissenschaftlichen Einrichtung der Otto-von-Guericke-Universität Magdeburg, gegründet.

Derzeit sind bereits mehr als 150 Doktoranden, MD-Studenten und Postdocs eingeschrieben. Unter dem Dach der Otto-von-Guericke-Graduiertenakademie (OVG-GA) bietet das CBBS GP Hilfe bei der Ankunft in Magdeburg / Deutschland, hilft bei der Bewältigung bürokratischer Hürden und gibt den Studierenden Orientierung bei der Gestaltung ihrer eigenen Karriere. Darüber hinaus organisiert das CBBS GP Deutschkurse in verschiedenen Formaten und schafft durch die angebotenen Studiengruppen die Grundlage für einen wissenschaftlichen Austausch. Zusätzlich zum Kalender, der nun alle auf dem Medizincampus stattfindenden Veranstaltungen enthält, versucht das CBBS GP mit der neuen Ringvorlesung einen Überblick über die dort stattfindende Forschung zu geben. Das CBBS GP informiert über nationale und internationale Stellenangebote, darunter das Schwarze Brett mit Stellenausschreibungen für Studierende, Doktoranden, MDs und Postdocs.

Projektleitung: Prof. Dr. Oliver Stork

Kooperationen: Kreutz, Dr. Michael, Leibniz Institut für Neurobiologie Magdeburg; Prof. Dr. Markus Ullsperger

Förderer: Deutsche Forschungsgemeinschaft (DFG) - 01.07.2022 - 31.12.2027

GRK 2413/2 SynAGE TP E2 – "Cholinerge Mechanismen, die der Erkennung von Neuheiten und der Reaktion auf Neuheiten zugrunde liegen – Schlüssel für die Aufrechterhaltung der emotionalen und kognitiven Gesundheit im Alter"

Überzeugende Beweise deuten darauf hin, dass Acetylencholin ein wichtiger Modulator der synaptischen Plastizität in der Großhirnrinde und im Hippocampus ist. Mit dem normalen Altern geht ein allmählicher Verlust der cholinergen Funktion einher, der strukturelle und funktionelle Veränderungen auf der dendritischen, synaptischen und axonalen Ebene mit sich bringt. Eine solche Unterfunktion des cholinergen Systems ohne offensichtliche Neurodegeneration wurde mit einem altersbedingten Funktionsabfall im Gehirn einschließlich altersbedingter kognitiver Beeinträchtigungen in Verbindung gebracht. Muskarin-M1-Rezeptoren (M1R), die vom altersbedingten Expressionsverlust im Hippocampus verschont bleiben und neokortikale Regionen können als Ziel der Wahl für Behandlungen zur Linderung des kognitiven Verfalls angesehen werden. Basierend auf unserer früheren Arbeit nehmen wir an, dass M1R die DG-Schaltkreise, die die Erkennung von Neuheiten vermitteln, entscheidend steuert. Die Aufrechterhaltung der cholinergen Funktionalität in diesen Schaltkreisen über M1R könnte ein Schlüssel zur Verbesserung der kognitiven Flexibilität, des Gedächtnisses und des emotionalen Zustands während des Alterns sein. Daher werden wir die M1R-abhängigen funktionellen Veränderungen in den lokalen Schaltkreisen des Gyrus dentatus / CA3 während des Alterns und ihre Auswirkungen auf die Erkennung von Neuheiten und die kognitive Flexibilität untersuchen. Im ersten PhD-Projekt werden wir die spezifische Rolle von M1R in den lokalen Schaltkreisen des Gyrus dentatus mithilfe von viralen Interventions- und Engrammmarkierungswerkzeugen untersuchen. Das zweite Doktoratsprojekt wird sich auf Netzwerkaktivitätsmuster konzentrieren, die der Mustervervollständigung, der Reaktion auf Neuheiten und dem Arbeitsgedächtnis bei alternden Mäusen zugrunde liegen. Wir werden mit unseren Partnern in dieser Gruppe zusammenarbeiten, indem wir die Rolle des Kalzium-bindenden Proteins Calneuron bei M1R-vermittelten Funktionen und die Wirksamkeit ihrer pharmakologischen Modulation bei der Wiederherstellung der Erkennung von Neuheiten und der kognitiven Funktionalität während des Alterns untersuchen.

Projektleitung: Prof. Dr. Oliver Stork
Kooperationen: Prof. A. Albrecht, Institut für Anatomie, FME, OVGU Magdeburg
Förderer: Deutsche Forschungsgemeinschaft (DFG) - 01.11.2021 - 30.04.2026

Forschungsgruppe 5228 "Syntophagy" Projekt RP9: NPY-vermittelte Autophagie und die Adaptation hippokampaler Schaltkreise an Stress

Neueste Erkenntnisse legen nahe, dass das Neuropeptid Y (NPY) die Autophagie in Neuronen sowohl von Wirbeltieren als auch von Wirbellosen regulieren kann. Diese Fähigkeit könnte erklären wie NPY langfristige zelluläre Veränderungen in neuronalen Schaltkreisen bewirken kann. Ergänzend zu dem Syntophagieprojekt RP8, das nicht-zellautonome metaplastische Effekte von NPY untersucht, konzentrieren wir uns hier auf die Rolle der NPY-induzierten Autophagie in einem lokalen Schaltkreis für die Stressadaptation und für die Verarbeitung emotionaler und kognitiver Informationen im Gyrus dentatus (DG) -zu-Cornu-Ammonis (CA)³ System. Wir werden Mechanismen der verhaltensinduzierten Autophagie in DG-Moosfasern (MF) und den damit verbundenen lokalen NPY-sekretierenden Interneuronen untersuchen. Wir werden zudem die Auswirkungen einer gestörten NPY-induzierten Autophagie in diesen Zellen auf das Verhalten bestimmen und letztendlich molekulare Substrate identifizieren, die diese adaptiven Veränderungen vermitteln. In unserem Projekt beabsichtigen wir so, in enger Zusammenarbeit mit verschiedenen anderen Syntophagie Projekten, eine zelluläre und molekulare Analyse stressinduzierter Autophagie mit der Aufklärung ihrer Rolle in adaptiven kognitiven und emotionalen Funktionen zu verknüpfen.

Projektleitung: Prof. Dr. Oliver Stork
Projektbearbeitung: Dr. Yunus Emre Demiray
Förderer: Deutsche Forschungsgemeinschaft (DFG) - 01.06.2022 - 28.02.2026

DFG 488/8-1 - Zur Rolle von Filamin A bei integrinabhängigem Dendritenwachstum und hippokampalen Funktionen

Filamin A (FlnA) ist ein großes dimeres Protein, das Aktinfasern vernetzen kann und als Brücke zwischen dem Zytoskelett und Integrinen der Zellmembran dient. Mutationen im FlnA-Gen beim Menschen führen zu periventrikulärer Heterotopie, bei der Neuronen sich aufgrund einer gestörten Migration entlang der lateralen Ventrikel ansammeln. Daher lag der Schwerpunkt bisheriger Forschung auf der Bedeutung von FlnA für die neuronale Migration und sein Beitrag zur Reifung von Neuronen ist nicht hinreichend bekannt. Wir und andere Gruppen haben jedoch gezeigt, dass das Aktin-Zytoskelett und Integrine eine wichtige Rolle für die Entwicklung und Plastizität von Dendriten spielen. In konkreten Vorarbeiten für dieses Projekt haben wir zudem Beweise dafür gesammelt, daß FlnA maßgeblich an der Bildung dendritischer Verzweigungen in hippokampalen Neuronen beteiligt ist. Wir untersuchen nun mit molekularbiologischen, anatomischen, elektro- und verhaltensphysiologischen Methoden die zellulären Mechanismen, die der Beteiligung von FlnA am dendritischen Wachstum zugrunde liegen und die Rolle dieser Prozesse bei der hippokampusabhängigen Informationsverarbeitung und Gedächtnisbildung bestimmen.

7. VERÖFFENTLICHUNGEN

BEGUTACHTETE ZEITSCHRIFTENAUFsätze

Ahmed, Bashir; Ko, Hee-kyoung; Rüsseler, Maria; Smith, Jackson E.T.; Krug, Kristine

Anatomical circuits for flexible spatial mapping by single neurons in posterior parietal cortex
Communications biology - London : Springer Nature, Bd. 8 (2025), Artikel 1337, insges. 14 S.

Alvarez, Ivan; Mancari, Alessandro; Ip, Ifan Betina; Parker, Andrew John; Bridge, Holly

Characterizing human disparity tuning properties using population receptive field mapping
The journal of neuroscience - Washington, DC : Soc., Bd. 45 (2025), Heft 12, Artikel e0795242025, insges. 16 S.
[Imp.fact.: 4.0]

Amin, Fatima; König, Christian; Zhang, Jiajun; Kalinichenko, Liubov S; Königsmann, Svea; Brunsberg, Vivian; Riemensperger, Thomas D; Müller, Christan P; Gerber, Bertram

Compromising tyrosine hydroxylase function extends and blunts the temporal profile of reinforcement by dopamine neurons in drosophila
The journal of neuroscience - Washington, DC : Soc., Bd. 45 (2025), Heft 11, Artikel e1498242024, insges. 11 S.
[Imp.fact.: 4.0]

Barnstedt, Oliver; Mocellin, Petra; Remy, Stefan

A hippocampus-accumbens code guides goal-directed appetitive behavior
Nature Communications - [London]: Springer Nature, Bd. 15 (2024), Heft 1, Artikel 3196, insges. 20 S.
[Imp.fact.: 15.7]

Fischer, Larissa; Adams, Jenna N.; Molloy, Eóin Niall; Tremblay-Mercier, Jennifer; Remz, Jordana; Binette, Alexa Pichet; Rajah, M. Natasha; Villeneuve, Sylvia; Maass, Anne

Longitudinal functional connectivity during rest and task is differentially related to Alzheimer's pathology and episodic memory in older adults
Scientific reports - [London]: Springer Nature, Bd. 15 (2025), Artikel 38499, insges. 14 S.
[Imp.fact.: 3.9]

Fischer, Larissa; Adams, Jenna N.; Molloy, Eóin Niall; Vockert, Niklas; Tremblay-Mercier, Jennifer; Remz, Jordana; Binette, Alexa Pichet; Villeneuve, Sylvia; Maass, Anne

Differential effects of aging, Alzheimer's pathology, and APOE4 on longitudinal functional connectivity and episodic memory in older adults
Alzheimer's research & therapy - London : BioMed Central, Bd. 17 (2025), Artikel 91, insges. 20 S.
[Imp.fact.: 7.6]

Fischer, Larissa; Molloy, Eóin Niall; Binette, Alexa Pichet; Vockert, Niklas; Marquardt, Jonas; Pilar, Andrea Pacha; Kreißl, Michael; Remz, Jordana; Tremblay-Mercier, Jennifer; Poirier, Judes; Rajah, Maria Natasha; Villeneuve, Sylvia; Maass, Anne

Precuneus activity during retrieval is positively associated with amyloid burden in cognitively normal older APOE4 carriers
The journal of neuroscience - Washington, DC : Soc., Bd. 45 (2025), Heft 6, Artikel e1408242024, insges. 13 S.
[Imp.fact.: 4.0]

Kul, Emre Ufuk; Santos, Monica; Stork, Oliver

Nigrostriatal degeneration underpins sensorimotor dysfunction in an inducible mouse model of Fragile X-Associated Tremor/Ataxia Syndrome (FXTAS)
International journal of molecular sciences - Basel : Molecular Diversity Preservation International, Bd. 26 (2025), Heft 4, Artikel 1511, insges. 13 S.
[Imp.fact.: 4.9]

Li, Chuhan; Yan, Yan; Stork, Oliver; Shen, Ruling; Behnisch, Thomas

The E3 ubiquitin ligase PRAJA1 - a key regulator of synaptic dynamics and memory processes with implications for alzheimer's disease

International journal of molecular sciences - Basel : Molecular Diversity Preservation International, Bd. 26 (2025), Heft 7, Artikel 2909, insges. 27 S.

Liu, Peng; Doehler, Juliane; Henschke, Julia; Northall, Alicia; Knaf-Serian, Angela; Loaiza-Carvajal, Laura C.; Budinger, Eike; Schwarzkopf, Dietrich Samuel; Speck, Oliver; Pakan, Janelle; Kühn, Esther

Layer-specific changes in sensory cortex across the lifespan in mice and humans

Nature neuroscience - New York, NY : Nature America, Bd. 28 (2025), Heft 9, S. 1978-1989

[Imp.fact.: 20.0]

Lokau, Juliane; Garbers, Yvonne; Vicente, Manuel M.; Dittrich, Anna; Meltendorf, Stefan; Lingel, Holger; Münster-Kühnel, Anja K.; Brunner-Weinzierl, Monika; Garbers, Christoph

Long-term increase in soluble interleukin-6 receptor levels in convalescents after mild COVID-19 infection

Frontiers in immunology - Lausanne : Frontiers Media, Bd. 15 (2025), Artikel 1488745, insges. 13 S.

[Imp.fact.: 5.7]

Marchal, Shannon; Dittrich, Anna; Becker, Nadine; Vogel, Katrin; Fickenscher, Lisette; Sánchez, José Luis Cortés; Kahlert, Stefan; Murkar, Rasika; Grimm, Daniela; Krüger, Marcus

Temporary effects of random positioning on the function and plasticity of proliferating monocytes

Scientific reports - [London]: Springer Nature, Bd. 15 (2025), Artikel 39360, insges. 17 S.

[Imp.fact.: 3.9]

Matuszewski, Jacek; Alvarez, Ivan; Clarke, William T.; Parker, Andrew J.; Bridge, Holly; Ip, I. Betina

Correlated and anticorrelated binocular disparity modulate GABA+ and glutamate/glutamine concentrations in the human visual cortex

eNeuro - Washington, DC : Soc., Bd. 12 (2025), Heft 3, insges. 14 S.

[Imp.fact.: 2.7]

Parker, Andrew; Alvarez, Ivan; Mancari, Alessandro; Betina Ip, Ifan; Krug, Kristine; Bridge, Holly

Receptive fields from single-neuron recording and MRI reveal similar information coding for binocular depth

Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America - Washington, DC : National Acad. of Sciences, Bd. 122 (2025), Heft 45, Artikel e2409893122, insges. 12 S.

[Imp.fact.: 9.1]

Pollali, Evangelia; Donaire, Daniel Frías; Ángel, Miguel Del; Demiray, Yunus Emre; Lacalle, Sara Enrile; Hollnagel, Jan-Oliver; Annamneedi, Anil; Caliskan, Gürsel

Aberrant hippocampal gamma oscillations in a mouse model of fragile X syndrome - insights from in vitro slice models

Molecular autism - London : BioMed Central, Bd. 16 (2025), S. 1-20, Artikel 55, insges. 20 S. ;

[Gesehen am 02.12.2025]

[Imp.fact.: 5.5]

Rosenberg, Ari; Bridge, Holly; Connor, Charles Ed; Samonds, Jason Michael; Tanabe, Seiji; Krug, Kristine

The richness of vision in the mammalian brain - neural codes for visual perception and behavior in three dimensions

The journal of neuroscience - Washington, DC : Soc., Bd. 45 (2025), Heft 46, Artikel e1316252025

[Imp.fact.: 4.0]

Ángel, del Miguel; Tsutiya, Atsuhiko; Hayani, Hussam; Madencioglu, Deniz; Kul, Emre Ufuk; Çalışkan, Gürsel; Demiray, Yunus Emre; Dityatev, Alexander; Stork, Oliver

The serine/threonine kinase NDR2 regulates integrin signaling, synapse formation, and synaptic plasticity in the hippocampus

Journal of neurochemistry - Oxford : Wiley-Blackwell, Bd. 169 (2025), Heft 6, Artikel e70094, insges. 15 S.

[Imp.fact.: 4.0]

Çalışkan, Gürsel; Lacalle, Sara Enrile; Kul, Emre Ufuk; Ángel, del Miguel; Zambrano, Allison Loaiza; Hukema, Renate; Santos, Mónica; Stork, Oliver

Modelling fragile X-associated neuropsychiatric disorders in young inducible 90CGG premutation mice

Brain - Oxford : Oxford Univ. Press, Bd. 148 (2025), Heft 9, S. 3266-3279

[Imp.fact.: 11.7]

NICHT BEGUTACHTETE ZEITSCHRIFTENAUFsätze

Amin, Fatima; Stone, Jasmine T.; König, Christian; Mancini, Nino; Murakami, Kazuma; Bidaye, Salil S.; Heim, M.-Marcel; Oswald, David; Majumder, Utsab; Grunwald Kadow, Ilona C.; Pierzchlińska, Anna; Litwin-Kumar, Ashok; Barnstedt, Oliver; Gerber, Bertram

Avoidance engages dopaminergic punishment in Drosophila

bioRxiv beta - Cold Spring Harbor : Cold Spring Harbor Laboratory, NY . - 2025, insges. 64 S.

NICHT BEGUTACHTETE BUCHBEITRäge

Keil, Julian; Hernandez-Urbina, Victor; Vassiliou, Chrystalleni; Dean, Camin; Schmitz, Dietmar; Kremkow, Jens; Sibille, Jérémie

Sequential visual stimuli increase high frequency power in the visual cortex

bioRxiv beta - Cold Spring Harbor : Cold Spring Harbor Laboratory, NY . - 2025, insges. 15 S.

ABSTRACTS

Gatzen, Julia; Fischer, Larissa; Behrenbruch, Niklas; Schumann-Werner, Beate; Schwarck, Svenja; Molloy, Eóin Niall; Hochkeppeler, Anne; García García, Berta; Büchel, Anna-Therese; Incesoy, Enise I.; Rullmann, Michael; Patt, Marianne; Schildan, Andreas; Stephens, Andrew W.; Behnisch, Gusalija; Morgado, Barbara; Esselmann, Hermann; Seidenbecher, Constanze; Schott, Björn H.; Barthel, Henryk; Sabri, Osama; Wiltfang, Jens; Kreißl, Michael; Düzel, Emrah; Maass, Anne

Episodic memory network connectivity with aging and Alzheimer's disease pathology in cognitively unimpaired older adults

Alzheimer's and dementia - Hoboken, NJ : Wiley, Bd. 21 (2025), Heft Suppl. 7, Artikel e108678, insges. 4 S.

[Imp.fact.: 11.1]

Krug, Kristine

Hierarchical and reciprocal connections for visual cognition in the primate brain

Neuroforum - Berlin : de Gruyter, Bd. 31 (2025), Heft 1, Supplement, S. S6-2 ;

[Meeting: 16th Göttingen Meeting of the German Neuroscience Society]

Marquardt, Jonas; Vockert, Niklas; Behrenbruch, Niklas; Schumann-Werner, Beate; Hochkeppeler, Anne; Büchel, Anna-Therese; Molloy, Eóin Niall; Schwarck, Svenja; Fischer, Larissa; Incesoy, Enise I.; García García, Berta; Mattern, Hendrik; Morgado, Barbara; Esselmann, Hermann; Stephens, Andrew W.; Schildan, Andreas; Barthel, Henryk; Sabri, Osama; Wiltfang, Jens; Kreißl, Michael; Düzel, Emrah; Kühn, Esther; Schreiber, Stefanie; Maass, Anne; Diersch, Nadine

Hippocampal vascularization is associated with greater efficiency during a remote real world wayfinding training in older adults

Alzheimer's and dementia - Hoboken, NJ : Wiley, Bd. 21 (2025), Heft Suppl. 9, Artikel e110578, insges. 5 S. ;

[Konferenz: Alzheimer's Association International Conference, Toronto, 31. July 2025]

[Imp.fact.: 11.1]

Ziegler, Sascha; Ahmed, Bashir; Parker, Andrew; Krug, Kristine

Topographic projections from pulvinar to dorsal and ventral subdivisions of area LIP in the macaque

Neuroforum - Berlin : de Gruyter, Bd. 31 (2025), Heft 1, Supplement, S. T16-1D ;

[Meeting: 16th Göttingen Meeting of the German Neuroscience Society]

ANDERE MATERIALIEN

Donaire, Daniel Frías; Demiray, Yunus Emre; Alizade, Ares; Pollali, Evangelia; Albrecht, Anne; Çalışkan, Gürsel

Activation of glucocorticoid receptors facilitates ex vivo high-frequency network oscillations in the anterior cingulate cortex

Neuroscience - Amsterdam [u.a.]: Elsevier Science, Bd. 585 (2025), S. 144-157, insges. 14 S. ;

[Gesehen am 09.02.2026]

[Imp.fact.: 2.8]

INSTITUT FÜR PHYSIK

Universitätsplatz 2, 39106 Magdeburg
Tel. 49 (0)391 67 58874, Fax 49 (0)391 67 48108
<https://www.physik.ovgu.de/>
physik@ovgu.de

1. LEITUNG

Prof. Dr. rer. nat. habil. André Strittmatter (Leiter)
Prof. Dr. rer. nat. habil. Jan Wiersig (stellv. Leiter)
Prof. Dr. rer. nat. habil. Jürgen Christen
Vertr.-Prof. Dr. rer. nat. habil. Alexei Eremin
Prof. Dr. rer. nat. habil. Rüdiger Goldhahn
Prof. Dr. rer. nat. Andreas Menzel
Prof. Dr. rer. nat. Claus-Dieter Ohl
Prof. Dr. rer. nat. habil. Oliver Speck
Jun.-Prof.in Dr. phil. Bianca Watzka (bis 30. 09. 2024)
Dr. rer. nat. Gordon Schmidt

2. HOCHSCHULLEHRER/INNEN

Prof. Dr. rer. nat. habil. Jürgen Christen
Vertr.-Prof. Dr. rer. nat. habil. Alexei Eremin
Prof. Dr. rer. nat. habil. Rüdiger Goldhahn
Prof. Dr. rer. nat. Andreas Menzel
Prof. Dr. rer. nat. Claus-Dieter Ohl
Prof. Dr. rer. nat. habil. Oliver Speck
Prof. Dr. rer. nat. habil. André Strittmatter
Jun.-Prof.in Dr. phil. Bianca Watzka (bis 30.09. 2024)
Prof. Dr. rer. nat. habil. Jan Wiersig
Prof. Dr. rer. nat. habil. Frank. T. Edelmann (i.R.)
Prof. Dr. rer. nat. Klaus Kassner (i.R.)
Prof. Dr. rer. nat. habil. Johannes Richter (i.R.)
Prof. Dr. rer. nat. habil. Ralf Stannarius (i.R.)

3. FORSCHUNGSPROFIL

1. Abteilung Festkörperphysik

- Physikalische Eigenschaften der kondensierten Materie, insbesondere kristalliner Halbleiter
- Halbleiter-Nanostrukturen: Strukturelle, elektronische, elektrische und optische Eigenschaften von Quantum Wells, Quantum Wires, Quantum Dots sowie Nano-Rods
- Physik der "wide-bandgap"-Halbleiter für Optoelektronik im Grünen, Blauen und UV: die Gruppe-III-Nitride (GaN, AlN, InN und deren Mischkristalle) sowie Metalloxide (ZnO, MgO, CdO und deren Mischkristalle)

- Untersuchung von Ordnungsphänomenen und Phasenseparation in konventionellen III-V-Verbindungshalbleitern (GaAs, InP, GaAsP, GaInP, AlGaInP, ...)
- Mikro-/Nano-Charakterisierung der Grenzflächen von Halbleiter-Heterostrukturen
- "Quantum Confinement" für Photonen: "micro-cavities" und "photonic bandgap materials"
- Licht-Materie-Wechselwirkung, polaritonische Effekte
- Charakterisierung von Halbleiterbauelementen (Transistoren, Detektoren, Sensoren, Lumineszenzdioden, Laserdioden)
- Entwicklung neuartiger, hochauflösender bildgebender Messverfahren und Methoden mit submikroskopischer Ortsauflösung (z.B. Tieftemperatur-Raster-Kathodolumineszenz-Mikroskopie im SEM und (S)TEM, Raster-Mikro-Photolumineszenz/PLE, Raster-Mikro-Elektrolumineszenzspektroskopie)

2. Abteilung Halbleiterepitaxie

- Wachstum von Halbleiter-Heterostrukturen mittels metallorganischer Gasphasenepitaxie für Bauelementanwendungen
- Neue Epitaxiemethoden: Lokale Epitaxie, Sputterepitaxie
- Epitaxie von Gruppe-III-Nitriden, Gruppe-III Arseniden und -Phosphiden, Halbleiter-Quantenstrukturen
- In-situ Wachstumsanalyse
- Untersuchung der wachstumskorrelierten Eigenschaften niederdimensionaler Halbleiter
- Strukturelle Untersuchung von Schichten und Schichtsystemen mittels konventioneller und hochauflösender Röntgenbeugung und -fluoreszenz
- hoch-isolierende oder hochleitfähige GaN-basierte Schichtstrukturen, Tunnelkontakte
- Herstellung und Charakterisierung von Halbleiterbauelementen (Transistoren, Laserdioden, Leuchtdioden, etc.) auf der Basis von epitaktischen Halbleiterschichtstrukturen
- Neurologische Anwendung von Lichtemittern
- Kooperationen mit Industrieunternehmen (OSRAM OS, LayTec GmbH, AzurSpace, Coherent)

3. Abteilung Materialphysik

- Optische, elektronische und Bandstruktureigenschaften von Halbleitern und niederdimensionalen Heterostrukturen (Nitride, Arsenide, Metalloxide, Chalkopyrithalbleiter) zur Anwendung in Photonik, Optoelektronik und Photovoltaik
- Ellipsometrie zur Bestimmung der dielektrischen Funktion vom infraroten bis in den vakuumultravioletten Spektralbereich
- Absorptionsverhalten unter dem Einfluss von Vielteilcheneffekten: Exzitonen und korrelierte zweidimensionale Elektronen- und Löchgase
- Elektrooptische Effekte: Hochauflösende Modulationsspektroskopie an Verbindungshalbleitern
- Hochauflösende Photolumineszenz-Spektroskopie auch unter Einfluss externer Felder zur Bestimmung intrinsischer und extrinsischer Eigenschaften von Halbleitern mit großer Bandlücke
- Einsatz von Synchrotronstrahlung in der Halbleiterforschung: Kopplung von Ellipsometrie mit hochauflösender Photolumineszenz-Anregungsspektroskopie im ultravioletten Spektralbereich
- Auger- und Photoelektronenspektroskopie zur Analyse von Festkörperoberflächen
- Entwicklung heuristischer Methoden zum Packen ungleicher Körper in Containern, Implementierung effizienter paralleler Algorithmen für Packungsprobleme (GPUs)

4. Abteilung Nichtlineare Phänomene

- Nichtlineare Dynamik und spontane Musterbildung
- Aktive Kolloide und Mikroschwimmer
- Selbstorganisation in weichen und biologischen Systemen
- Biophysik interzellulärer Transportprozesse und Kommunikation
- Multifunktionale smarte weiche Materialien (Flüssigkristalle und Kolloide)
- Photoschaltbare Grenzflächen
- Hydrodynamik in beschränkter Geometrie: Dünne Filme und Grenzflächen

- Dynamik topologischer Defekte
- Koaleszenz von Tropfen
- Granulare Materialien
- Musterbildung in granularen Materialien (Röntgen- und Magnetresonanztomographie), Experimente zur Segregation und Konvektion in granularen Mischungen
- Granulare Gase, Statistische Charakterisierung, Modellierung
- Anisotrope Granulate, Scherinduzierte Ordnung, Fließverhalten, Packung, Silofluss
- Experimente in Mikrogravitation

5. Abteilung Biomedizinische Magnetresonanz

- Entwicklung neuer Methoden zur Magnetresonanzbildgebung (MRT) und -spektroskopie (MRS)
- Höchstfeld (7T) MR-Bildgebung an Menschen
- Erfassung und Modifikation/Optimierung der MR-Messbedingungen in Echtzeit
 - prospektive Korrektur von Patientenbewegung
 - dynamische Korrektur der Magnetfeldhomogenität
- Erfassung und Korrektur von Bewegungseffekten höherer Ordnung (nichtlineare Abbildung)
- Höchstaufgelöste anatomische Bildgebung und Angiographie
- Rekonstruktion von (unvollständigen) MR Daten unter Berücksichtigung von Vorwissen
- Messung und Darstellung zeitaufgelöster 3-dimensionaler Strömungsprofile in vivo und in technischen Systemen
- Entwicklung von Methoden für bildgeführte minimalinvasive Interventionen im MRT (Forschungscampus *STIMULATE*)
 - Adaptive Schichtführung entlang des Interventionsinstrumentes
 - Echtzeitbildgebung
 - Verbesselter Zugang zum Patienten, HF-Spulen
- Grundlagen der Signal- und Kontrastgeneration im MR
- Technische und neurowissenschaftliche Anwendungen der Magnetresonanztomographie
 - Gehirnaktivierungsmessungen
 - Hochaufgelöste MR-Bildgebung

6. Abteilung Physik der weichen Materie

- Fundamentale Aspekte in der Kavitation
 - Blasendynamik und Jetbildung von Einzelblasen
 - Wandschubspannung und Reinigung
 - Fragmentation von Tropfen durch Kavitation
 - Blasendynamik im Gewebephantom inklusiver der Erzeugung und Ausbreitung von Scherwellen
- Nanoblasen auf Oberflächen und in Flüssigkeiten
 - Wie entstehen die Blasen? Warum sind die Blasen diffusionsstabil?
 - Dynamik der Blasen bei akustischen Anregungen und in Scherströmungen
- Akustik
 - Entwicklung eines diagnostischen Scanners, bei dem die Strahlformung (beamforming) durch zeitintervertierte Akustik generiert wird
 - TRA Massenflussmessungen in Mehrphasenströmungen
 - Intensive lasergenerierte Photoakustik zur Stimulation von Zellen
- Untersuchung eines neuen Regimes beim Kochen durch Einzelblasen
 - Analyse der Strömungen und des Wärmetransportes im oscillate boiling Regime
 - Scale-up Problematiken: Wechselwirkungen zwischen Blasen und aktive Kontrolle

7. Abteilung Theorie der kondensierten Materie

- Quanten-Vielteilchenphysik in Halbleiter-Quantenpunkten
- Quantenoptik in Halbleiter-Quantenpunkten
- Nicht-Hermitesche Effekte und Exzeptionelle Punkte in Nano- und Mikrostrukturen
- Optische Miktoresonatoren und Quantenchaos
- Quasikristalline Systeme

8. Abteilung Theorie der Weichen Materie / Biophysik

- Funktionalisierte und aktivierbare weiche Kompositmaterialien
- Aktive Suspensionen, Mikroschwimmer und selbstgetriebene Teilchen
- Kollektive Phänomene als Funktion der Eigenschaften diskreter Bestandteile
- Magnetische Fluide und Gele
- Flüssigkristalline Weiche Materie
- Thermophoretische Effekte und Elastizität
- Partikelauflösende Beschreibungen und Kontinuumstheorien
- Statistische Verfahren
- Kopplung des Verhaltens diskreter Teilchen durch kontinuierliche Hintergrundmedien
- Einfluss nichtlinearer Reibung auf stochastische Bewegung

9. Abteilung Didaktik der Physik

- Evidenzbasierte Entwicklung und Evaluation von innovativen Lehr-Lernmaterialien für den anwendungsorientierten Physikunterricht (Kontexte: Sensorik, Bionik und Wetterphänomene)
- Untersuchung von Prädiktoren für den Lernerfolg beim Lernen mit physikalischen Repräsentationen / Visualisierungen
- Indirekte Erfassung kognitiver Lernprozesse beim Lernen mit physikalischen Repräsentationen / Visualisierungen mittels Blickbewegungsmessungen
- Entwicklung von Methoden zur Steigerung des konzeptionellen Verständnisses beim Lernen mit physikalischen Repräsentationen / Visualisierungen
- Entwicklung und Evaluation von interaktiven und adaptiven Lernmaterialien zur Erweiterung / Ergänzung von Experimenten

4. SERVICEANGEBOT

Beratung und Unterstützung
Gutachten

5. KOOPERATIONEN

- A. Lohmann, A. Hauser (Berlin)
- Dr. Evgeny Zemskov, Department of Continuum Mechanics, Computing Centre of the Russian Academy of Sciences
- Dr. Matthias Schröter, Max-Planck-Institut für Dynamik und Selbstorganisation, Göttingen
- Prof. Dr. Cristopher Moore, Santa Fe Institute (USA)
- Prof. Dr. Rifa El-Khozondar, Al Aqsa University, Gaza, Palestinian Territories
- Prof. Dr. Robert Ziff, University of Michigan
- Prof. Dr. V.V. Bryksin, Ioffe-Institute, St.-Petersburg, Russia
- Prof. F. Jahnke - Universität Bremen
- Prof. Frank Ohl, LIN Magdeburg
- Prof. H. Cao - Yale University

- Prof. H. Schomerus - Lancaster University
- Prof. H.-J. Schmidt (Uni Osnabrück)
- Prof. Jean-Marc Debierre, Aix-Marseille University, France
- Prof. Lan Yang, Washington University, St. Louis (USA)
- Prof. M. Bayer - TU Dortmund
- Prof. Rahma Guérin, Aix-Marseille University, France
- Prof. S. Höfling - Universität Würzburg
- Prof. S. Reitzenstein - TU Berlin
- Prof. Yun-Feng Xiao, Peking University (China)
- R. Moessner (MPIPKS Dresden)
- Universität Jerusalem (Hebrew)

6. FORSCHUNGSPROJEKTE

Projektleitung: Prof. Dr. Jürgen Christen
Förderer: EU - ESF Sachsen-Anhalt - 01.01.2025 - 31.12.2027

UV Einzel-Photonen-Quantenemitter in resonanten Nanokavitäten

Halbleiter Mikro- bzw. Nanokavitäten, in denen Lichtquanten auf engstem Raum optisch eingesperrt werden, erlauben einzigartige quanten-elektrodynamische (QED) Effekte (Purcell-Effekt, starke Kopplung). Insbesondere Gallium-Nitrid-(GaN)-basierte Einzel-Quantenpunkte als Einzel-Photonen-Emitter im tiefen Ultraviolett, die im Zentrum einer Nano-Kavität optimal platziert sind, sind ideale Modellsysteme sowohl zur Untersuchung der Kavitäts-QED als auch als praktische Einzel-Photonen-Quellen (QuBits) für die Quantenkommunikation. Die extrem kurze Wellenlänge ermöglicht einerseits Einzel-Photonen-Emission auch bei nicht-kryogenischen Temperaturen – erfordert aber andererseits eine optimierte Strukturierung im Nanometerbereich. Selbstorganisiert epitaktisch gewachsene GaN Quantenpunkte in einer AlGaIn-Kavität auf einem epitaktischen Basis-DBR-Spiegel (distributed Bragg reflector) mit >99 % Reflektivität bilden eine perfekte Ausgangsbasis als Einzel-Photonen-Quellen – sind aber sowohl in Größe als auch in Position statistisch verteilt. Ziel ist es, mittels Nanometer-ortsaufgelöster Lumineszenzmikroskopie geeignete Quantenpunkte zu finden, die in Resonanz mit der Kavität und den DBR-Spiegeln sind. Mittels FIB (focussed ion beam etching) wird dann exakt um diesen Einzel-Quantenpunkt eine Nanokavität geätzt (z.B. 4500 nm hoch und 385 – 405 nm Durchmesser). Die Reflektivität des oberen, dielektrischen DBR-Spiegels wird so gewählt, dass noch keine starke Licht-Materie-Kopplung, wohl aber ein deutlicher Purcell-Effekt auftritt. Das Quantenlicht der so hergestellten UV Einzel-Photonen-Quellen wird umfassend charakterisiert.

Projektleitung: apl. Prof. Dr. Armin Dadgar
Projektbearbeitung: Prof. Dr. Martin Feneberg
Förderer: EU - EFRE Sachsen-Anhalt - 01.01.2024 - 31.12.2027

Entwicklung neuer Übergangsmetall-Gruppe-III-Nitrid Halbleiterschichten für die Mikroelektronik

Ziel ist die Entwicklung neuer Materialien und Materialkombinationen mit halbleitenden Eigenschaften und für den Einsatz als Pufferschichten für Halbleiterbauelemente. Dies erfordert eine systematische Untersuchung der Materialeigenschaften mittels Röntgendiffraktometrie, Ellipsometrie, Ramanstreuung, Photolumineszenzuntersuchungen und elektrischen Messungen. Dazu erfolgt die Weiterentwicklung des Verfahrens der Sputterepitaxie, das bislang außer in Japan weltweit in den Kinderschuhen steckt.

Durch dieses Verfahren werden viele neue Materialkombinationen erst möglich bzw. die Untersuchung vielfältiger Materialien ohne extreme Kosten möglich. Diese Entwicklung geschieht zum Teil in Verbindung mit dem etablierten Wachstumsverfahren der metallorganischen Gasphasenepitaxie für erste Demonstratoren.

Projektleitung: Prof. Dr. Martin Feneberg, apl. Prof. Dr. Armin Dadgar
Förderer: EU - EFRE Sachsen-Anhalt - 01.01.2024 - 31.12.2027

Entwicklung neuer Übergangsmetall-Gruppe-III-Nitrid Halbleiterschichten für die Mikroelektronik

Ziel des Projekts ist die Entwicklung neuer Materialien und Materialkombinationen mit halbleitenden Eigenschaften und für den Einsatz als leitfähige Pufferschichten für Halbleiterbauelemente. Dies erfordert eine systematische Untersuchung der Materialeigenschaften mittels Röntgendiffraktometrie, Ellipsometrie, Ramanstreuung, Photolumineszenzuntersuchungen und elektrischen Messungen. Dazu erfolgt die Weiterentwicklung des Verfahrens der Sputterepitaxie. Durch dieses Verfahren werden viele neue Materialkombinationen erst möglich bzw. die Untersuchung vielfältiger Materialien ohne extreme Kosten möglich. Diese Entwicklung geschieht zum Teil in Verbindung mit dem etablierten Wachstumsverfahren der metallorganischen Gasphasenepitaxie für erste Demonstratoren.

Projektleitung: Prof. Dr. habil. Frank T. Edelmann
Projektbearbeitung: Dr. rer. nat. Sida Wang, Dr. rer. nat. Phil Liebing, Prof. Dr. habil. Rüdiger Goldhahn, Prof. Dr. Martin Feneberg, Dr. rer. nat. Liane Hilfert
Kooperationen: Prof. Frank T. Edelmann; Prof. Dr. Rüdiger Goldhahn, Institut für Experimentelle Physik, Materialphysik; Dr. Martin Feneberg
Förderer: Sonstige - 01.01.2020 - 31.12.2026

Koordinationschemie von Übergangsmetallen mit Alkynylamidinat-Liganden

Anionische Amidinat-Liganden des Typs $[RC(NR')_2]^-$ sind mittlerweile als unverzichtbare Tools in der Koordinationschemie nahezu aller metallischer Elemente im Periodensystem fest etabliert. Sie ermöglichen sowohl die Synthese neuer Homogenkatalysatoren als auch das Design flüchtiger Precursoren für ALD- und CVD-Verfahren in der Materialwissenschaft (z.B. Phasenwechsel- und Halbleitermaterialien). Ziel dieses Forschungsvorhabens ist die Erforschung von Alkynylamidinat-Liganden in der Koordinationschemie der Übergangsmetalle.

Projektleitung: Prof. Dr. habil. Frank T. Edelmann, John W. Gilje, Dr. rer. nat. Phil Liebing
Projektbearbeitung: Girma Kibatu Berihie, Thomas Wagner, Sida Wang
Kooperationen: Dr. Martin Feneberg; Prof. Dr. Rüdiger Goldhahn, Institut für Experimentelle Physik, Materialphysik
Förderer: Sonstige - 01.01.2019 - 31.12.2025

Koordinationschemie des Acrylamids und N-Pyrazolylpropanamids

Acrylamid ist aufgrund seines Vorkommens in frittierten Lebensmitteln unter Umweltgesichtspunkten in das öffentliche Blickfeld gerückt. Dieses Projekt, angesiedelt im Bereich der bioanorganischen Chemie, soll mithelfen, die Wechselwirkung zwischen Acrylamid und biologisch relevanten Übergangsmetall-Ionen besser zu verstehen. Eine aktuelle Weiterentwicklung beinhaltet die Untersuchung der Koordinationschemie von neuartigen Liganden, die sich vom Acrylamid ableiten. Dazu gehören insbesondere das N-Pyrazolylpropanamid und das N-Triazolylpropanamid, sowie das Benzotriazolylpropanamid. Aktuell werden auch ring-substituierte Derivate wie das t-Butylpyrazolylpropanamid verwendet.

Projektleitung: Prof. Dr. habil. Frank T. Edelmann, Prof. Dr. habil. Rüdiger Goldhahn
Projektbearbeitung: Prof. Dr. Martin Feneberg, Dr. rer. nat. Phil Liebing, Marcel Kühling, Ph. D. Claudia Swanson, Dr. Liane Hilfert, Prof. Dr. rer. nat. Tristram Chivers
Kooperationen: Dr. Martin Feneberg; Prof. Rüdiger Goldhahn; Prof. Tristram Chivers
Förderer: Sonstige - 01.01.2019 - 31.12.2025

Synthese und Struktur von Polysulfiden

Ziel des Projects ist die Synthese und vollständige Charakterisierung (IR, Raman, NMR, Elementaranalyse) von Polysulfid-Anionen und ihren Metall-Komplexen. Besonderes Augenmerk liegt dabei auf der strukturellen Charakterisierung mittels Einkristall-Röntgenstrukturanalyse.

Projektleitung: Dr. Ramesh Duraisamy, Prof. Dr. habil. Frank T. Edelmann
Kooperationen: Prof. Dariush Hinderberger; Prof. Rüdiger Goldhahn
Förderer: Sonstige - 01.01.2019 - 31.12.2025

Synthese und Struktur von Metall-Diazadien-Komplexen

Es soll die Synthese und Molekülstruktur von Diazadien-Komplexen verschiedener Metalle untersucht werden. 1,4-Diazadiene sind eine wichtige Gruppe von redoxaktiven Komplexliganden. Sie können sowohl als neutrale Liganden als auch in Form ihrer Radikal-Anionen und Dianionen ("Enediamide") an unterschiedlichste Metalle koordinieren. Ein Schwerpunkt unserer Arbeiten soll auf den Gruppen der Alkali- und Erdalkalimetalle sowie der Seltenen Erden liegen. Die erhaltenen Verbindungen sollen mit Hilfe von analytischen und spektroskopischen Methoden (IR, Raman, NMR, MS) sowie Einkristall-Röntgenstrukturanalysen untersucht werden.

Projektleitung: apl. Prof. Dr. habil. Alexey Eremin
Projektbearbeitung: Dr. rer. nat. Hajnalka Nádas
Förderer: Haushalt - 01.01.2018 - 31.12.2026

Aktive Flüssigkristall-Emulsionen

Wir untersuchen Flüssigkristall-Emulsionen (LC) auf Wasserbasis. Wenn die Tensidkonzentration weit über der CMC liegt, zeigen die LC-Tropfen eine aktive Dynamik. Die Bewegung der Tröpfchen wird durch die Marangoni-Instabilität an der Oberfläche angetrieben, die mit der Direktorenkonfiguration im Inneren gekoppelt ist. Ziel des Projekts ist es, die zugrundeliegenden Mechanismen der Tröpfchendynamik und der Selbstassemblierung unter externen Feldern zu verstehen.

Dieser Text wurde mit DeepL übersetzt

Projektleitung: apl. Prof. Dr. habil. Alexey Eremin
Kooperationen: Prof. Antal Jakli (Kent State University, USA); Dr. Fumito Araoka (RIKEN, Japan); Prof. Carsten Tschierske (Martin-Luther-Universität Halle)
Förderer: Deutsche Forschungsgemeinschaft (DFG) - 10.12.2021 - 30.09.2026

Struktur und Dynamik der nematischen Phasen aus bent-core Mesogenen mit starken smektischen Fluktuationen

Die Form von Mesogenen ist, indem sie sterische Wechselwirkungen bestimmt, entscheidend für die Ausbildung einer Vielzahl komplexer Strukturen und für Selbstorganisationsphänomene in Flüssigkristallen. Mesophasen mit Mesogenen von nicht zylindrischer Form weisen bemerkenswerte komplexe Strukturen auf und zeigen in einigen Phasen eine sehr schnelle elektrooptische Antwort.

Beispielsweise führen verstärkte polare und smektische Fluktuationen, getrieben durch die sterischen Wechselwirkungen gekrümmter Mesogene, zur Bildung von Clusterphasen mit hoher Suszeptibilität für externe Felder. Solche responsiven Materialien bergen ein großes Potential für Anwendungen. Die Form von Mesogenen kann durch externe Stimuli kontrolliert werden, zum Beispiel durch Licht im Falle photoisomerisierbarer Moleküle.

Dieser Antrag geht von einer weitreichenden Kollaboration zwischen unserer Gruppe in Magdeburg und der Abteilung für Organische Chemie an der Martin-Luther-Universität Halle (C. Tschierske und M. Alaasar) aus. Das primäre Ziel ist die Untersuchung der Effekte durch Licht manipulierbarer Nanostrukturen auf die mikro- und makroskopischen Eigenschaften von Flüssigkristallen im Bulk und in beschränkter Geometrie.

Wir beabsichtigen, komplexe flüssigkristalline Systeme zu untersuchen, wie photoschaltbare Mesogene, die nematische, twist-bend-nematische oder bent-core-smektische Phasen mit helikal-konischer Nanostruktur ausbilden, sowie die kürzlich entdeckte polare nematische Phase.

Die zentralen Fragen sind, wie die Nanostruktur der Mesophase und Photostimulation die Bulk- und Oberflächeneigenschaften von Flüssigkristallen und das Verhalten von Kolloiden, die auf solchen Materialien basieren, beeinflussen. Wir werden das Verhalten von Flüssigkristallen im Bulk, in Tropfen und auch in Filamenten erforschen.

Das geplante Forschungsprojekt soll in fünf Phasen durchgeführt werden. Beginnend mit der Charakterisierung der Bulkigenschaften wird sich der Schwerpunkt auf Studien zu lichtgetriebenen anchoring-Übergängen in photoschaltbaren Mesogenen und in Systemen mit photoschaltbarer Oberfläche verlagern.

Wir werden das gewonnene Wissen nutzen, um das Verhalten fester Inklusionen in einer flüssigkristallinen Matrix zu verstehen. Die translatorischen und rotatorischen Bewegungen kolloidaler Partikel werden in nematischen, twist-bend-nematischen und ferroelektrischen nematischen Phasen untersucht werden. In der letzten Phase des Projektes werden wir die Dynamik von Flüssigkristallfilamenten mit photoisomerisierbaren Mesogenen erforschen. Als Ergebnis dieser Forschungsarbeit werden wir die Mechanismen des Zusammenspiels von lichtinduzierten Formveränderungen von Mesogenen, Strukturbildungsphänomenen und den Eigenschaften neuartiger flüssigkristalliner Systeme aufklären.

Projektleitung:	apl. Prof. Dr. habil. Alexey Eremin
Kooperationen:	Prof. Alexander Bulychiev (Moscow State University, Russia); Dr. Anna Alova
Förderer:	Deutsche Forschungsgemeinschaft (DFG) - 01.01.2020 - 31.05.2026

Long-distance transport in characean algae

Die transzelluläre Permeation und der Langstreckentransport von gelösten Stoffen sind besonders wichtig, da sie die photosynthetischen Assimilate zu den wachsenden Zellen bringen und den Transport von Signalstoffen ermöglichen, die an der Entwicklung mehrzelliger Organismen beteiligt sind. Diese Transportmechanismen hängen stark von den mechanischen und viskoelastischen Eigenschaften des zellulären Zytoplasmas ab. In den letzten Jahren ist die Untersuchung des aktiven Transports in verschiedenen biologischen und künstlichen Systemen zu einem Schwerpunkt intensiver Forschung geworden. Insbesondere die Selbstorganisation und das kollektive Verhalten aktiver Systeme scheinen über die Längenskalen hinweg viele Ähnlichkeiten aufzuweisen. Das Verständnis der physiologischen Relevanz dieser Phänomene in biologischen Systemen ist von wesentlicher Bedeutung. Algen bieten eine einzigartige Gelegenheit, den zyklusegesteuerten interzellulären Transport auf einer Längenskala von wenigen Zentimetern zu untersuchen. In diesem Antrag werden wir den Ferntransport in Zellketten von Algen erforschen und verstehen, wie die viskoelastischen Eigenschaften des Zytoplasmas den Transport von Photometaboliten unter variablen Bedingungen bestimmen. Wir werden magnetische Nano-/Mikropartikel und magnetische Emulsionen zur Messung der viskoelastischen Reaktion und zum Aufspüren biologisch aktiver Materialien im Zytoplasma einsetzen. Dies wird es uns ermöglichen, die Beziehung zwischen der Rheologie des Zytoplasmas und der Bildung von Heterogenitäten im externen pH-Wert (pH-Bänder) und der photosynthetischen Aktivität herzustellen. Es wird eine neue, nicht-invasive Methode entwickelt, um die plasmodesmale Permeation durch natürlich produzierte Photometabolite zu untersuchen und die physiologischen Mittel zur Modulation der Zell-zu-Zell-Leitfähigkeit zu ergründen. Wir wollen herausfinden, wie die Permeabilität der Plasmodesmen von der Zyklusegeschwindigkeit und dem Vorhandensein von Salinitätsstress bei Arten mit unterschiedlichen Anpassungsmechanismen an die osmotische Umwelt abhängt. Außerdem wollen wir die Rolle der zirkulierenden elektrischen Ströme bei der interzellulären Kommunikation und der Bildung von Strukturen

mit unterschiedlichen photosynthetischen Aktivitäten klären.

Dieser Text wurde mit DeepL übersetzt

Projektleitung: apl. Prof. Dr. habil. Alexey Eremin
Projektbearbeitung: Dr. rer. nat. habil. Alexey Eremin, MSc. Ahmad Murad
Kooperationen: Dr. Fumito Araoka (RIKEN, Japan); Dr. Martin Feneberg; Prof. Rüdiger Goldhahn; Prof. Matthias Lehmann
Förderer: Deutsche Forschungsgemeinschaft (DFG) - 01.11.2020 - 31.03.2026

Gefüllte polare Flüssigkristalle mit regenschirmförmigen Mesogenen

Die Arbeitsgruppe (AG) Lehmann (Würzburg) synthetisiert Sternmesogene basierend auf einem Subphthalocyaninkern mit konjugierten Armen (Oligothiophene, Benzothienobenzothiophene, Thienylpyrrolopyrrolthiophene) dekoriert mit aliphatischen Ketten. Diese induzieren kolumnare flüssigkristalline (LC) Phasen. Die photophysikalischen Eigenschaften werden in Lösung und dünnen Filmen untersucht. Das thermotrope Verhalten und die Struktur der Mesophasen wird mit Hilfe der Polarisationsmikroskopie, der dynamischen Differenzkalorimetrie, der Röntgenstreuung (WAXS, SAXS, GISAXS), und der Modellierung in Materials Studio aufgeklärt. Die regenschirmförmigen, halbleitenden Mesogene bilden polare Phasen, die einen anormalen photovoltaischen Effekt in orientierten dünnen Filmen erwarten lassen. Hierzu wird das Orientierungsverhalten mit einer Vielzahl von Methoden (verschiedenen Oberflächen, magnetische oder elektrische Felder) in der AG Eremin (Magdeburg) untersucht. Die polaren Eigenschaften werden mittels dielektrischer Spektroskopie, optische Frequenzverdopplung (Second Harmonic Generation, SHG) und piezoelektrischer Technik studiert. An den orientierten polaren Filmen wird anschließend der anormale photovoltaische Effekt erprobt. Diese Materialien sollen einen Photostrom ohne Donor-Akzeptor-Übergang (p/n) zeigen.

Die Ergebnisse hinsichtlich der Phasenübergänge, Übergangstemperaturen, Orientierung und Photostrom fließen wieder in die Synthese ein, um die LC Materialien zu optimieren. Des Weiteren präpariert die AG Lehmann Derivate der Sternmesogene, bei denen an die konjugierten Arme über verschieden lange flexible Abstandshalter Fullerene (C60) geknüpft sind. Diese Moleküle sind sterisch überfrachtet und bilden keine LC Phasen. Die ursprünglichen Mesogene ohne Fullerene besitzen jedoch zwischen ihren Armen intrinsische Freiräume, die C60 aufnehmen können. Daher führt die Mischung dieser Moleküle mit den sterisch überfrachteten Fullerenderivaten zu neuen polaren, hochgeordneten, kolumnaren Donor-Akzeptor LC Phasen. Dies sind gefüllte Mesophasen, deren Struktur-Eigenschaftsbeziehungen detailliert in den AGs Lehmann und Eremin aufgeklärt werden - d.h. deren Struktur, photophysikalische und polare Eigenschaften, Orientierbarkeit, Ladungsträgerbeweglichkeiten mit der Time-Of-Flight-Methode und die photovoltaischen Eigenschaften. Letztere werden mit Hilfe eines invertierten Aufbaus der photovoltaischen Zelle in Kooperation mit der japanischen Arbeitsgruppe von Dr. Araoka (Tokyo) konstruiert und studiert. Die gefüllten Flüssigkristalle sind neue Donor-Akzeptor-Materialien, die die Kontrolle der Morphologie und der Orientierung zwischen Elektroden ermöglichen. Die polaren Eigenschaften werden die Trennung von Ladungen erleichtern. Das gemeinsame, fachübergreifende Projekt der AGs Lehmann und Eremin wird daher zu einer neuen Generation von flüssigkristallinen, polaren Halbleitermaterialien führen, die den Einsatz in der organischen Photovoltaik erlaubt.

Projektleitung: apl. Prof. Dr. habil. Alexey Eremin
Projektbearbeitung: Dr. rer. nat. Hajnalka Nádas
Förderer: Haushalt - 01.01.2018 - 31.12.2025

Dynamik und Selbstorganisation in der biologischen weichen Materie.

Das Projekt zielt darauf ab, die Wechselwirkungen zwischen aktiven Schwimmern und formanisotropen Partikeln sowie kollektive Phänomene zu erforschen, die aufgrund der hydrodynamischen Wechselwirkungen der Schwimmer in einer begrenzten Geometrie auftreten.

Dieser Text wurde mit DeepL übersetzt

Projektleitung: apl. Prof. Dr. habil. Alexey Eremin
Projektbearbeitung: Hajnalka Nadasi
Kooperationen: Dr. Fumito Araoka (RIKEN, Japan); Osama Haba; Frank Ludwig, TU Braunschweig
Förderer: Haushalt - 01.09.2016 - 31.12.2025

Photoswitchable liquid crystal-based colloids

Wir untersuchen die Photoschaltung von Grenzflächen zwischen Flüssigkristallen und festen oder flüssigen Substraten. Mit photoaktiven dendrimeren Tensiden manipulieren wir die Verankerungsenergie des Flüssigkristalls. Die Auswirkungen des Photoschaltens werden sowohl in der Masse als auch in begrenzten Geometrien, wie Tröpfchen und anderen kolloidalen Systemen, untersucht.

Dieser Text wurde mit DeepL übersetzt

Projektleitung: Prof. Dr. Martin Feneberg
Projektbearbeitung: apl. Prof. Dr. Armin Dadgar
Kooperationen: Prof. Dr. A. Dadgar, Abteilung Halbleiterepitaxie, OvGU Magdeburg
Förderer: Deutsche Forschungsgemeinschaft (DFG) - 17.08.2021 - 16.08.2025

Übergangsmetall-nitrid-AlGa_N Schichten mittels Sputterepitaxie für elektronische Anwendungen

Ziel dieses Projekts ist es, spezifische TM-Gruppe-III-N-Schichten mit Epitaxiequalität für eine mögliche Anwendung in der Gruppe-III-Nitrid-Elektronik zu identifizieren. Dazu werden wir zunächst die Eigenschaften von reinen und legierten Gruppe-IIIb-, -IVb- und -Vb-Nitriden (Cr, V, Ti, Sc, Nb, Zr, Ta, Hf) mit AlN und in einigen Fällen auch mit GaN untersuchen. Das Ergebnis wird eine Datenbank mit Materialparametern sein, nämlich Kristallstruktur, Gitterparameter, elektrische und optische Eigenschaften für eine breite Palette von Zusammensetzungen.

Ihr Potenzial sollte dann im Rahmen von Dünnschichten bewertet werden, die als aktive Schichten eingesetzt werden, d. h. für die Polarisationsoptimierung in HEMTs, neuartige HEMT-Strukturen wie z. B. binäre GaN/ScN/GaN-Elektronenkanäle mit hoher Mobilität oder als dickere Schichten für eine Anwendung als hochleitende Pufferschicht und elektrisch leitende Dehnungsschichten, die echte vertikale elektronische Bauelemente auf Si-Substraten ermöglichen. Für letztere sind reine TMN-Legierungen oder TMN-Legierungen mit AlN die vielversprechendsten Kandidaten, während für aktive Schichten neben binären TMN-Schichten auch Legierungen mit GaN interessant sind.

Dieser Text wurde mit DeepL übersetzt

Projektleitung: Prof. Dr. habil. Stefanie Schreiber, Dr. Patrick Müller, Dr.-Ing. Hendrik Mattern
Projektbearbeitung: Dr. rer. nat. Solveig Henneicke, Rahul Previn
Förderer: Deutsche Forschungsgemeinschaft (DFG) - 01.07.2023 - 31.12.2027

Mikrovaskuläre und synaptische Plastizität bei der Alterung

Das Altern ist mit einem dynamischen Prozess fortlaufender mikrovaskulärer Schädigungen verbunden, wie z. B. der Störung der Blut-Hirn-Schranke, der Beeinträchtigung der Hämodynamik und der Clearance, d. h. der Beseitigung von Abfallprodukten aus Gehirnproteinen und Metaboliten. Diese Prozesse führen letztlich zu einer Dysfunktion der Synapsen und des neuronalen Netzes, könnten aber durch eine kontinuierliche mikrovaskuläre Reparatur ausgeglichen werden, die wiederum mit der Aufrechterhaltung der Synapsen- und Netzfunktion verbunden sein sollte. Wir gehen davon aus, dass das Gleichgewicht zwischen mikrovaskulärer Schädigung und Reparatur sowie die Widerstandsfähigkeit gegen mikrovaskuläre Schädigung als Reaktion auf physiologische Reize mit zunehmendem Alter kumulativ versagt (bezeichnet als "mikrovaskuläre Hirnalterung"), was zu einer verminderten kognitiven Flexibilität und Funktion führt.

In enger Zusammenarbeit mit Projekt B1 wollen wir daher bei Nagetieren (B1) und Menschen (B2) die synaptische Funktion und die Netzwerkonnektivität von Kortex und Hippocampus in Abhängigkeit von

der "mikrovaskulären Hirnalterung" untersuchen. Wir konzentrieren uns insbesondere auf die Frage, wie diese Beziehung durch eine altersbedingte verringerte mikrovaskuläre Resistenz gegenüber physischem Stress oder längerer Erholung beeinflusst wird. Darüber hinaus untersuchen wir insbesondere, wie altersbedingte Beeinträchtigungen des mikrovaskulären Widerstands bzw. der Erholung und die damit verbundene Verschlechterung der synaptischen und Netzwerkfunktion durch gezielte pharmakologische Behandlung wiederhergestellt werden können.

Projektleitung: Prof. Dr. habil. Oliver Speck, Dr.-Ing. Hendrik Mattern
Förderer: Deutsche Forschungsgemeinschaft (DFG) - 01.10.2022 - 30.06.2026

Vaskuläre Resistenz und Resilienz bei ALS - eine 7T-MRT-Studie des Motorkortex

Die Amyotrophe Lateralsklerose (ALS) ist eine rasch progrediente neuromuskuläre Erkrankung mit Degeneration der Pyramidenzellen des Motorkortex' (M1). Die Ursache der sporadischen Form der ALS ist unvollständig geklärt; die Behandlung der Erkrankung rein supportiv, kausale Therapieansätze fehlen. Obwohl viele der betroffenen Patienten innerhalb von 3 bis 5 Jahren nach Diagnosestellung an einer Insuffizienz der Atemmuskulatur versterben, sind Krankheitsverlauf und Prognose im Einzelfall äußerst heterogen. Dieses wird anhand individueller motorischer Phänotypen, langer Krankheitsverläufe oder einer möglichen Regredienz motorischer Funktionsverluste deutlich. Im vorgelegten Antrag hypothesieren wir, dass dieser Heterogenität eine variable Gefäßversorgung des Motorkortex' zugrunde liegt, die einer M1-Pyramidenzelldegeneration ("resistance") oder deren motorischen Folgeerscheinungen ("resilience") entgegenwirkt. Zur Beantwortung der Fragestellung wird prospektiv eine selektierte ALS-Kohorte von 20 Patienten sowie 20 alters- und geschlechtsangepasste Kontrollprobanden mittels 7 Tesla Ultra-Hochfeld-Magnetresonanztomographie (MRT) unter Verwendung einer Angiographie (ToF-MRA) und anatomischer Sequenzen (MPRAGE) untersucht. Visuell werden zwei vaskuläre M1-Muster, jeweils separat für die Äste der A. cerebri anterior (medialer Motorkortex) und die der A. cerebri media (lateral Motorkortex) unterschieden: singulär, d.h. eine M1-Versorgung durch die terminalen kortikalen kleinen Arterien eines Astes, oder dual, d.h. durch die terminalen kortikalen kleinen Arterien von zwei Ästen. Es wird angenommen, dass ein duales vaskuläres Muster aufgrund überlappender Perfusionsterritorien beider Äste einer Pyramidenzelldegeneration oder deren motorischen Folgeerscheinungen entgegenwirkt. Zur quantitativen Analyse wird das "vessel distance mapping" angewandt, welches jedem Voxel die Distanz zu den untersuchten Arterien zuordnet, woraus sich eine Approximation der Perfusionsterritorien ableiten lässt. Anhand von Mediationsmodellen werden direkte Effekte von vaskulärem Muster und Perfusionsterritorien auf die Pyramidenzelldegeneration (erfasst anhand der M1-Kortexdicke) untersucht, und, inwiefern deren Schwere den Einfluss von vaskulärem Muster und Perfusionsterritorien auf die motorische Funktion (global und körperteilspezifisch) zum Zeitpunkt des Einschluss-MRTs und im Langzeitverlauf vermittelt. Vaskuläre Muster könnten als neue Variable die phänotypische Variabilität der ALS erklären helfen, die auch translational im klinischen Alltag als zusätzlicher Aspekt für eine individualisierte Patientenberatung bezüglich Krankheitsverlauf und Prognose heranziehbar wäre. Die zerebrale Vaskulatur stellt potentiell modifizierbares Gewebe dar, dessen Funktionalität sowohl medikamentös als auch anhand von Lebensführung beeinflusst werden kann. Ein "vaskulärer Therapieansatz" könnte in dem Sinne zu vollkommen neuen Strategien in der Prävention und Behandlung der ALS führen.

Projektleitung: Prof. Dr. habil. Stefanie Schreiber, Dr.-Ing. Hendrik Mattern, Prof. Dr. habil. Oliver Speck
Förderer: Deutsche Forschungsgemeinschaft (DFG) - 01.10.2022 - 30.06.2026

Vaskuläre Resistenz und Resilienz bei ALS – eine 7T-MRT-Studie des Motorkortex

Die Amyotrophe Lateralsklerose (ALS) ist eine rasch progrediente neuromuskuläre Erkrankung mit Degeneration der Pyramidenzellen des Motorkortex' (M1). Die Ursache der sporadischen Form der ALS ist unvollständig geklärt; die Behandlung der Erkrankung rein supportiv, kausale Therapieansätze fehlen. Obwohl viele der betroffenen Patienten innerhalb von 3 bis 5 Jahren nach Diagnosestellung an einer Insuffizienz der Atemmuskulatur versterben, sind Krankheitsverlauf und Prognose im Einzelfall äußerst heterogen. Dieses wird anhand individueller motorischer Phänotypen, langer Krankheitsverläufe oder einer möglichen Regredienz

motorischer Funktionsverluste deutlich.

Im vorgelegten Antrag hypothesieren wir, dass dieser Heterogenität eine variable Gefäßversorgung des Motorkortex zugrunde liegt, die einer M1-Pyramidenzelldegeneration ("resistance") oder deren motorischen Folgeerscheinungen ("resilience") entgegenwirkt. Zur Beantwortung der Fragestellung wird prospektiv eine selektierte ALS-Kohorte von 20 Patienten sowie 20 alters- und geschlechtsangepasste Kontrollprobanden mittels 7 Tesla Ultra-Hochfeld-Magnetresonanztomographie (MRT) unter Verwendung einer Angiographie (ToF-MRA) und anatomischer Sequenzen (MPRAGE) untersucht. Visuell werden zwei vaskuläre M1-Muster, jeweils separat für die Äste der A. cerebri anterior (medialer Motorkortex) und die der A. cerebri media (lateral Motorkortex) unterschieden: singular, d.h. eine M1-Versorgung durch die terminalen kortikalen kleinen Arterien eines Astes, oder dual, d.h. durch die terminalen kortikalen kleinen Arterien von zwei Ästen. Es wird angenommen, dass ein duales vaskuläres Muster aufgrund überlappender Perfusionsterritorien beider Äste einer Pyramidenzelldegeneration oder deren motorischen Folgeerscheinungen entgegenwirkt. Zur quantitativen Analyse wird das "vessel distance mapping" angewandt, welches jedem Voxel die Distanz zu den untersuchten Arterien zuordnet, woraus sich eine Approximation der Perfusionsterritorien ableiten lässt. Anhand von Mediationsmodellen werden direkte Effekte von vaskulärem Muster und Perfusionsterritorien auf die Pyramidenzelldegeneration (erfasst anhand der M1-Kortexdicke) untersucht, und, inwiefern deren Schwere den Einfluss von vaskulärem Muster und Perfusionsterritorien auf die motorische Funktion (global und körperteilspezifisch) zum Zeitpunkt des Einschluss-MRTs und im Langzeitverlauf vermittelt.

Vaskuläre Muster könnten als neue Variable die phänotypische Variabilität der ALS erklären helfen, die auch translational im klinischen Alltag als zusätzlicher Aspekt für eine individualisierte Patientenberatung bezüglich Krankheitsverlauf und Prognose heranziehbar wäre. Die zerebrale Vaskulatur stellt potentiell modifizierbares Gewebe dar, dessen Funktionalität sowohl medikamentös als auch anhand von Lebensführung beeinflusst werden kann. Ein "vaskulärer Therapieansatz" könnte in dem Sinne zu vollkommen neuen Strategien in der Prävention und Behandlung der ALS führen.

Projektleitung: Prof. Dr. habil. Oliver Speck, Dr.-Ing. Hendrik Mattern
Förderer: Bundesministerium für Bildung und Forschung - 01.06.2023 - 31.08.2025

DZPG: Deutsches Zentrum für Psychische Gesundheit FKZ: BMBF 01EE2305D

Die schwerwiegenden individuellen und gesamtgesellschaftlichen Folgen psychischer Erkrankungen sind Ausgangspunkt, und deren nachhaltige Beeinflussung das zentrale Ziel des Deutschen Zentrums für Psychische Gesundheit (DZPG). Das BMBF hat mit dem DZPG ein weiteres Gesundheitszentrum etabliert, das mit seinem Fokus auf translationale Gesundheitsforschung sicherstellen wird, dass innovative Präventions-, Diagnose- und Therapieverfahren für psychische Erkrankungen generiert und zeitnah in die Regelversorgung übersetzt werden. Darüber hinaus wird das DZPG Lösungen für inakzeptable gesellschaftliche Ungleichheiten in der Versorgung von Menschen mit psychischen Erkrankungen erarbeiten. Diese gibt es sowohl in der "horizontalen Perspektive", so z.B. zwischen den ländlichen und städtischen Lebenswelten, als auch in "vertikalen Kontexten" z.B. bezüglich vulnerabler Gruppen. Um diese Versorgungslücken in der Erwachsenenbevölkerung und bei Kindern und Jugendlichen zu schließen, wird das DZPG ein ambitioniertes translationales Forschungsprogramm auflegen, das die Förderung von psychischer Gesundheit und Resilienz in den Mittelpunkt stellen, die gesellschaftliche Wahrnehmung psychischer Erkrankungen verbessern und die durch psychische Erkrankungen verursachten Belastungen in den nächsten 15 Jahren reduzieren wird. Hauptpartner im DZPG sind die sechs Standorte Berlin/Potsdam, Bochum/Marburg, Halle/Jena/Magdeburg, Mannheim/Heidelberg/Ulm, München/Augsburg, Tübingen und die Repräsentanten des Zentrumsrates. Der Zentrumsrat ist der Zusammenschluss der Betroffenen und Angehörigen. Die übergreifenden Ziele des DZPG sind auch für den Standort Halle/Jena/Magdeburg maßgeblich, zudem folgende Institutionen zählen: Universitätsklinikum Jena (UKJ), Friedrich-Schiller-Universität Jena (FSU), Martin-Luther-Universität Halle-Wittenberg (MLU), Otto-von-Guericke-Universität Magdeburg (OvGU), Universitätsklinikum Magdeburg (UMMD), Leibniz-Institut für Neurobiologie Magdeburg (LIN).

Projektleitung: Prof. Dr. habil. Oliver Speck, Dr.-Ing. Hendrik Mattern, Bianca Besteher
Förderer: Bundesministerium für Bildung und Forschung - 01.07.2023 - 30.06.2025

"Quantification of perivascular spaces in neuropsychiatric long-COVID/post-COVID (LC/PC) syndrome as a biomarker for persisting perivascular inflammation and disease trajectories (JE2/TP5)"

Psychiatrische Symptome wie Müdigkeit, Depressionen und kognitive Beeinträchtigungen sind bei Patienten mit Long-COVID/Post-COVID (LC/PC) weit verbreitet. Von den Mechanismen der anhaltenden systemischen und intrazerebralen Entzündung, die als Ursache für LC/PC-Symptome vorgeschlagen werden, spricht einiges für die Hypothese der perivaskulären Entzündung: SARS-CoV-2 schädigt die zerebralen Mikrogefäße und behindert durch seine zerstörerische Wirkung auf das Endothel die Hirn "Clearance". Vorläufige Ergebnisse zeigten eine signifikante Korrelation zwischen vergrößerten perivaskulären Räumen (EPVS) im Basalbereich und Müdigkeitssymptomen bei LC/PC-Patienten. Wir stellen die Hypothese auf, dass der Schweregrad der EPVS dynamisch mit der Entwicklung klinischer Symptome bei LC/PC verbunden sein könnte, und werden die EPVS-Dynamik longitudinal untersuchen, um EPVS-Belastung als Mediator für psychiatrische und kognitive Symptome zu testen.

Projektleitung: Prof. Dr. Andreas Menzel
Förderer: Deutsche Forschungsgemeinschaft (DFG) - 01.04.2024 - 31.03.2028

Magnetisch induzierte Teilchendynamik und partikuläre Strukturbildung in viskosen und viskoelastischen Medien – theoretisch-numerische Untersuchungen

Projektbeschreibung siehe GEPRIS (<https://gepris.dfg.de/gepris/projekt/535543971>):

"Magnetische Gele und Elastomere bestehen aus magnetischen oder magnetisierbaren kolloidalen Partikeln, die in ein weiches, elastisches, polymeres Medium eingebettet sind. Die faszinierenden Eigenschaften dieser Materialien umfassen zum Beispiel eine mechanische Steifigkeit, welche sich durch äußere Magnetfelder signifikant und deutlich verändern lässt, und magnetisch induzierte, aktorische Deformationen. Solche Charakteristika hängen stark von der räumlichen Anordnung der Partikel ab, welche durch das umschließende elastische Medium dauerhaft fixiert bleibt. Hierbei können anisotrope Elemente wie kettenförmige Partikelaggregate entstehen, wenn bei der Materialherstellung starke externe Magnetfelder angelegt werden. Wir wollen die Dynamik solcher Prozesse der Strukturbildung aus Partikeln bei der Herstellung untersuchen und verstehen. Dabei kommt es zum Zusammenspiel anisotroper magnetischer und hydrodynamischer Wechselwirkungen zwischen den Partikeln. Durch ihre Verschiebung setzen einzelne Teilchen das umgebende Medium in Bewegung und beeinflussen damit die Konfiguration der anderen Partikel. Insbesondere wollen wir auch die Auswirkungen von viskoelastischen Eigenschaften des Mediums auf diese Partikeldynamik analysieren. Der Übergang von einem ursprünglich viskoelastisch-flüssigen hin zu einem elastischen Medium wird abgebildet. Zusätzlich zu untersuchende Parameter sind die Partikelkonzentration, Magnetfeldstärke, Partikelform sowie Partikelpolydispersität in Form und Größe. Das Vorhaben erfordert die Implementierung einer numerischen Methode, welche die diskrete Partikelbewegung an die Dynamik des umgebenden viskoelastischen Mediums koppelt und eine gegenseitige Annäherung der Teilchen bis quasi auf Kontakt erlaubt. Wir verfolgen einen engen Austausch mit den anderen Gruppen der Forschungsgruppe, die entsprechende partikel- und zeitaufgelöste experimentelle Messungen durchführen, entsprechende makroskopische Materialien herstellen und analysieren, skalenüberbrückende Simulationsmethoden entwickeln sowie Lehr-Lern-Möglichkeiten zur Vermittlung unserer Inhalte im schulischen Kontext fachdidaktisch untersuchen. Das gemeinsame Ziel ist es, Verfahren zur Erzeugung möglichst vorteilhafter Strukturen von Partikeln zu erarbeiten, welche zu optimierten makroskopischen Materialeigenschaften führen, und unsere Inhalte auch einer breiten Öffentlichkeit im Rahmen von Outreach-Aktivitäten näherzubringen. Daneben besitzt das hier motivierte Teilprojekt noch deutlich allgemeinere Relevanz. Es betrifft generell die kollektive Dynamik diskreter Partikel in viskoelastischen Umgebungen. Ein aktuelles Beispiel, welches derzeit große Aufmerksamkeit auf sich zieht, stellt die Bewegung aktiver Mikroschwimmer dar. Deren Dynamik kann sich bereits für einzelne Objekte durch die Viskoelastizität eines umgebenden Mediums qualitativ verändern."

(DFG-Verfahren Forschungsgruppen)

Projektleitung: Prof. Dr. Andreas Menzel
Förderer: Deutsche Forschungsgemeinschaft (DFG) - 01.04.2024 - 31.03.2028

FOR 5599: Vom Herstellungsprozess strukturierter magnetischer Elastomere zum makroskopischen Materialverhalten

Koordinationsfonds

Projektbeschreibung siehe GEPRIS (<https://gepris.dfg.de/gepris/projekt/535421963>):

"Magnetische Gele und Elastomere bestehen aus magnetischen kolloidalen Partikeln, die in ein weiches, elastisches Trägermedium eingebettet sind. Die vielversprechenden Eigenschaften dieser Materialien umfassen insbesondere magnetorheologische Effekte, also Änderungen mechanischer Eigenschaften in äußeren Magnetfeldern, und Magnetostriktion, also durch Magnetfelder induzierte Deformationen. In zahlreichen experimentellen und theoretischen Untersuchungen konnte gezeigt werden, dass die innere Strukturierung, gegeben durch die Anordnung der magnetischen Partikel im elastischen Trägermedium, diese Effekte wesentlich beeinflusst. Um diesen erfolgversprechenden Materialien einen Weg in Anwendungen zu ebnen, sind mehrere Schritte notwendig. Das innere Strukturieren bei der Herstellung magnetischer Elastomere erfolgt bislang vor allem mit Hilfe äußerer Magnetfelder. Wir müssen die dabei ablaufenden Prozesse der Strukturbildung auf der partikulären Ebene verstehen und quantifizieren. Darauf aufbauend untersuchen wir, wie sich die Strukturbildung durch geeignete Prozessführung beeinflussen und steuern lässt. Gleichzeitig ist es notwendig, quantitativ die Verknüpfungen zwischen den erhaltenen partikulären Strukturen und makroskopischem Materialverhalten herauszuarbeiten. Auf dieser Basis lassen sich umgekehrt Strukturen identifizieren, welche die gewünschten makroskopischen Eigenschaften maximieren. Dadurch wird das tatsächliche Potential der Materialien aufgezeigt. Wir überprüfen, ob entsprechende Strukturelemente bereits in realen Proben enthalten sind. Mittel- bis langfristig werden neue Methoden entwickelt, um optimierte Systeme gewünschten Materialverhaltens herzustellen. Damit die faszinierenden Eigenschaften magnetischer Elastomere am Ende für praktische Zwecke aufgegriffen werden, vermitteln wir sie noch stärker einer breiteren Öffentlichkeit. Eine wesentliche Zielgruppe stellen Schüler*innen und Lehrkräfte dar. Wir planen daher einerseits fachdidaktische Untersuchungen, inklusive der Entwicklung und Evaluation entsprechender Lehr-Lern-Materialien für den Schulunterricht. Andererseits führen wir zahlreiche fachdidaktisch begleitete Outreach-Aktivitäten durch. Auf diesem Weg wollen wir die Öffentlichkeit für die aktuelle Forschung und insbesondere Schüler*innen für ein Studium im ingenieur- und naturwissenschaftlichen Bereich begeistern. Zur Bearbeitung des interdisziplinären Projekts kombinieren wir zahlreiche komplementäre Herangehensweisen, zum Beispiel experimentelle Untersuchungen auf unterschiedlichen Längenskalen, dynamische partikel aufgelöste Simulationen, skalenübergreifende Simulationen, Strukturanalysen, unterschiedliche Visualisierungsverfahren, fachdidaktische Untersuchungen und Outreach-Aktivitäten. Breite Expertise und vielfältige erfolgreiche Vorarbeiten in diesen Bereichen haben wir vorzuweisen. Daher ist es uns ein großes Anliegen, die Erforschung und Verbreitung dieser faszinierenden Materialien weiter voranzubringen."

(DFG-Verfahren Forschungsgruppen)

Projektleitung: Prof. Dr. Andreas Menzel
Förderer: EU - EFRE Sachsen-Anhalt - 01.01.2025 - 31.12.2027

Gewichtsreduktion und mechanische Optimierung durch gezieltes Einbringen hohler deformierbarer Einschlüsse

Leichtbau birgt enormes Potenzial zur Einsparung von Ressourcen, etwa durch geringeren Kraftstoffverbrauch im Fahr- und Flugzeugbau. Insbesondere kann zum Beispiel die mechanische Belastbarkeit von leichten aber weichen Materialien wie Kunststoffen durch Integration fester Fasern erhöht werden. Wir untersuchen die Wirkung mechanisch fester, aber hohler Einschlüsse. Dadurch lässt sich Gewicht einsparen unter gleichzeitiger Erhöhung der mechanischen Steifigkeit und Festigkeit. Häufig deformieren sich solche Einschlüsse dennoch zu einem gewissen Grad. Einerseits erarbeiten wir entsprechende Berechnungsmethoden und theoretisch-analytische Beschreibungen der resultierenden Wechselwirkungen zwischen den Einschlüssen und dem umgebenden weichen Material. Andererseits entwickeln wir numerische Simulationsverfahren, um möglichst vorteilhafte räumliche Anordnungen der Einschlüsse zu finden, wodurch das Materialverhalten optimiert wird. Dahinter steckt auf

längere Sicht die Idee, Wege zu charakterisieren, über welche ohne große bauliche Anpassungen, das heißt ohne wesentliches Neudesign, Gewichtseinsparungen möglich werden, bei gleichzeitiger Erhaltung der mechanischen Belastbarkeit und gegebenenfalls bei späterer weiterer Funktionalisierung.

Projektleitung: Prof. Dr. Andreas Menzel
Förderer: Haushalt - 01.08.2024 - 31.07.2027

Wechselwirkungen getriebener und aktiver Objekte mit elastischen Umgebungen und stochastische Bewegung

Aktive Objekte wie lebende biologische Zellen üben auf ihre Umgebung mechanische Kräfte aus. Beispiele sind Spannungen bei Zellbewegung und Zellwachstum. Als Antwort auf solche Kräfte und bei Einwirkung von Spannungen deformieren sich dem ausgesetzte elastische Materialien. Entsprechende Wechselwirkungen werden analysiert. Sie betreffen sowohl das Verhalten der Zellen als auch den mechanischen Zustand des elastischen Materials. Außerdem wird die stochastische Bewegung einzelner Objekte beschrieben. Die Wechselwirkung mit ihrer Umgebung beeinflusst die stochastische Bewegung der Objekte, während sie von außen oder von innen angetrieben werden.

Projektleitung: Prof. Dr. Andreas Menzel
Förderer: Deutsche Forschungsgemeinschaft (DFG) - 01.05.2024 - 30.04.2027

Aktive Teilchenansammlungen und aktive elastische Festkörper unter hydrodynamischen, viskoelastischen und elastischen Wechselwirkungen in dünnen, umschließenden Schichten

Projektbeschreibung laut DFG, siehe GEPRIS (<https://gepris.dfg.de/gepris/projekt/541972050>):

"Es ist faszinierend, das Entstehen kollektiver Bewegung in Ansammlungen selbstangetriebener Teilchen zu beobachten. Gleichzeitig sind entsprechende Untersuchungen für das Verständnis grundlegender Eigenschaften aktiver Materie im Allgemeinen von großer Bedeutung. Einzelne angetriebene Objekte in solchen Verbänden können ihre Bewegungsrichtungen durch direkte gegenseitige Anpassung ausrichten. Aber auch ein umgebendes Medium kann das Entstehen kollektiver Bewegung fördern. Letzteres wurde insbesondere für aktive Mikroschwimmer in raumfüllenden, viskosen Flüssigkeiten bei kleinen Reynolds-Zahlen erforscht. In diesem Projekt erweitern wir entsprechende Untersuchungen fundamentaler Eigenschaften aktiver Materie in drei grundlegende Richtungen. Erstens beziehen wir die Rolle umgebender Medien mit ein. Wir betrachten dünne Schichten auf Substraten oder freistehende Filme, was eine zweidimensionale Auswertung ermöglicht. Sie umschließen die aktiven Objekte in der Schicht- beziehungsweise Filmebene. Durch die Präsenz des umgebenden Mediums kommt es zu zusätzlichen Wechselwirkungen zwischen den aktiven Objekten. Zweitens konzentrieren wir uns auf den Einfluss, welchen Viskoelastizität des umgebenden Mediums hat. Das heißt, es muss neben den Effekten von Strömungen auch Elastizität mitberücksichtigt werden. Dies trifft häufig auf biologische Systeme zu. Aber auch Modellexperimente unter Verwendung synthetischer Partikel wurden zur Untersuchung des Einflusses von Viskoelastizität durchgeführt. Vollkommen elastische Medien bilden einen Grenzfall. Schließlich untersuchen wir drittens die Dynamik aktiver Festkörper. Hierzu werden elastische Federnetzwerke als Modelle elastischer Festkörper aber auch Verbünde selbstangetriebener Objekte unter gegenseitiger isotroper Anziehung berücksichtigt. Im Ergebnis erforschen wir die kollektive und interne Dynamik von Ansammlungen aktiver Objekte und von aktiven Festkörpern unter räumlicher Einschränkung und in viskoelastischen Umgebungen. Die Beiträge der jeweiligen Komponenten werden quantifiziert. Indem wir diese Beiträge zusammenführen, unterstützen wir den Transfer zentraler, grundlegender Konzepte von der Erforschung theoretischer und künstlicher Modellsysteme hin zu Untersuchungen an biologischen Systemen. Wir wählen die verschiedenen Themenbereiche so, dass Kollaborationen und gemeinsamer Fortschritt zusammen mit führenden experimentellen Arbeitsgruppen auf den jeweiligen Gebieten möglich sind. Als zukünftige Erweiterung unserer Untersuchungen fassen wir Studien zu bewegungsbedingter Phasenseparation und die Herleitung entsprechender statistischer Feldtheorien ins Auge."

(DFG-Verfahren Sachbeihilfen)

Projektleitung: Prof. Dr. Andreas Menzel
Förderer: Deutsche Forschungsgemeinschaft (DFG) - 01.08.2023 - 31.07.2025

Struktur, Wärme, Elastizität und deren Wechselspiel in weichen polymerbasierten Kompositmaterialien über unterschiedliche Längenskalen hinweg

Heisenberg-Förderung

Projektbeschreibung laut DFG, siehe GEPRIS (<https://gepris.dfg.de/gepris/projekt/413993216>):

"Das Ziel des Heisenberg-Programms ist es, herausragenden Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftlern, die alle Voraussetzungen für die Berufung auf eine Langzeit-Professur erfüllen, zu ermöglichen, sich auf eine wissenschaftliche Leitungsfunktion vorzubereiten und in dieser Zeit weiterführende Forschungsthemen zu bearbeiten. In der Verfolgung dieses Ziels müssen nicht immer projektförmige Vorgehensweisen gewählt und realisiert werden. Aus diesem Grunde wird bei der Antragstellung und auch später bei der Abfassung von Abschlussberichten - anders als bei anderen Förderinstrumenten - keine "Zusammenfassung" von Projektbeschreibungen und Projektergebnissen verlangt. Somit werden solche Informationen auch in GEPRIS nicht zur Verfügung gestellt."

Projektleitung: Prof. Dr. Andreas Menzel
Förderer: Haushalt - 01.07.2022 - 31.03.2025

Steuerbarkeit der Eigenschaften und des Verhaltens funktionalisierter elastischer Kompositsysteme durch externe Felder

Werden feste Teilchen in weiche elastische Materialien eingebracht, so ändern sich in der Regel die Eigenschaften dieser Materialien und ihr Verhalten. Lassen sich zusätzlich die Wechselwirkungen zwischen den Teilchen und mit ihrer elastischen Umgebung durch äußere Felder wie Magnet- und elektrische Felder beeinflussen, so kann man gegebenenfalls von außen die Eigenschaften und das Verhalten der Materialien steuern. Dadurch eröffnet sich die Möglichkeit, die Materialien reversibel während sich ändernder Anforderungen anzupassen. Wir untersuchen derartige Systeme, zum Beispiel im Hinblick auf die Steuerbarkeit ihrer Form, ihrer Festigkeit oder ihrer elektrischen und thermischen Leitfähigkeit.

Projektleitung: Prof. Dr. Andreas Menzel
Förderer: Deutsche Forschungsgemeinschaft (DFG) - 01.11.2020 - 31.03.2025

Die Rolle von Einschlüssen in dünnen, funktionalisierten, elastischen oder viskoelastischen Schichten, Filmen und Membranen

Projektbeschreibung siehe GEPRIS (<https://gepris.dfg.de/gepris/projekt/413993436>):

"Erhöhte mechanische Festigkeit ist einer der Vorteile, die sich aus der Verstärkung elastischer Materialien durch eingebettete Fasern ergeben. Dadurch können die Abmessungen von Werkstücken reduziert werden. Im Extremfall lassen sich sperrige Bauteile durch elastische Membranen, dünne Schichten und Filme ersetzen. Unser übergeordnetes Ziel besteht darin, theoretisch-analytische Methoden zu entwickeln, um solche dünnen elastischen Kompositmaterialien effizient beschreiben zu können. Als einen ersten Schritt auf diesem Weg untersuchen wir hier die Rolle von partikelartigen Einschlüssen in dünnen elastischen Umgebungen. Zunächst werden die gegenseitigen Wechselwirkungen der Einschlüsse aufgrund von Deformationen der elastischen Membran charakterisiert, sowie ihr Einfluss auf die globalen Eigenschaften der Membran. Im Hinblick auf eine spätere gesamtheitliche und an die jeweilige Situation anpassbare Beschreibung, werden danach Methoden zur Charakterisierung unterschiedlicher Einzelfälle entwickelt. Neben rein statischer Elastizität

sind dies dynamische Viskoelastizität, unterschiedliche Membranoberflächenbedingungen, thermische und thermophoretische Effekte, wenn die Einschlüsse von außen aufgeheizt werden, sowie damit verknüpfte Aktuation. Neben Einschlüssen in dünnen Filmen werden teilweise auch die Adsorption von Partikeln an Membranen und daraus resultierende Deformationseffekte behandelt. Während wir uns zunächst auf flache und linear elastische Membranen beschränken müssen, sollen danach auch nichtlineare Elastizität und gekrümmte Membranen berücksichtigt werden. Dabei verspricht die Funktionalisierung mit partikelartigen Einschlüssen bereits ein breites Spektrum an maßgeschneiderten Anwendungsmöglichkeiten. Beispiele könnten bis hin zu speziellen Lautsprechermembranen, schaltbaren Membranen zur gesteuerten Freisetzung von Arzneimitteln oder auch dünnen Aktoren reichen. Im weiteren Umfeld können unsere Ergebnisse außerdem die Interpretation der Daten aus AFM-Messungen (Rasterkraftmikroskopie) unterstützen und sind auch für Aspekte der gezielten Manipulation biologischer Zellmembranen für technische Anwendungen von Bedeutung. Aufbauend auf den hier erzielten Ergebnissen ist unser langfristiges Ziel durch die theoretische Beschreibung faserverstärkter dünner elastischer Kompositmaterialien gegeben."

(DFG-Verfahren Sachbeihilfen)

Projektleitung: Dr. rer. nat. Hajnalka Nádas
Förderer: Deutsche Forschungsgemeinschaft (DFG) - 01.12.2023 - 30.11.2025

Dynamische Eigenschaften anisotroper magnetischer Fluide

Weiche multifunktionale Materialien eröffnen neue Wege für das Design intelligenter Bauelemente, die auf verschiedene Stimuli, wie elektrische und magnetische Felder, mechanische Deformation und chemische Reize reagieren. Magnetische Nanokomposite, die auf Flüssigkristallen basieren, sind sehr vielversprechende Systeme, da die Flüssigkristallstruktur die magnetische Ordnung stabilisieren kann. Jüngste Demonstrationen der spontanen ferromagnetischen Ordnung im Flüssigkristallzustand gestatteten das Design neuer optischer Materialien, die sehr empfindlich auf magnetische Felder reagieren. Unser Projekt setzt die Verfolgung der Ziele der ersten Förderperiode fort mit dem Fokus, die Dynamik und Selbstorganisationsmechanismen in anisotropen Flüssigkeiten mit magnetischer Ordnung zu verstehen. Der neue Antrag baut auf den Erfolgen und den neuen Erkenntnissen beim Studium der Dynamik von Dispersionen magnetischer Nanoplättchen auf, die in der ersten Förderperiode unter Anwendung der AC-Suszeptometrie sowie mechanischen, magnetischen und optischen Untersuchungen im rotierenden Magnetfeld gewonnen wurden. In der neuen Förderperiode werden wir die Untersuchungen an Nanoplättchen enthaltenden magnetischen Flüssigkeiten fortsetzen und die Rolle von Matrix-vermittelten Wechselwirkungen und der Wirkung von räumlichen Beschränkungen auf die Selbstorganisation untersuchen sowie den Charakter von Matrix-vermittelten Kopplungen studieren sowie rheologische Untersuchungen durchführen. Insbesondere werden wir den Einfluss von Grenzflächenverankerungen auf die Struktur und Dynamik von räumlich eingeschränkten Ferronematen und ferromagnetischen Nematen, wie Mikrotröpfchen, erforschen. Die Verwendung von Mischungen von thermotropen Nematen mit Nanoplättchen wird uns gestatten, aktive magnetische Emulsionen zu produzieren und untersuchen, in denen Mikrotröpfchen in der Anwesenheit von Tensiden mit Konzentrationen oberhalb der kritischen mizellaren Konzentration angetrieben werden. Die Anwendung von vor Kurzem entdeckten ferroelektrischen Nematen als Matrix für die ferromagnetischen Nanoplättchen wird uns die Präparation multiferroischer Materialien gestatten, die die Eigenschaften von flüssigen Ferroelektrika und Ferromagneten kombinieren. Der eingereichte Projektantrag liefert eine einzigartige Möglichkeit, unser Verständnis von flüssigen ferromagnetischen Materialien zu erweitern, was sowohl für die Grundlagenforschung als auch für technologische Anwendungen essentiell ist.

Projektleitung: Prof. Dr. Claus-Dieter Ohl
Förderer: Deutsche Forschungsgemeinschaft (DFG) - 01.01.2024 - 31.12.2026

Energie Fokussierung von Kavitationsblasen in Strömungen nahe einer Grenzfläche

Kavitationsblasen sind kalte Dampfblasen, die häufig in schnellen Strömungen auftreten. Nachdem solch eine Blase auf ein maximales Volumen aufgeschwungen ist, implodieren sie wieder. Während dieses so genannten Kollapses üben die Kavitationsblasen die kinetische Energie der Flüssigkeit für kurze Zeit auf ein kleines

Volumen. Dabei entstehen lokal hohe Temperaturen und sehr Drücke. Wenn der Kollaps der Blase in der Nähe einer starren Struktur, z. B. eines Tragflügels oder der Schaufeln einer Pumpe, geschieht, können deren Oberflächen erodiert werden. Der Fähigkeit von Kavitationsblasen, Energie zu bündeln, ist bereits viel wissenschaftliche Aufmerksamkeit geschenkt worden. Dennoch, wurde dabei auf die Wirkung einer externen Strömung nur wenig eingegangen. Unsere jüngsten Ergebnisse zeigen jedoch, dass leichte Asymmetrien während des Kollapses, die z. B. durch ein Hintergrundströmung bestimmt wird, die Energiefokussierung drastisch verstärken können. Obwohl die meisten Kavitationsphänomene in realen Anwendungen in Gegenwart einer Strömung auftreten, wurde deren Auswirkung auf die Energiefokussierung und insbesondere auf die Erosion bisher nicht auf der Ebene einer einzelnen Blase untersucht. Im vorliegenden Antrag wollen wir die Bedeutung von Strömungen auf einzelne Blasen, die in der Nähe von starren Grenzflächen kollabieren, aufklären. Zu diesem Zweck setzen wir Kavitationsblasen zwei Arten von Strömungen aus: einer Staupunktpunktströmung, die durch einen Wandstrahl realisiert wird, und einer druckgetriebenen Scherströmung. Die Untersuchungen der Scherströmungen werden in eine simple planare Strömung und eine radial expandierende Scherströmung unterteilt. Methodisch werden wir Hochgeschwindigkeitsaufnahmen, akustische Messungen mit hoher Bandbreite, achsensymmetrische Volume-of-Fluid-Simulationen und die Analyse des erodierten Volumens mit einem konfokalen Laserscanning Mikroskop verwenden. Wir wollen verstehen, wie eine Strömung die Energiefokussierung beeinflusst, also ob solche Strömungen die Kavitationserosion verhindern oder verstärken. Die Auswirkungen dieser Erkenntnisse wären weitreichend. Sie könnten die Kavitationserosionsmodelle in der numerischen Strömungsmechanik anleiten, um realistischere Vorhersagen für die Integrität des Werkstoffs zu erzielen. Auch für die Auslegung kavitationsanfälliger Strömungen, z. B. bei Düsen, Propellern, Krümmern in Rohrströmungen oder sogar für die Umströmung von künstlichen Herzklappen, wäre es von Vorteil, wenn man wüsste, wie Erosion bei Strömung vermieden werden kann. Hier wollen wir nicht vergessen, dass durch eine Energien Bündelung sich auch positive Effekte erzielen lassen, wie zum Beispiel bei der Erzeugung von Nanopartikeln, dem kavitationsbasierten Härten (peening) von Werkstoffen oder durch eine Erhöhung der Effizienz in sonochemischen Reaktoren. Wir sehen diesen Antrag als einen wichtigen ersten Schritt zum Verständnis von Kavitationserosion in realen Strömungen.

Projektleitung:

Prof. Dr. Claus-Dieter Ohl

Förderer:

Deutsche Forschungsgemeinschaft (DFG) - 01.12.2024 - 30.11.2026

Laser-induzierte Kavitation an Grenzflächen im Ultraschallfeld

Kavitation bezeichnet die Bildung von Blasen fern des Gleichgewichts, d.h. die Blasen ziehen auf ein viel größeres Volumen als ihr Ruhenvolumen auf. Dies kann entweder durch die Zufuhr von Energie erreicht werden, bei der in der Flüssigkeit explosionsartig ein Hohlraum erzeugt wird oder durch eine Zugspannung, die eine bereits existierende Blase aufzieht. Die beiden Methoden erreichen, dass sich eine Blase viel größer als ihr Gleichgewichtsradius aufzieht. Kavitationsblasen, die so erzeugt werden, implodieren nach dem Erreichen ihrer maximalen Größe und konzentrieren die kinetische Energie der Flüssigkeit, wodurch der Blaseninhalt auf einen enormen Druck bei hohen Temperaturen komprimiert wird. Im sogenannten Kollaps entstehen chemische Reaktionen, Stoßwellen und schnelle Flüssigkeitsjets, und es kommt zu Materialerosion im sich im Wirkungsradius befindlicher Oberflächen.

Der Vorteil der Kavitationserzeugung durch Energiezufuhr liegt in der ausgezeichneten Kontrolle der Blasendynamik. Eine Zugspannung kann jedoch beispielsweise mittels eines Ultraschallfeldes leichter erzeugt werden. Der vorliegende Antrag ist eine Fortsetzung des erfolgreichen von der DFG geförderten Projekts OH 75/4-1, das im September 2023 endet. Dort wurde die Wechselwirkung zwischen einer kollabierenden oder expandierenden Kavitationsblase und eines elastischen Feststoffs experimentell und numerisch untersucht. Der numerische Löser wurde im OpenFOAM-Framework als Volume-of-Fluid-Methode realisiert. Wir möchten diese Methode und das Wissen nun zur Untersuchung von nicht-sphärischen Kavitationsblasen in einem Schallfeld nutzen. Unser Fokus liegt auf der Wechselwirkung der Kavitationsblase mit dem Schallfeld, in Verbindung mit einer Grenzfläche und in dünnen Spalten. In den Experimenten wird die Kavitationsblase mit einem Laserimpuls in einem Schallfeld eines akustischen Horns erzeugt. Das Projekt ist in drei Arbeitspakete unterteilt. Zunächst möchten wir den Einfluss von Phase des Schalls, dessen Amplitude und der Position der Blase im stehenden Schallfeld für die sich ergebende nicht-sphärische Blasendynamik verstehen. Im zweiten Arbeitspaket wird die Blase in der Nähe einer Grenzfläche erzeugt, wobei die Anziehungskraft der Grenzfläche mit dem akustischen Druckgradienten konkurriert. Dies wird zu einer komplexen Strömung in der Grenzschicht zwischen Blase und Grenzfläche führen, den wir auflösen werden. Im dritten Teil des Antrags wird die Blasendynamik in

planaren Flüssigkeitsschichten begrenzt durch feste Grenzflächen untersucht. Alle drei Arbeitspakete erreichen eine Vernetzung aus Experiment und Simulation, indem die Simulationen am Experiment validiert werden und schließlich die numerische Messung der Kräfte und Strömungen erlauben, die experimentell nur schwer oder nicht zugänglich sind.

Projektleitung: Prof. Dr. Claus-Dieter Ohl
Förderer: Deutsche Forschungsgemeinschaft (DFG) - 01.12.2022 - 30.11.2025

Schubspannungen an festen und elastischen Oberflächen durch Ultraschallkavitation

Das Interesse an blaseninduzierten Scherspannungen wird durch eine Vielzahl technischer, chemischer und biomedizinischer Anwendungen begründet, bei denen dieser Effekt genutzt wird. Ultraschallreinigung, Mikromischen von Flüssigkeiten, Intensivierung chemischer Reaktionen und Wärmeaustauschprozesse sind Beispiele für derartige Anwendungen im technischen Bereich. Im biomedizinischen Bereich sind die ultraschallvermittelte Verabreichung von Medikamenten, die ultraschallinduzierte Öffnung der Blut-Hirn-Schranke, die Lyse von Bakterien oder die Desinfektion Beispiele für blasenvermittelte Bioeffekte. Jahrzehntlang konzentrierten sich die Forschungsarbeiten hauptsächlich auf die gewalttätigen Mechanismen, die sich aus dem Zusammenbruch von Blasen ergeben, einschließlich der Stoßwellenemissionen und der Erzeugung von Mikrostrahlen. Jüngste sensible Anwendungen haben gezeigt, dass auch rein oszillierende Blasen durch die Erzeugung von Scherspannungen erhebliche mechanische Effekte auf starre oder elastische Oberflächen haben können. Diese Scherspannung resultiert aus den Flüssigkeitsströmungen, die in der Nähe der oszillierenden Blasen entstehen. Bisher wurde die Beeinflussung und Veränderung von Oberflächen durch blaseninduzierte Scherspannungen hauptsächlich qualitativ untersucht. Die quantitative Messung der Scherspannung sowie die potenzielle Kontrolle der von einer oszillierenden oder kollabierenden Blase in der Nähe starrer und elastischer Oberflächen ausgeübten Kraft stellen nach wie vor eine Herausforderung dar.

Das CaviStress-Projekt konzentriert sich folglich auf die Quantifizierung von blaseninduzierten Scherspannungen durch theoretische, numerische und experimentelle Untersuchungen des Zusammenspiels zwischen einer Kavitationsblase und einer Grenzfläche in der Nähe. Das Hauptziel des Projekts ist die Kontrolle und Optimierung von Wandschubspannungen, die durch kavitierende Blasen induziert werden, und ihre Anwendung in zwei verschiedenen Bereichen: (i) die Partikelentfernung auf festen Oberflächen und (ii) die molekulare Aufnahme in biologische Zellen.

Wir untersuchen theoretisch und numerisch die Schubspannung, die durch oszillierende und kollabierende Blasen sowohl in der Flüssigkeit als auch in der Nähe starrer oder elastischer Wände induziert wird. Die blaseninduzierten Flüssigkeitsströmungen werden theoretisch abgeleitet. Die grundlegenden Erkenntnisse werden mit kontrollierten Experimenten verglichen, vom Fall einer einzelnen Blase bis hin zu einem realistischen Streamer mit mehreren Blasen, in dem Turbulenzen und Vermischungen auftreten. Sobald die Flüssigkeitsströmungen charakterisiert sind, wird die Scherspannung theoretisch und numerisch quantifiziert. Die experimentelle Untersuchung der Auswirkung der Scherspannung auf starre Wände konzentriert sich auf ihre Skalierungsabhängigkeit und ermöglicht so die Ermittlung von Parameterbereichen, in denen eine schadensfreie Reinigung empfindlicher Oberflächen möglich ist. Parallel dazu konzentrieren sich experimentelle Untersuchungen der Scherspannung an elastischen Wänden auf die Internalisierung von Molekülen in biologische Zellen, indem die Effizienz der Zellporenbildung durch gut kontrollierte oszillierende oder kollabierende Blasen bewertet wird. Die erwartete Quantifizierung und Differenzierung der blaseninduzierten mechanischen Effekte ebnet den Weg zu verbesserten ultraschallbasierten Verfahren zur Reinigung und Medikamentenabgabe durch Blasen.

Dieser Text wurde mit DeepL übersetzt

Projektleitung: Prof. Dr. Claus-Dieter Ohl
Förderer: Sonstige - 01.03.2024 - 31.08.2025

Nachhaltige Oberflächenreinigung mit Nanoblasen

Nanoblasen haben das Potenzial, die Reinigung von Oberfläche zu revolutionieren, indem man größtenteils auf Chemikalien verzichten kann. Mit einer Größe von 100-500nm können Nanoblasen in kleinste Risse eines Materials eindringen und Schmutzpartikel an ihrer Oberfläche binden, um sie dann auch effektiv zu entfernen. Im

Rahmen dieses Projekts wird die Verwendung von Nanoblasen in einem Wasserstrahl zur Oberflächenreinigung untersucht. Es werden verschiedene Methoden zur Erzeugung der Nanoblasen untersucht, darunter die Verwendung eines kommerziellen Nanoblasengenerators, sowie die Erzeugung durch akustische Kavitation. Bisher waren die erzielbaren Konzentrationen an Nanoblasen mit kommerziellen Generatoren stark begrenzt. In dieser Arbeit soll eine hochkonzentrierte wässrige Suspension von Nanoblasen erzeugt werden. Vorexperimente an der Otto-von-Guericke-Universität konnten zeigen, dass dies möglich ist und es existiert ein erster Prototyp. Der Antrag soll mit quantitativen Messungen Reinigungskraft von Nanoblasen verifizieren, um den Weg zu einer nachhaltigen Entfernung von Schmutzpartikel zu bereiten.

Projektleitung: Prof. Dr. Claus-Dieter Ohl, Prof. Dr. Sayed Mohammad Taghavi
Förderer: Alexander von Humboldt-Stiftung - 01.07.2024 - 30.06.2025

Jenseits von Nadeln: Neudefinition der Medikamentenverabreichung durch Begrenzung von Hochgeschwindigkeitsstrahlen mit viskoplastischen Flüssigkeiten

Humboldt-Forschungsstipendienprogramm für erfahrene Forscherinnen und Forscher
Nadeln und Spritzen gehören zwar zu den gängigen Methoden zur Verabreichung von Impfstoffen und dermatologischen Medikamenten, haben aber zahlreiche Nachteile, darunter unsichere Praktiken, Infektionsgefahr, Nadelphobie, mangelnde Wiederverwendbarkeit sowie Entsorgungs- und Umweltprobleme. Eine sichere Alternative für die Verabreichung von Impfstoffen und anderen immunologischen Produkten ist die nadelfreie Injektionsmethode (NFIM), bei der die Injektionsflüssigkeit mit einem durch einen Laserimpuls erzeugten Hochgeschwindigkeitsstrahl injiziert wird. Die wichtigsten Einschränkungen dieser Methode sind starke Schmerzen, unterschiedliche Eindringtiefe, unterschiedliche Größe der Hautlöcher, Hautreizungen usw. Viele dieser Einschränkungen haben ihre Wurzeln in der Strömungsdynamik des Strahls und werden durch unerwünschte Strahldispersion, Strahlaufweitung, Instabilitäten der Strahlströmung (z. B. Tröpfchenbildung), Zerstäubung oder Sprühnebel, Verformung der Strahlspitze, Spritzer, inhomogenes Eindringen in die Haut usw. verursacht. In diesem Zusammenhang schlägt mein interdisziplinäres Forschungsprojekt vor, die oben genannten Einschränkungen der NFIMs zu beseitigen, indem der Hochgeschwindigkeits-Flüssigkeitsstrahl in eine viskoplastische Flüssigkeit eingetaucht wird, die den Raum zwischen dem flüssigen Arzneimittel und der Haut (den so genannten Stand-off) ausfüllt. Dieser risikoreiche Ansatz könnte es uns ermöglichen, eine viskoplastische Flüssigkeit zu verwenden, um den Strahl ordnungsgemäß zu umgeben und ihn auf eine stabile zylindrische Form zu begrenzen, die präzise/kontrollierbar in den Zielbereich der Haut eindringt, während die Strahlaufweitung und Strahlinstabilitäten (Aufbrechen) reduziert werden; anschließend kann der Strahl die gewünschte Eindringtiefe mit einer präzisen Eindringbreite/-form erreichen. Meine spezifischen Forschungsziele umfassen: (i) Untersuchung der Auswirkungen des Auffüllens des Abstands mit viskoplastischen Flüssigkeiten auf die Entwicklung der Strahlströmung, wodurch der Strahl möglicherweise stabilisiert und kontrolliert werden kann; (ii) Untersuchung der anschließenden Penetration des eingetauchten Strahls in ein mehrschichtiges Hautmodell; (iii) Analyse der Reaktion des Hautmodells auf die Strahlpenetration. Diese Ziele sollen durch neuartige Experimente und mathematische Modellierungsansätze erreicht werden.

Dieser Text wurde mit DeepL übersetzt

Projektleitung: Dr. rer. nat. Yultuz Omarbakiyeva
Kooperationen: Deutsches Zentrum für Luft- und Raumfahrt e.V. (DLR); Deutsches Zentrum für Satelliten-Kommunikation e.V.
Förderer: BMWK / ZIM Zentrales Innovationsprogramm Mittelstand - 01.07.2024 - 30.06.2027

"SatKom4Schools: Auf gleicher Wellenlänge – Schüler*innen entdecken Kommunikationstechnologien über's All"; Teilvorhaben:Entwicklung von Lehr-Lernmaterialien

Das Verbundvorhaben "SatKom4Schools" verfolgt das primäre Ziel, Jugendliche nachhaltig für die Satellitentechnologie zu begeistern und ihr Interesse daran zu steigern. Durch gezielte Bildungsinitiativen strebt das Projekt an, das Verständnis und die Fähigkeiten junger Menschen in den Bereichen Satellitenkommunikation und angewandte Physik signifikant zu fördern.

Projektleitung: Prof. Dr. habil. Oliver Speck
Projektbearbeitung: Dr.-Ing. Hendrik Mattern
Förderer: Bundesministerium für Bildung und Forschung - 01.09.2025 - 31.08.2030

DZPG: Deutsches Zentrum für Psychische Gesundheit, DZPG Ausbauförderung - Standort Jena/Magdeburg, FKZ: BMBF 01EE2505D

Die schwerwiegenden individuellen und gesamtgesellschaftlichen Folgen psychischer Erkrankungen sind Ausgangspunkt, und deren nachhaltige Beeinflussung das zentrale Ziel des Deutschen Zentrums für Psychische Gesundheit (DZPG). Das BMBF hat mit dem DZPG ein weiteres Gesundheitszentrum etabliert, das mit seinem Fokus auf translationale Gesundheitsforschung sicherstellen wird, dass innovative Präventions-, Diagnose- und Therapieverfahren für psychische Erkrankungen generiert und zeitnah in die Regelversorgung übersetzt werden. Darüber hinaus wird das DZPG Lösungen für inakzeptable gesellschaftliche Ungleichheiten in der Versorgung von Menschen mit psychischen Erkrankungen erarbeiten. Diese gibt es sowohl in der "horizontalen Perspektive", so z.B. zwischen den ländlichen und städtischen Lebenswelten, als auch in "vertikalen Kontexten" z.B. bezüglich vulnerabler Gruppen. Um diese Versorgungslücken in der Erwachsenenbevölkerung und bei Kindern und Jugendlichen zu schließen, wird das DZPG ein ambitioniertes translationales Forschungsprogramm auflegen, das die Förderung von psychischer Gesundheit und Resilienz in den Mittelpunkt stellen, die gesellschaftliche Wahrnehmung psychischer Erkrankungen verbessern und die durch psychische Erkrankungen verursachten Belastungen in den nächsten 15 Jahren reduzieren wird. Hauptpartner im DZPG sind die sechs Standorte Berlin/Potsdam, Bochum/Marburg, Halle/Jena/Magdeburg, Mannheim/Heidelberg/Ulm, München/Augsburg, Tübingen und die Repräsentanten des Zentrumsrates. Der Zentrumsrat ist der Zusammenschluss der Betroffenen und Angehörigen. Die übergreifenden Ziele des DZPG sind auch für den Standort Halle/Jena/Magdeburg maßgeblich, zudem folgende Institutionen zählen: Universitätsklinikum Jena (UKJ), Friedrich-Schiller-Universität Jena (FSU), Martin-Luther-Universität Halle-Wittenberg (MLU), Otto-von-Guericke-Universität Magdeburg (OvGU), Universitätsklinikum Magdeburg (UMMD), Leibniz-Institut für Neurobiologie Magdeburg (LIN).

Projektleitung: Prof. Dr. habil. Oliver Speck
Projektbearbeitung: Dr. David Berron, Jun.-Prof. Dr.-Ing. Hendrik Mattern, Prof. Dr. habil. Oliver Speck
Förderer: Deutsche Forschungsgemeinschaft (DFG) - 01.01.2025 - 31.12.2028

"Z02 – Mesoskopische Bildgebung von Struktur, Funktion und Neuroflüssigkeiten des menschlichen Gehirns"

Z02 wird die mesoskalige intrakortikale strukturelle und funktionelle Bildgebung bei 7 Tesla erweitern und neuartige Bildaufnahme-, Verarbeitungs- und Modellierungstechniken bereitstellen, um innovative hoch-aufgelöste Bildgebungsexperimente bei Menschen und Primaten zu ermöglichen. Eine weltweit einzigartige Ultrahochfeld-MRT-Infrastruktur ermöglicht MRT mit beispielloser Sensitivität und räumlicher Auflösung, um insbesondere Diffusions-MRT von der weißen auf die graue Substanz zu übertragen und die kortikale Mikrostruktur und Neuroflüssigkeiten zu untersuchen. Detaillierte strukturelle und funktionelle Modellierung von Netzwerken im medialen Temporallappen werden entwickelt und bereitgestellt.

Projektleitung: Prof. Dr. habil. Oliver Speck, Prof. Jan-Bernd Hövener
Förderer: Deutsche Forschungsgemeinschaft (DFG) - 01.07.2024 - 30.06.2028

SFB-TRR 287 A2: 3D-Messungen in dichten granularen Ansammlungen mittels hyperpolarisierter Magnetresonanztomographie

Forschungsbereiche

Biomedizinische Technologie und medizinische Physik (205-32)

Biomedizinische Systemtechnik (407-06)

Aufgrund der eingeschränkten Zugänglichkeit des Schüttgutes für direkte Nachweisverfahren können am Ein- und Auslauf von Schütttschichtreaktoren oft nur integrale Durchflussmengen gemessen werden. Das genaue Verständnis der Vorgänge innerhalb dieser technischen Systeme ist daher ebenso schwierig wie die Auslegung der Anlage im Hinblick auf Energieeffizienz und Produktqualität. Zudem können Vorhersagen aus Simulationen nicht im Detail experimentell validiert werden. Daher wird im Projekt A2 zunächst das dreidimensionale (3D) Geschwindigkeitsfeld der Gasströmung in der Referenzkonfiguration des CRC/TRR mit sphärischen und komplex geformten Partikeln mittels hyperpolarisierter Phasenkontrast-Magnetresonanztomographie (pc-MRI) gemessen. Es werden dreidimensionale, zeitlich und räumlich aufgelöste Strömungskarten des gesamten Gasvolumens erstellt. Diese Strömungsfelddaten sind essentiell und bilden die Grundlage für das weitere Verständnis der homogenen und heterogenen chemischen Reaktionsraten in Partikelbetten. Sensoren oder Tracerpartikel, die ihrerseits die Strömung und die Partikelbewegung stören können, sind nicht erforderlich. Auch ein optischer Zugang ist nicht erforderlich, und es sind beliebige Geometrien möglich. Die hohe Flexibilität der pc-MRI erlaubt Anpassungen der Messung an die Erfordernisse, z.B. hinsichtlich des Probenvolumens (bis zu ca. 40 x 40 x 40 cm im kommerziellen MRI) und der räumlichen (ca. 1 Millimeter) oder zeitlichen Auflösung (ca. 1/10 Sekunde). Mit etablierten MRT-Methoden können in der Regel nur Flüssigkeiten aufgrund ihrer günstigen physikalischen Eigenschaften hinsichtlich der Erzeugung von Magnetisierung (auch Spinpolarisation genannt) und deren Lebensdauer (Relaxationseigenschaften) nachgewiesen werden. In diesem Projekt wird der Übergang zu gasförmigen Medien durch die Anwendung hochinnovativer Hyperpolarisationstechniken ermöglicht. Damit wird erstmals die umfassende dreidimensionale, quantitative Messung von Gasströmungsfeldern in komplexen Geometrien von nicht-transparenten Partikelbetten möglich. Dazu müssen neben der Hyperpolarisation des Gases auch MRT-Strömungsmessverfahren für die hyperpolarisierte Magnetisierung etabliert werden. Darüber hinaus ist die Entwicklung von Materialien und Messaufbauten erforderlich, die die Verwendung hyperpolarisierter Gase ohne Störung der hohen Spinpolarisation ermöglichen. A2 wird daher einen Xenon-Hyperpolarisator mit kontinuierlichem Fluss und ausreichendem Polarisationsgrad für eine schnelle und genaue MRT-Detektion des Gases bauen (WP 1), eine Xe-Spule für Xe-MRI (WP 2), geeignete Materialien für den Aufbau eines MR-kompatiblen Referenzexperiments auswählen und charakterisieren (WP 3), Erweiterung einer Tabelle zum MR-System für die Xe-Fähigkeit (WP 4), Entwicklung einer 3D pc-MRI-Strömungsmessmethode für die Anwendung in hyperpolarisierten Gassystemen (WP 5) und Messung und Verarbeitung von Strömungsdaten aus der Referenzkonfiguration (WP 6), die den Simulationsprojekten zur Verfügung gestellt und mit den anderen experimentellen Methoden verglichen werden sollen.

Dieser Text wurde mit DeepL übersetzt

Projektleitung: Prof. Dr. habil. Oliver Speck
Förderer: Bundesministerium für Bildung und Forschung - 01.04.2025 - 31.03.2028

Offenes und mobiles MRT-System für die transperineale Prostatabiopsie (omoPro) - Teilvorhaben: Erforschung und Entwicklung eines Navigations- und Nadelführungssystems für MRT-geführte Prostatabiopsien

With around 63,400 new cases per year in Germany, prostate cancer is the most common malignant tumour disease in men. An important diagnostic method is transperineal biopsy, which enables comprehensive tissue sampling with a low risk of infection. However, the use of magnetic resonance imaging during this procedure has rarely been implemented to date. The reasons for this are the limited space available in conventional MRI systems, the high costs and the limited availability in terms of time and space, as these devices were not originally developed for intraoperative use.

The omoPro project at the Research Campus STIMULATE aims to make MRI-guided prostate biopsy more practical and widely available in everyday clinical practice. The plan is to develop a dedicated system that, for the first time, enables holistic optimisation of design and user-friendliness for interventional use. The use of innovative metasurface coils is intended to improve access to the patient while achieving optimal imaging along the needle path. In addition, a combination of navigation and needle guidance technologies is being researched that allows precise path planning with a registrable grid and real-time visualization of needle advancement using a camera-based tracking system. The clinical suitability of the developed prototype is being tested in close cooperation with medical partners. In this way, omoPro can make a significant contribution to the further development and dissemination of MRI-assisted diagnostics for prostate cancer.

Projektleitung: Prof. Dr. habil. Oliver Speck
Förderer: Deutsche Forschungsgemeinschaft (DFG) - 01.05.2024 - 30.04.2027

Gerätezentrum "Magdeburg UHF-MR" Core Facility

Das Magdeburger UHF-MR Gerätezentrum wird in Europa einzigartige 7T-MRT-Technologie und -Methodik bereitstellen. Als erstes Zentrum in Europa wird das Magdeburger UHF-MR Gerätezentrum zwei 7T-MRT-Systeme für Menschen betreiben, ein hochmodernes 7T-MRT und ein 7T-"Connectome"-MRT mit beispielloser Gradientenleistung. Nutzer sind Wissenschaftler vor allem aus den Bereichen der Grundlagenforschung, der angewandten und klinischen Neurowissenschaften verschiedener Magdeburger Einrichtungen sowie externe Forscher.

Das Hauptziel ist, bestmögliche Infrastruktur, Messmethoden und Technologien zusammen mit professioneller Unterstützung für alle Bildgebungsforscher zu etablieren und bereitzustellen. Das Projekt gliedert sich in 5 Arbeitspakete:

- Entwicklung und Bereitstellung modernster Methodik
- Etablierung von Methoden zur Gewährleistung und Überwachung höchster Datenqualität
- Schulung und Unterstützung der Nutzer bei der Bildgebung
- Entwicklung und Bereitstellung von Werkzeugen zur Verwaltung digitaler Forschungsdaten
- Etablierung der Organisationsstruktur und der Verwaltungsverfahren

Die einzigartigen 7T-Hardwarekapazitäten und die in Magdeburg vorhandene einzigartige methodische Expertise und langjährige 7T-MRT-Erfahrung bilden die Grundlage für neue, hervorragende Forschungsmöglichkeiten mit einem Höchstmaß an Unterstützung und Service für die Nutzer.

Projektleitung: Prof. Dr. habil. Oliver Speck
Förderer: Industrie - 01.01.2017 - 31.12.2026

Zusammenarbeit auf dem Gebiet der physikalischen-technischen MR-Entwicklung, Kooperation mit SIEMENS Healthcare

Die Erforschung, Entwicklung und klinische Erprobung neuer MR-Techniken zur Bildgebung und Spektroskopie erfordert eine enge Zusammenarbeit zwischen SIEMENS und physikalisch-technischen und klinischen Partnern und Anwendern. SIEMENS und die UNIVERSITÄT als Anwender sind daran interessiert, im Rahmen dieses Vertrages zusammenzuarbeiten.

Projektleitung: Prof. Dr. habil. Oliver Speck
Förderer: EU - Sonstige - 01.09.2023 - 31.08.2026

A4IM - Affordable low-field MRI reference system

Das Gesamtziel dieses Projekts besteht darin, innerhalb des EURAMET-Netzwerks kostengünstige, quelloffene Niederfeld-MRT-Systeme zu entwickeln, inklusive Hardwarekomponenten, Datenerfassung und Bildrekonstruktion, die reproduzierbar, vollständig dokumentiert und messtechnisch charakterisiert sind.

Die spezifischen Ziele des Projekts sind:

1. Entwurf, Entwicklung und Evaluierung mobiler (<300 kg), kostengünstiger (<50 k€) und vollständig reproduzierbarer Niederfeld-MRT-Referenzsysteme (statisches Hauptfeld B₀ 50 mT), die für die Bildgebung des menschlichen Kopfes und der Extremitäten geeignet sind.
2. Entwicklung modellbasierter Bildrekonstruktionsverfahren unter Verwendung der Referenzsysteme in Ziel 1.
3. Bewertung der klinischen Eignung der entwickelten Niederfeld-MRT-Referenzsysteme durch standardisierte Tests, an denen klinische Radiologen teilnehmen, um die Bildgebungsleistung an verschiedenen Standorten zu beurteilen.

4. Ermöglichung der Translation der im Rahmen des Projekts entwickelten Technologie und Messinfrastruktur durch Anbieter (z. B. akkreditierte Labors, Gerätehersteller), normenentwickelnde Organisationen (z. B. IEC TC 62/SC 62B) und Endnutzer (z. B. die klinische Gemeinschaft).

Projektleitung: Prof. Dr. habil. Oliver Speck, Prof. Dr. Emrah Düzel, Dr. rer. nat. Dorothea Hämmerer
Förderer: Deutsche Forschungsgemeinschaft (DFG) - 01.07.2022 - 30.06.2026

SFB 1315 "Mechanisms and disturbances in memory consolidation: From synapses to systems"; B06: Connectivity dynamics related to memory consolidation in cortical layers and subcortical networks

Unser Projekt untersucht, wie sich das funktionelle Zusammenspiel von an der Gedächtnisbildung beteiligten Hirnstrukturen während der Konsolidierung verändert und zu welchem Zeitpunkt Hirnplastizität im Zusammenhang mit Gedächtnisengrammen beobachtbar ist. Hierzu verwenden wir einen neuen 7T Connectome Scanner, der eine Abbildung funktioneller und struktureller Veränderungen mit bisher unerreichter Auflösung beim Menschen ermöglicht. Dies wird uns erlauben den Übergang von hippokampal-zentrierter zu kortiko-kortikaler funktioneller Konnektivität während der Gedächtniskonsolidierung mit schichtspezifischer Auflösung im Kortex abzubilden. Hirnplastische Veränderungen in sensorischen Arealen, die mit Gedächtnisengrammen zusammenhängen, können ebenfalls in schichtspezifischer Auflösung mittels Diffusionsbildgebung abgebildet werden. Durch die bisher unerreichte Auflösung unserer Bildgebungsverfahren hoffen wir einen Brückenschlag zwischen Tier- und Menschenforschung in der Gedächtniskonsolidierung zu ermöglichen. Weiterhin werden wir untersuchen ob Salienz und semantische Kongruenz von Gedächtnisepisoden, die maßgeblichen Modulatoren des Erfolges von Gedächtniskonsolidierung darstellen, die Stärke und zeitliche Dynamik funktioneller und struktureller Veränderungen während der Gedächtniskonsolidierung beeinflussen.

Projektleitung: Prof. Dr. habil. Oliver Speck
Projektbearbeitung: Jun.-Prof. Dr.-Ing. Hendrik Mattern, Prof. Dr. med. Daniel Behme, Dr.-Ing. habil. Philipp Berg
Förderer: EU - EFRE Sachsen-Anhalt - 15.09.2025 - 14.02.2026

"NINA – Nicht-invasive Druckmessung mittels 7T Phasenkontrast-MRT"

Die idiopathische intrakranielle Hypertension (IIH) ist eine Erkrankung mit krankhaft erhöhtem Hirndruck, die vor allem junge, übergewichtige Frauen betrifft. Ihre Häufigkeit nimmt mit der Adipositas-Epidemie stark zu. Die derzeitige, katheterbasierte Druckmessung ist invasiv, belastend und potenziell fehleranfällig. Wir entwickeln daher ein nicht-invasives, MRT-basiertes Verfahren zur präzisen Druck- und Flussquantifizierung in den Hirnvenen. Diese Methode soll eine schonende, strahlenfreie Alternative bieten, die Diagnose und Behandlung verbessert und langfristig auch auf andere Gefäßerkrankungen übertragbar ist.

Projektleitung: Prof. Dr. habil. Oliver Speck
Förderer: Bund - 01.10.2020 - 30.09.2025

Forschungscampus STIMULATE 2. Förderphase - Teilvorhaben OvGU, Focus-Bereich: iMRI-Solutions - FKZ: 13GW0473A

Vorhabengegenstand ist der Bereich der Onkologie, mit dem Fokus auf ablative Therapien und Bildführung mittels MRT und CT mit dem Ziel der kurativen Behandlung von malignen Erkrankungen.

Die Zielsetzung besteht darin, die bildgeführten Interventionen einfacher, schneller, kostengünstiger, schonender und kurativ zu machen, sodass sie in der breiten klinischen Routine Einzug halten. Dazu wurden drei wesentliche medizintechnische Herausforderungen identifiziert, die innerhalb von vier Leit- bzw.

Querschnittsthemen - iMRI Solutions, iCT Solutions, Immunoprofiling und Computational Medicine - gelöst werden sollen.

- Kurative Therapie: Heutzutage haben die Interventionen primär eine palliative Bedeutung. In Analogie zur vollständigen chirurgischen Entfernung bösartigen Gewebes (R0-Resektion) strebt *STIMULATE* die komplette Abtragung der Läsion (A0-Ablation) und damit die Heilung des Patienten an. Die anvisierten Zielorgane insbesondere Leber - aufgrund der komplexen Gefäßversorgung - sowie Lunge - aufgrund der Pneumothorax- bzw. Luftemboliegefahr - beinhalten erhebliche Herausforderungen bei der Planung und Durchführung bildgeführter ablativer Therapien.
- Lokale und systemische Überwachung: Die heutigen ablativen Verfahren stellen rein mechanistische Ansätze dar. Im Querschnittsthema Immunoprofiling berücksichtigt *STIMULATE* erstmals - in einem translationalen Ansatz der Grundlagenforschung - die lokalen und systemischen Wechselwirkungen verschiedener lokoregionaler Therapieverfahren zur Überwachung und Prognose der kurativen A0-Therapie.
- Dedizierte Bildgebungssysteme: Gegenwärtig werden für Interventionen MRT- und CT-Geräte eingesetzt, welche für die Diagnostik optimiert wurden und nur durch behelfsmäßige Zusatzausstattungen im OP eingesetzt werden können. Mit der in *STIMULATE* vorhandenen Expertise im Bereich der Bildgebung wird angestrebt, in den Leitthemen iMRI-Solutions und iCT-Solutions, spezielle interventionelle Geräte zu erforschen.

Projektleitung: Prof. Dr. habil. Oliver Speck, Daniel D. Coppens, M.Sc. Enrico Pannicke, Frank Wacker, Bennet Hensen
Förderer: Sonstige - 05.01.2023 - 04.01.2025

Zubehörset für interventionelle Eingriffe mittels Magnetresonanztomographie

Abstrakt

An accessory kit is provided for interventional procedures using a magnetic resonance imaging scanner. The accessory kit includes a patient support and an electrical connection adapter. The patient support has a first end proximal and a second end distal to the scanner. The distal end is configured to create a space to accommodate a clinician, such as narrowing of the distal end or at least one cutout on a side of the distal end. The electrical connection adapter interfaces with the scanner and a scanner table. The accessory kit is configured so that when the proximal end is extended into the scanner bore, the distal end extends outside the bore. The narrowed width and/or cutout(s) of the exposed distal end and the extended gap between the scanner and scanner table create space on at least one side of the patient support that a clinician may use to access a patient.

Projektleitung: Prof. Dr. med. Daniela Grimm, Prof. Dr. Ralf Stannarius
Förderer: Bundesministerium für Wirtschaft und Klimaschutz - 01.09.2023 - 31.08.2026

EVA-II: Künstliche Intelligenz zur Objektverfolgung in Vierteilchensystemen

Die Untersuchung verdünnter Ensembles fester makroskopischer Teilchen, wie zum Beispiel granularer Gase, bildet einen Fokus aktueller internationaler Forschung. Besonderes Interesse gilt unter anderem der Dynamik beim granularen Aufheizen und Abkühlen (Einbringen und Dissipation kinetischer Energie), der Energieverteilung auf die Bewegungsfreiheitsgrade und der Entstehung von Clustern. Diese Forschung ist relevant für das Verständnis fundamentaler physikalischer Fragen, aber auch für industrielle Anwendungen bis hin zur Beschreibung komplexer natürlicher Phänomene in unserer Umgebung und im Kosmos.

Eine der größten Herausforderungen bei Experimenten mit verdünnten Ensembles von Teilchen ist die hinreichend genaue und zuverlässige Identifizierung der Partikel aus optischen Beobachtungen und die Verfolgung ihrer Positionen, Geschwindigkeiten und Orientierungen. Der Umfang der visuell gesammelten Daten, die analysiert werden müssen, ist selbst bei den relativ kurzen Experimenten im Fallturm beträchtlich, erst recht in Parabelflügen oder Raketenexperimenten. Verbesserte Aufnahmetechniken mit hoher räumlicher Auflösung und schnellen Bildraten erhöhen die Qualität der Daten erheblich und erlauben neue Fragestellungen. Sie lassen aber gleichzeitig die zu verarbeitenden Datenmengen rapide ansteigen. Die Datenextraktion aus optischen

Aufnahmen stellt fast immer den Engpass der Auswertung dar.

Das Projekt EVA, das im August 2023 endet, konzentrierte sich auf die Entwicklung eines Softwarepakets für die weitgehend automatische Analyse der Videodaten aus Experimenten vor allem

mit stäbchenförmigen Partikeln. Eine ganze Reihe von Problemen im Zusammenhang mit der Trennung sich überlappender Objekte und der stabilen Partikelverfolgung in 3D wurden gelöst. Die dort entwickelten Methoden wurden auf granulare Gase in Mikrogravitation (μg), aber auch auf Scherexperimente und bei der Identifizierung von Flussprofilen granularer Fluide in zweidimensionalen Geometrien angewandt. Der manuelle Arbeitsaufwand wurde erheblich reduziert, ist aber vor allem bei 3D-Systemen noch unvermeidbar. Unsere Studien zeigen, dass das Konzept des Einsatzes von Maschinelles Lernen-Algorithmen (ML) dennoch vielversprechend und effektiv ist. Wir schlagen hier vor, dieses Konzept weiter zu verfolgen, die bestehende ML-Software zu erweitern und auf verschiedene physikalisch interessante Systeme anzuwenden, in denen experimentelle Daten von Vielteilchensystemen gewonnen werden. Dazu müssen die Programme an komplexere Teilchenformen, an strukturierte Partikel und an Mischungen unterschiedlicher Partikel angepasst werden.

Das Projekt wird eine zentrale Stellung einnehmen bei der mathematischen Behandlung der Objekterkennung und -verfolgung innerhalb einer Reihe von Forschungsvorhaben des Antragstellers, die sich mit der Struktur und Dynamik granularer Gase in μg befassen. In diesen Projekten

kommt es darauf an, Teilchenbewegungen und -orientierungen möglichst automatisch zu ermitteln und den Anteil der manuellen Überwachung und Korrektur gering zu halten. Der personelle

Aufwand zur Datenauswertung wird durch die geplante Automatisierung und Anwendung von ML-Algorithmen um Größenordnungen reduziert, und weit mehr und genauere Auswertungen der Experimente werden möglich. Drei Vorhaben, für die unsere Programme prädestiniert sind, sind das Projekt Kordyga (Projektleiterin Kirsten Harth, TH Brandenburg), wo ein Teil der Untersuchungsobjekte Kugeln mit markierten Segmenten sind, das Projekt JACKS (Projektleiter Ralf Stannarius), in dem Raumkreuze und ähnlich komplexe Teilchen verwendet werden, und das Experiment VIP-Gran (ESA Space Grains Topical Team), in dem stark angeregte granulare Gase unterschiedlicher Partikelformen auf Parabelflügen und 2024 auch auf der ISS untersucht werden sollen. Videodaten aus dem abgeschlossenen Studentenprojekt SmartDust (ESA Drop Your Thesis) liegen ebenfalls zur Auswertung bereit.

Im beantragten Projekt werden wir die bestehenden Softwarepakete an die entsprechenden Partikeltypen und Versuchsaufbauten anpassen. Ziel ist sowohl die methodische Entwicklung der Auswertprogramme als auch die Anwendung auf die in den genannten Projekten angefallenen und weiter anfallenden Datenmengen. Die erstellten Programmpakete finden außerdem Anwendung bei zwei weiteren Projekten des Antragstellers, die sich mit der Scherung und dem Fließen von dichter gepackten Partikelsystemen befassen.

Projektleitung: Prof. Dr. André Strittmatter

Förderer: EU - ESF Sachsen-Anhalt - 01.01.2025 - 31.12.2027

Deterministische Herstellung von Halbleiter-Quantenlichtquellen

Halbleiter-Quantenlichtquellen sind Bausteine für inhärent abhörsichere Quantenkommunikationsnetzwerke. Der Kern solcher Lichtquellen besteht aus Quantenpunkten – lichtemittierende Nanostrukturen mit dreidimensional beschränkten, elektronischen Zuständen. Ihre Herstellung erfordert eine präzise Kontrolle über die Dichte, Form und Zusammensetzung der Quantenpunkte weshalb ausschließlich epitaktische Methoden auf einkristallinen Substraten verwendet werden.

Wichtigstes Ziel ist die Entwicklung eines deterministischen Positionierungsansatzes für Quantenpunkte auf der Basis vergrabener Stressoren mit dem sich elektrisch betriebene Quantenlichtquellen im 1.55 Wellenlängenfenster für die Standard-Telekommunikation via Glasfaser demonstrieren lassen.

Projektleitung: Dr. Bianca Watzka, Prof. Dr. Ingrid Krumphals, Prof. Dr. Thomas Plotz
Projektbearbeitung: Dr. rer. nat. Yultuz Omarbakiyeva
Kooperationen: KPH Wien/Krems, Thomas Plotz; PH Steiermark, Ingrid Krumphals
Förderer: Haushalt - 04.04.2022 - 31.07.2025

Wetter im Nawi-Unterricht von der Einschulung bis zum Abitur

Ein deutsch-österreichisches Entwicklungsprojekt zum Thema Wetter

Das Wetter ist in unserem Alltag omnipräsent. Das Konsumieren des Wetterberichts ist oft tägliche Routine, um den Tag entsprechend zu planen. Den Wetterbericht richtig zu deuten und entsprechende Handlungsoptionen abzuleiten gehört daher zu den Grundkompetenzen, um den Alltag bewältigen zu können. Das dafür notwendige Grundverständnis bildet u.a. auch eine Basis für das Verständnis von komplexen Zusammenhängen zum Klima. So ist es auf mehreren Ebenen wichtig, genau diese Basis in der Schule zu legen. Die Vision des deutsch-österreichischen Projekts ist die Entwicklung eines Spiralcurriculums, durchgängig von der Primarstufe bis zum Abschluss der Sekundarstufe II. Grundlage ist die didaktische Rekonstruktion. Fachliche Klärungen und Elementarisierungen werden in Absprache mit Meteorolog:innen formuliert. Empirische Lücken bzgl. Lernendenperspektiven zum Wetter werden im Projekt sukzessive geschlossen. Ein ganzheitliches Spiralcurriculum soll im Zusammenspiel von evidenzbasierter Lernumgebungs- und Unterrichtsmaterialentwicklung entstehen - und zwar von der Einschulung bis zum Abitur.

Projektleitung: Prof. Jan Wiersig
Projektbearbeitung: Dr. Julius Kullig
Kooperationen: Prof. Yun-Feng Xiao, Peking University (China); Prof. H. Schomerus - Lancaster University; Dr. M. Lebental - Ecole Normale Supérieure de Cachan; Rami El-Ganainy, Saint Louis University
Förderer: Haushalt - 01.01.2018 - 31.10.2026

Nicht-Hermitesche Physik und Quantenchaos in optischen Mikroresonatoren

Optische Mikroresonatoren spielen eine fundamentale Rolle in vielen Bereichen der grundlagen- und anwendungsbezogenen physikalischen Forschung. Aufgrund von optischen Verlusten wie Absorption und Abstrahlung sind diese Resonatoren offene Systeme. Ein Aspekt des Projektes ist die theoretische Analyse von optischen Mikrodisk-Resonatoren mit deformierten, d.h. nicht kreisförmigen, Querschnitt. Das Hauptinteresse ist dabei die Korrespondenz zwischen (partiell) chaotischer Strahldynamik und der Wellendynamik in Analogie zur Korrespondenz von Klassischer Mechanik und Quantenmechanik. Ein Ziel dieser Analyse ist das Design unkonventioneller Resonatorgeometrien für Anwendungen in der Optoelektronik, z.B. die Erzeugung unidirektionaler Emission von Laserlicht. Ein anderer Aspekt des Projekts ist das Studium sogenannter nicht-Hermitescher Entartungen an exceptionellen Punkten im Parameterraum offener Mikroresonatoren.

Projektleitung: Prof. Jan Wiersig, Daniel Grom
Kooperationen: Prof. Sebastian Klemmt - Julius-Maximilians-Universität Würzburg
Förderer: Deutsche Forschungsgemeinschaft (DFG) - 16.01.2023 - 31.05.2026

Eine integrierte Halbleiterplattform für die Implementierung und Untersuchung von Exceptionellen Punkten höherer Ordnung

Die Übertragung grundlegender Konzepte offener Wellen- oder Quantensysteme auf hochintegrierte Festkörperelemente ist sowohl für ein tieferes Verständnis der zugrundeliegenden Physik als auch für neue Technologien von größter Bedeutung. In den letzten Jahren sind nicht-hermitesche Systeme in den Fokus gerückt, darunter auch solche, die Parität-Zeitumkehr-Symmetrie aufweisen. Der Hauptgrund für das steigende Interesse sind die sogenannten exceptionellen Punkte (EPs) im Parameterraum, d. h. exotische Entartungen, bei denen zwei oder mehr Energieeigenwerte und die dazugehörigen Eigenzustände zusammenfallen. Neben einer Reihe interessanter grundlegender Aspekte bergen diese Entartungen ein großes Potenzial für hochempfindliche Sensoren. Potenziell noch mehr, wenn man von EPs zweiter Ordnung zu EPs n-ter Ordnung übergeht, bei denen n Eigenwerte und

-zustände zusammenfallen. Dieses interdisziplinäre Forschungsprojekt ist an der Grenze zwischen experimenteller Festkörperoptik und theoretischer nicht-hermitescher Photonik angesiedelt. Die Magdeburger Gruppe wird die Grundlagen und das theoretische Gerüst schaffen, indem sie die Theorie der gekoppelten Moden und numerische Simulationen einsetzt, um geeignete Parametersätze für EPs (höherer Ordnung) zu erhalten und das Potenzial für neuartige Sensoren zu simulieren und zu bewerten. Die Würzburger Gruppe wird ihre Expertise in der Halbleiter-Epitaxie und der Bauelementherstellung nutzen, um maßgeschneiderte EP-Bauelemente auf der Basis skalierbarer Gruppe-III-V-Materialien zu realisieren. Die Herstellung und Optimierung der Bauelemente wird eng mit den numerischen Simulationen verknüpft und effizient in einer iterativen Weise durchgeführt. Ziel dieses Projekts ist es, eine robuste und vielseitige integrierte Halbleiterplattform zu entwickeln, die es ermöglicht, das Konzept der EPs mit dem Mechanismus zur Erzeugung sogenannter exzeptioneller Oberflächen im Parameterraum und den daraus resultierenden robusten EPs zu kombinieren. Mit Hilfe von teilautomatisierter Bauteilcharakterisierung werden wir den Parameterraum abbilden und EPs zweiter und dritter Ordnung in Ringlaserbauteilen realisieren, die mit geeigneten Bus-Wellenleitern gekoppelt sind. Wir werden hochentwickelte spektroskopische Techniken einsetzen, um die Eigenschaften der hergestellten Bauelemente zu charakterisieren und die gewünschte n-te Wurzelskalierung der Systemreaktion auf Störungen zu demonstrieren. Mit Hilfe eines künstlichen Streukörpers, der sowohl lithografisch definiert als auch mobil ausgestaltet sein wird, werden wir die Sensor-Fähigkeiten dieser skalierbaren Bauelemente untersuchen. In einer späteren Phase des Projekts werden wir uns der Kartierung der Energieflächen in der Nähe der EPs zuwenden. So werden wir wertvolle Einblicke in die noch nicht gut verstandene Topologie um EPs höherer Ordnung erhalten, was unsere Forschung mit dem aufregenden neuen Gebiet der topologischen Photonik verbinden wird.

Projektleitung: Prof. Jan Wiersig
Projektbearbeitung: Dipl.-Phys. Marcel Eichelmann
Förderer: Haushalt - 15.05.2023 - 14.05.2026

Vielteilchenphysik in Halbleiternanostrukturen und optischen Mikrokavitäten

Die Herstellung und Analyse von Halbleiter-Nanostrukturen ist eins der sich am rasantesten entwickelnden Gebiete der Festkörperphysik. Solche Strukturen erlauben den Einschluß von Ladungsträgern auf Nanoskalen mit großen Anwendungspotenzial insbesondere in der Opto-Elektronik und Quantencomputing. Die Analyse erfordert die Anwendung anspruchsvoller Methoden der Vielteilchentheorie und der Quantenoptik sowie die Parallelprogrammierung auf modernen Hochleistungsrechnern. In dem Projekt werden u.a. nicht-Hermiteische Phänomene untersucht.

7. VERÖFFENTLICHUNGEN

BEGUTACHTETE ZEITSCHRIFTENAUFsätze

Arlt, Friederike A.; Sperber, Pia S.; Rennenberg, von Regina; Gebert, Pimrapat; Teegen, Bianca; Georgakis, Marios K.; Fang, Rong; Dewenter, Anna; Görtler, Michael; Petzold, Gabor; Wunderlich, Silke; Zerr, Inga; Dichgans, Martin; Prüß, Harald; Endres, Matthias; Liman, Thomas; Nolte, Christian H.; Kerti, Lucia; Wittenberg, Tatjana; Scheitz, Jan Friedrich; Nave, Alexander Heinrich; Kufner, Anna; Bode, Felix J.; Stösser, Sebastian; Meißner, Julius Nicolai; Ebrahimi, Taraneh; Nordsiek, Julia; Beckonert, Niklas Michael; Hermann, Peter; Schmitz, Matthias; Goebel, Stefan; Schütte-Schmidt, Julia; Nuhn, Sabine; Volpers, Corinna; Dechent, Peter; Bähr, Matthias; Glanz, Wenzel; Tiedt, Steffen; Waegemann, Karin; Janowitz, Daniel; Ikenberg, Benno; Bermkopf, Kathleen; Huber, Christiane; Wagner, Michael; Neumann, Katja; Spottke, Annika; Stöcker, Tony; Dühning, Marco; Speck, Oliver; Düzel, Emrah; Bartenstein, Peter

Serum anti-NMDA receptor antibodies are linked to memory impairment 12 months after stroke
Molecular psychiatry - [London]: Springer Nature, Bd. 30 (2025), Heft 4, S. 1359-1368, insges. 10 S.
[Imp.fact.: 10.1]

Arndt, Philipp; Boewe, Stefanie; Brüggemann, Jascha; García García, Berta; Yakupov, Renat; Vockert, Niklas; Maas, Anne; Pfister, Malte; Perosa, Valentina; Al Dubai, Marwa; Jansen, Robin Alexander; Meuth, Sven; Dörner, Marc; Müller, Patrick; Henneicke, Solveig; Schreiber, Frank; Neumann, Katja; Mattern, Hendrik; Schreiber, Stefanie

Putamen vascularization on high-resolution 7T MRI is associated with perfusion and cognitive performance in cerebral small vessel disease
NeuroImage - Orlando, Fla. : Academic Press, Bd. 319 (2025), Artikel 121426, insges. 9 S.
[Imp.fact.: 4.5]

Arndt, Philipp; Pfister, Malte; Perosa, Valentina; Mattern, Hendrik; Bernal, Jose; John, Anna-Charlotte; Dörner, Marc; Müller, Patrick; Braun-Dullaes, Rüdiger C.; Garz, Cornelia; Nelke, Christopher; Kokott, Alma; Jansen, Robin Alexander; Gliem, Michael; Meuth, Sven; Henneicke, Solveig; Vielhaber, Stefan; Neumann, Katja; Schreiber, Stefanie

Risk factors and clinical significance of neurodegenerative co-pathologies in symptomatic cerebral small vessel disease
Journal of neurology - [Darmstadt]: Steinkopff, Bd. 272 (2025), Heft 5, Artikel 349, insges. 10 S.
[Imp.fact.: 4.6]

Arndt, Philipp; Pfister, Malte; Schreiber, Frank; Perosa, Valentina; Mattern, Hendrik; Bernal, Jose; Bay, Berkant; Dörner, Marc; Al-Dubai, Marwa; Swiatek, Vanessa; Neyazi, Belal; Sandalcioğlu, I. Erol; Garz, Cornelia; Meuth, Sven; Görtler, Michael; Vielhaber, Stefan; Neumann, Katja; Schreiber, Stefanie

Cerebrospinal fluid $A\beta$ biomarkers predict recurrent hemorrhage and identify cerebral amyloid angiopathy in patients with lobar hemorrhage
Journal of the American Heart Association - New York, NY : Association, Bd. 14 (2025), Heft 15, Artikel e042614, insges. 9 S.
[Imp.fact.: 5.3]

Baron, Elias; Goldhahn, Rüdiger; Espinoza, Shirley; Zahradník, Martin; Rebarz, Mateusz; Andreasson, Jakob; Deppe, Michael; As, Donat J.; Feneberg, Martin

Transient dielectric function and carrier related processes in doped cubic GaN determined by femtosecond pump-probe spectroscopic ellipsometry
Journal of applied physics - Melville, NY : American Inst. of Physics, Bd. 138 (2025), Heft 12, Artikel 125702, insges. 8 S.
[Imp.fact.: 2.5]

Chatterjee, Soumick; Gaidzik, Franziska; Sciarra, Alessandro; Mattern, Hendrik; Janiga, Gábor; Speck, Oliver; Nürnberger, Andreas; Pathiraja, Sahani

PULASki - learning inter-rater variability using statistical distances to improve probabilistic segmentation
Medical image analysis - Amsterdam [u.a.]: Elsevier Science, Bd. 103 (2025), Artikel 103623, insges. 19 S.
[Imp.fact.: 11.8]

Cui, Jiajun; Reuter, Fabian; Ren, Zibo; Zuo, Zhigang; Liu, Shuhong; Ohl, Claus-Dieter

Modifying the cavitation bubble collapse in the erosive regime with a surface bar structure

Ultrasonics sonochemistry - Amsterdam [u.a.]: Elsevier Science, Bd. 120 (2025), Artikel 107439, insges. 12 S.

[Imp.fact.: 9.7]

Daddi-Moussa-Ider, Abdallah; Fischer, Lukas; Pradas, Marc; Menzel, Andreas M.

Elastic displacements and viscous hydrodynamic flows in wedge-shaped geometries with a straight edge - green's functions for parallel forces

Proceedings. Mathematical, physical and engineering sciences / Royal Society - London : [Verlag nicht ermittelbar], Bd. 481 (2025), Heft 2322, insges. 24 S.

[Imp.fact.: 3.0]

Daddi-Moussa-Ider, Abdallah; Menzel, Andreas M.

Elastic displacements and viscous flows in wedge-shaped geometries with a straight edge - green's functions for perpendicular forces

Journal of elasticity - Dordrecht [u.a.]: Springer Science + Business Media B.V., Bd. 157 (2025), Artikel 54, insges. 20 S.

[Imp.fact.: 1.4]

Dörner, Marc; Pfister, Malte; Tyndall, Anthony; Känel, von Roland; Neumann, Katja; Schreiber, Frank; Arndt, Philipp; Fuchs, Erelle; Garz, Cornelia; Glanz, Wenzel; Butryn, Michaela; John, Anna-Charlotte; Hildebrand, Annkatrin; Euler, Sebastian; Hofmann, Andreas B.; Machetanz, Lena; Kirchbner, Johannes; Tacik, Pawel; Grimm, Alexander; Jansen, Robin Alexander; Pawlitzki, Marc; Henneicke, Solveig; Perosa, Valentina; Labeit, Bendix; Düzel, Emrah; Meuth, Sven; Vielhaber, Stefan; Mattern, Hendrik; Bernal, Jose; Schreiber, Stefanie

Associations of inferior frontal sulcal hyperintensities on brain MRI with cerebral small vessel disease, cognitive function, and depression symptoms

Scientific reports - [London]: Springer Nature, Bd. 15 (2025), Artikel 2999, insges. 10 S.

[Imp.fact.: 3.9]

Dörner, Marc; Pfister, Malte; Tyndall, Anthony; Känel, von Roland; Neumann, Katja; Schreiber, Frank; Arndt, Philipp; Fuchs, Erelle; Garz, Cornelia; Glanz, Wenzel; Butryn, Michaela; John, Anna-Charlotte; Hildebrand, Annkatrin; Euler, Sebastian; Hofmann, Andreas B.; Machetanz, Lena; Kirchbner, Johannes; Tacik, Pawel; Grimm, Alexander; Jansen, Robin; Pawlitzki, Marc; Henneicke, Solveig; Perosa, Valentina; Labeit, Bendix; Düzel, Emrah; Meuth, Sven G.; Vielhaber, Stefan; Mattern, Hendrik; Bernal, Jose; Schreiber, Stefanie

Associations of inferior frontal sulcal hyperintensities on brain MRI with cerebral small vessel disease, cognitive function, and depression symptoms

Scientific reports - [London]: Springer Nature, Bd. 15 (2025), Heft 1, Artikel 2999

[Imp.fact.: 3.9]

Düx, Daniel M; Kowal, Robert; Knoll, Lucas; Schröer, Simon; Belker, Othmar; Horstmann, Dominik; Gutt, Moritz; Maune, Holger; Speck, Oliver; Wacker, Frank; Hensen, Bennet; Gutberlet, Marcel

Flexible and wireless metasurface coils for knee and elbow MRI

European radiology experimental - [Cham]: Springer International Publishing, Bd. 9 (2025), Heft 1, Artikel 13, insges. 9 S.

[Imp.fact.: 3.6]

Fan, Yuzhe; Ohl, Claus-Dieter

Perforation of thin-membrane-covered soft matter induced by cavitation-initiated extreme mechanics

Physical review applied - College Park, Md. [u.a.]: American Physical Society, Bd. 23 (2025), Heft 2, Artikel 024052, insges. 9 S.

[Imp.fact.: 4.4]

Filler, Jule; Georgakis, Marios K.; Janowitz, Daniel; Düring, Marco; Fang, Rong; Dewenter, Anna; Bode, Felix J.; Stösser, Sebastian; Kindler, Christine; Hermann, Peter; Nolte, Christian H.; Liman, Thomas; Kerti, Lucia; Bernkopf, Kathleen; Ikenberg, Benno; Glanz, Wenzel; Wagner, Michael; Spottke, Annika; Waagemann, Karin; Görtler, Michael; Wunderlich, Silke; Endres, Matthias; Zerr, Inga; Petzold, Gabor; Dichgans, Martin; Wittenberg, Tatjana; Scheitz, Jan Friedrich; Prüß, Harald; Sperber, Pia; Nave, Alexander Heinrich; Kufner Ibarou, Anna; Meißner, Julius Nicolai; Ebrahimi, Taraneh; Nordsiek, Julia; Beckonert, Niklas Michael; Schmitz, Matthias; Goebel, Stefan; Bunck,

Timothy; Schütte-Schmidt, Julia; Nuhn, Sabine; Volpers, Corinna; Dechent, Peter; Bähr, Matthias; Kopczak, Anna Maria; Wollenweber, Frank Arne; Huber, Christiane; Poppert, Holger; Stöcker, Tony; Neumann, Katja; Speck, Oliver

Risk factors for dementia and cognitive impairment within 5 years after stroke - a prospective multicentre cohort study

The lancet. Regional health , Europe - [Amsterdam]: Elsevier, Bd. 56 (2025), Artikel 101428, insges. 15 S.

[Imp.fact.: 13.0]

Fischer, Lukas; Menzel, Andreas M.

Analytical expressions for the two basic modes of surface displacement and overall deformation of a free-standing and an elastically embedded sphere

ZAMM - Berlin : Wiley-VCH, Bd. 105 (2025), Heft 5, Artikel e70028, insges. 26 S.

[Imp.fact.: 3.2]

Gebensleben, Dominik; Reuter, Fabian; Ohl, Claus-Dieter

Corrigendum to "Single cavitation bubble dynamics in a confined planar flow" [International journal of multiphase flow, Volume 188, July 2025, 105224]

International journal of multiphase flow - Oxford : Pergamon Press, Bd. 188 (2025), Artikel 105264, insges. 1 S.

Gebensleben, Dominik; Reuter, Fabian; Ohl, Claus-Dieter

Single cavitation bubble dynamics in a confined planar flow

International journal of multiphase flow - Oxford : Pergamon Press, Bd. 188 (2025), Artikel 105224, insges. 10 S.

[Imp.fact.: 3.8]

Goldhahn, Ruben; Minor, Ann-Joelle; Rihko-Struckmann, Liisa; Ohl, Siew-Wan; Pfeiffer, Patricia; Ohl, Claus-Dieter; Sundmacher, Kai

Recycling of bulk polyamide 6 by dissolution-precipitation in CaCl₂-EtOH-H₂O mixtures

Recycling - Basel : MDPI, Bd. 10 (2025), Heft 1, insges. 16 S.

[Imp.fact.: 4.6]

Grom, Daniel; Kullig, Julius; Röntgen, Malte; Wiersig, Jan

Graph-theoretical approach to the eigenvalue spectrum of perturbed higher-order exceptional points

Physical review research - College Park, MD : APS, Bd. 7 (2025), Heft 2, Artikel 023132, insges. 21 S.

[Imp.fact.: 3.5]

Grümbel, Jona; Bläsing, Jürgen; Hörich, Florian; Dadgar, Armin; Goldhahn, Rüdiger; Feneberg, Martin

Oxidation and irreversible structural distortion of ScN at elevated temperatures

Journal of applied physics - Melville, NY : American Inst. of Physics, Bd. 137 (2025), Heft 14, Artikel 145703

[Imp.fact.: 2.5]

Haseljić, Hana; Frysck, Robert; Kulvait, Vojtěch; Werncke, Thomas; Brusch, Inga; Speck, Oliver; Schulz, Jessica; Manhart, Michael; Rose, Georg

Model-based perfusion reconstruction with time separation technique in cone-beam CT dynamic liver perfusion imaging

Medical physics - Hoboken, NJ : Wiley, Bd. 52 (2025), Heft 4, S. 2074-2088

[Imp.fact.: 3.2]

Herbster, Maria; Garke, Bernd; Harnisch, Karsten; Michael, Oliver; Lieb, Alexandra; Betke, Ulf; Könnecke, Mandy; Heyn, Andreas; Kriegel, Paulina; Thärichen, Henrike; Bertrand, Jessica; Krüger, Manja; Halle, Thorsten

Effects of Cr addition on Ti implant alloys (Ti-Cr/Ti-Al-V-Cr) to enhance corrosion and wear resistance

Journal of the mechanical behavior of biomedical materials - Amsterdam [u.a.]: Elsevier, Bd. 164 (2025), Artikel 106899, insges. 23 S.

[Imp.fact.: 3.5]

Huang, Jianlin; Zhong, Yuxue; Fan, Yuzhe; Wang, Jingzhu; Wang, Yiwei

On the criteria of jet types during a bubble collapse near the tissue-mimicking boundary

Applied physics letters - Melville, NY : American Inst. of Physics, Bd. 127 (2025), Heft 9, Artikel 092701, insges. 8 S.

[Imp.fact.: 3.6]

Hubmann, Max Joris; Nurzed, Bilguun; Hansen, Sam-Luca; Kowal, Robert; Schön, Natalie; Wenz, Daniel; Saha, Nandita; Lutz, Max; Fiedler, Thomas M; Orzada, Stephan; Winter, Lukas; Keil, Boris; Maune, Holger; Speck, Oliver; Niendorf, Thoralf

Reproducibility of electromagnetic field simulations of local radiofrequency transmit elements tailored for 7 T MRI

Sensors - Basel : MDPI, Bd. 25 (2025), Heft 6, Artikel 1867, insges. 21 S.

[Imp.fact.: 3.5]

Hubmann, Max Joris; Orzada, Stephan; Kowal, Robert; Anton Grimm, Johannes; Speck, Oliver; Maune, Holger

Towards large diameter transmit coils for 7-T head imaging - a detailed comparison of a set of transmit element design concepts

NMR in biomedicine - New York, NY : Wiley, Bd. 38 (2025), Heft 5, Artikel e70030, insges. 19 S.

[Imp.fact.: 2.7]

Hörich, Florian; Lüttich, Christopher; Grümbel, Jona; Bläsing, Jürgen; Feneberg, Martin; Dadgar, Armin; Goldhahn, Rüdiger; Strittmatter, André

Epitaxial growth of transition metal nitrides by reactive sputtering

Frontiers in Materials - Lausanne : Frontiers Media, Bd. 12 (2025), Artikel 1507123, insges. 7 S.

Izak Ghasemian, Saber; Fan, Yuzhe; Reuter, Fabian; Ohl, Claus-Dieter

Cavitation induced shear wave elastography

Physics of fluids - [Erscheinungsort nicht ermittelbar]: American Institute of Physics, Bd. 37 (2025), Heft 8, Artikel 081913, insges. 7 S.

[Imp.fact.: 4.3]

Kluth, Elias; Ogawa, Temma; Nishinaka, Hiroyuki; Goldhahn, Rüdiger; Feneberg, Martin

Absorption anisotropy of orthorhombic single-domain κ -Ga₂O₃ from infrared to ultraviolet - phonons and bandgaps

Applied physics letters - Melville, NY : American Inst. of Physics, Bd. 127 (2025), Heft 17, Artikel 172106, insges. 8 S.

[Imp.fact.: 3.6]

Koliyadu, Jayanath C. P.; Moško, Daniel; Asimakopoulou, Eleni Myrto; Bellucci, Valerio; Birnšteinová, Šarlota; Bean, Richard; Letrun, Romain; Kim, Chan; Kirkwood, Henry; Giovanetti, Gabriele; Jardon, Nerea; Szuba, Janusz; Guest, Trey; Koch, Andreas; Grünert, Jan; Szeles, Peter; Villanueva-Perez, Pablo; Reuter, Fabian; Ohl, Claus-Dieter; Noack, Mike Andreas; Garcia-Moreno, Francisco; Kuglerová-Valdová, Zuzana; Juha, Libor; Nikl, Martin; Yashiro, Wataru; Soyama, Hitosh; Eakins, Daniel; Korsunsky, Alexander M.; Uličný, Jozef; Meents, Alke; Chapman, Henry N.; Mancuso, Adrian P.; Sato, Tokush; Vagovič, Patrik

Development of MHz X-ray phase contrast imaging at the European XFEL

Journal of synchrotron radiation - Chester : IUCr, Bd. 32 (2025), Heft 1, insges. 12 S.

[Imp.fact.: 2.4]

Kowal, Robert; Knull, Lucas; Hubmann, Max Joris; Vogt, Ivan; Düx, Daniel; Maier, Florian; Gutberlet, Marcel; Hensen, Bennet; Wacker, Frank; Speck, Oliver; Maune, Holger

Impact of MRI field strengths on metasurface enhancement

IEEE journal of electromagnetics, RF and microwaves in medicine and biology - New York, NY : IEEE, Bd. 9 (2025), Heft 2, S. 126-132

[Imp.fact.: 3.2]

Kullig, Julius; Wiersig, Jan

Calculating the spectral response strength of non-Hermitian systems with an exceptional point directly from wave simulations

Physical review research - College Park, MD : APS, Bd. 7 (2025), Heft 1, Artikel 013223, insges. 9 S.

[Imp.fact.: 3.5]

Kullig, Julius; Wiersig, Jan; Schomerus, Henning

Generalized Petermann factor of non-Hermitian systems at exceptional points

Physical review research - College Park, MD : APS, Bd. 7 (2025), Heft 4, Artikel 043246, insges. 17 S.

[Imp.fact.: 4.2]

Kullig, Julius; Zhong, Qi; Wiersig, Jan; El-Ganainy, Ramy

Exceptional points and lasing thresholds - when lower-q modes win

Physical review letters - College Park, Md. : APS, Bd. 135 (2025), Heft 17, Artikel 173802, insges. 7 S. ;

[Published 21 October, 2025; Last seen: 27.01.2026]

[Imp.fact.: 9.0]

Kuroda, Yuta; Kawasaki, Takeshi; Menzel, Andreas M.

Effects of curvature on growing films of microorganisms

Biophysical journal - Cambridge, Mass. : Cell Press, Bd. 124 (2025), Heft 10, S. 1609-1617

[Imp.fact.: 3.1]

Lenz, Claudia; Bauer, Melanie; Langkammer, Christian; Mattern, Hendrik; Santini, Francesco

ESMRMB 2025 focus topic - cycle of translation

Magnetic resonance materials in physics, biology and medicine - Heidelberg : Springer, Bd. 38 (2025), Heft 3, S. 629-630

[Imp.fact.: 2.5]

Li, Jianning; Zhou, Zongwei; Yang, Jiancheng; Pepe, Antonio; Gsaxner, Christina; Luijten, Gijs; Qu, Chongyu; Zhang, Tiezheng; Chen, Xiaoxi; Li, Wenxuan; Wodzinski, Marek; Friedrich, Paul; Xie, Kangxian; Jin, Yuan; Ambigapathy, Narmada; Nasca, Enrico; Solak, Naida; Melito, Gian Marco; Vu, Viet Duc; Memon, Afaq R.; Schlachta, Christopher; Ribaupierre, de Sandrine; Patel, Rajni V.; Eagleson, Roy; Chen, Xiaojun; Mächler, Heinrich; Kirschke, Jan; Rosa, de la Ezequiel; Christ, Patrick Ferdinand; Li, Hongwei Bran; Ellis, David G.; Aizenberg, Michele R.; Gatidis, Sergios; Küstner, Thomas; Shusharina, Nadya; Heller, Nicholas; Andreczyk, Vincent; Depeursinge, Adrien; Hatt, Mathieu; Sekuboyina, Anjany; Löffler, Maximilian; Liebl, Hans; Dorent, Reuben; Vercauteren, Tom; Shapey, Jonathan; Kujawa, Aaron; Cornelissen, Stefan; Langenhuizen, Patrick; Ben-Hamadou, Achraf; Rekik, Ahmed; Pujades, Sergi; Boyer, Edmond; Bolelli, Federico; Grana, Costantino; Lumetti, Luca; Salehi, Hamidreza; Ma, Jun; Zhang, Yao; Gharleghi, Ramtin; Beier, Susann; Sowmya, Arcot; Garza-Villarreal, Eduardo A.; Balducci, Thania; Angeles-Valdez, Diego; Souza, Roberto; Rittner, Leticia; Frayne, Richard; Ji, Yuanfeng; Ferrari, Vincenzo; Chatterjee, Soumick; Dubost, Florian; Schreiber, Stefanie; Mattern, Hendrik; Speck, Oliver; Haehn, Daniel; John, Christoph; Nürnberger, Andreas; Pedrosa, João; Ferreira, Carlos; Aresta, Guilherme; Cunha, António; Campilho, Aurélio; Suter, Yannick; Garcia, Jose; Lalande, Alain; Vandenbossche, Vicky; Oevelen, van Aline; Duquesne, Kate; Mekhzoum, Hamza; Vandemeulebroucke, Jef; Audenaert, Emmanuel; Krebs, Claudia; Leeuwen, van Timo; Verecke, Evie; Heidemeyer, Hauke; Röhrig, Rainer; Hölzle, Frank; Badeli, Vahid; Krieger, Kathrin; Gunzer, Matthias; Chen, Jianxu; Meegdenburg, van Timo; Dada, Amin; Balzer, Miriam; Fregemann, Jana; Jonske, Frederic; Rempe, Moritz; Malorodov, Stanislav; Bahnsen, Fin Hendrik; Seibold, Constantin; Jaus, Alexander; Marinov, Zdravko; Jaeger, Paul F.; Stiefelhofen, Rainer; Santos, Ana Sofia; Lindo, Mariana; Ferreira, André; Alves, Victor; Kamp, Michael; Abourayya, Amr; Nensa, Felix; Hörst, Fabian; Brehmer, Alexander; Heine, Lukas; Hanusrichter, Yannik; Weßling, Martin; Dudda, Marcel; Podleska, Lars Erik; Fink, Matthias A.; Keyl, Julius; Tserpes, Konstantinos; Kim, Moon Sung; Elhabian, Shireen; Lamecker, Hans; Zukić, Dženan; Paniagua, Beatriz; Wachinger, Christian; Urschler, Martin; Duong, Luc; Wasserthal, Jakob; Hoyer, Peter F.; Basu, Oliver; Maal, Thomas; Witjes, Max J. H.; Schiele, Gregor; Chang, Ti-Chiun; Ahmadi, Seyed-Ahmad; Luo, Ping; Menze, Bjoern; Reyes, Mauricio; Deserno, Thomas M.; Davatzikos, Christos; Puladi, Behrus; Fua, Pascal; Yuille, Alan L.; Kleesiek, Jens Philipp; Egger, Jan

MedShapeNet - a large-scale dataset of 3D medical shapes for computer vision

Biomedical engineering - Berlin [u.a.]: de Gruyter, Bd. 70 (2025), Heft 1, S. 71-90, insges. 20 S. ;

[Online veröffentlicht am 30. Dezember 2024; Gesehen am 16.12.2025]

[Imp.fact.: 1.8]

Liu, Peng; Doehler, Juliane; Henschke, Julia; Northall, Alicia; Knaf-Serian, Angela; Loaiza-Carvajal, Laura C.; Budinger, Eike; Schwarzkopf, Dietrich Samuel; Speck, Oliver; Pakan, Janelle; Kühn, Esther
Layer-specific changes in sensory cortex across the lifespan in mice and humans
Nature neuroscience - New York, NY : Nature America, Bd. 28 (2025), Heft 9, S. 1978-1989
[Imp.fact.: 20.0]

Lorenz, Volker; Köhler, Phil; Schröder, Lea; Hilfert, Liane; Goldhahn, Rüdiger; Edelmann, Frank T.
Synthesis and structural investigation of brightly colored organoammonium 1,3-dimethylviolurates
Zeitschrift für Naturforschung. B, a journal of chemical sciences - Berlin : De Gruyter, Bd. 80 (2025), Heft 9-10, S. 357-366

Mattern, Hendrik
Editorial for "Participant discomfort during 5 T MRI examinations and its contributing factors"
Journal of magnetic resonance imaging - New York, NY : Wiley-Liss, Bd. 62 (2025), Heft 2, S. 598-599
[Imp.fact.: 3.5]

Mietzner, Grazia; Lümekemann, Lilli; Schreiber, Frank; Brüggemann, Jascha; Benramadan, Abrar; Al-Dubai, Marwa; Sciarra, Alessandro; Knoll, Christoph; Kühn, Esther; Speck, Oliver; Schreiber, Stefanie; Mattern, Hendrik
Assessing arterial patterns in the motor cortex with 7 tesla magnetic resonance imaging and vessel distance mapping
Human brain mapping - New York, NY : Wiley-Liss, Bd. 46 (2025), Heft 11, Artikel 70311, insges. 13 S.
[Imp.fact.: 3.3]

Mihatsch, Jakob; Ihle, THomas
Nonreciprocal antialigning active mixtures - deriving the exact Boltzmann collision operator
Physical review - Woodbury, NY : Inst., Bd. 112 (2025), Heft 5, Artikel 054110, insges. 15 S.
[Imp.fact.: 2.4]

Mousavi, Seyed Pedram; Hassanzadeh, Hassan; Larachi, Faiçal; Ohl, Claus-Dieter; Taghavi, Seyed Mohammad
A modelling framework for jet penetration into soft gels
Journal of fluid mechanics - Cambridge [u.a.]: Cambridge Univ. Press, Bd. 1011 (2025), Artikel R5, insges. 12 S.
[Imp.fact.: 3.9]

Mur, Jaka; Bußmann, Alexander; Paula, Thomas; Adami, Stefan; Adams, Nikolaus A.; Petkovsek, Rok; Ohl, Claus-Dieter
Micro-jet formation induced by the interaction of a spherical and toroidal cavitation bubble
Ultrasonics sonochemistry - Amsterdam [u.a.]: Elsevier Science, Bd. 112 (2025), Artikel 107185, insges. 18 S.
[Imp.fact.: 8.7]

Niemann, Adrian; Puzyrev, Dmitry; Stannarius, Ralf
ParticleTracking - a GUI and library for particle tracking on stereo camera images
The journal of open source software - [Erscheinungsort nicht ermittelbar]: [Verlag nicht ermittelbar], Bd. 10 (2025), Heft 109, Artikel 5986, insges. 5 S.

Ohl, Claus-Dieter; Ohl, Siew-Wan; Taghavi, Seyed Mohammad
Penetration of laser-induced jets into soft elastic substrates - simplified model and experiments
Biomedical optics express - Washington, DC : Optica, Bd. 16 (2025), Heft 9, S. 3454-3470, Artikel 568655, insges. 17 S.
[Imp.fact.: 3.2]

Omarbakiyeva, Yultuz; Hahn, Larissa; Klein, Pascal; Krumphals, Ingrid; Watzka, Bianca
Relationship between the cognitive load and the learning success in applying force diagrams - eye-tracking study
Frontiers in education - Lausanne : Frontiers Media, Bd. 10 (2025), Artikel 1451020, insges. 15 S.
[Imp.fact.: 1.9]

Reese, Hendrik; Gutiérrez-Hernández, Ulisses Jesús; Pfeiffer, Patricia; Quinto-Su, Pedro A; Ohl, Claus-Dieter

Rayleigh wave induced cavitation bubble structures

International journal of multiphase flow - Oxford : Pergamon Press, Bd. 184 (2025), Artikel 105114, insges. 9 S.
[Imp.fact.: 3.8]

Reinken, Henning; Menzel, Andreas M.

Rheologically tuned modes of collective transport in active viscoelastic films

Physical review letters - College Park, Md. : APS, Bd. 135 (2025), Heft 18, Artikel 188301, insges. 8 S.
[Imp.fact.: 9.0]

Reinken, Henning; Menzel, Andreas M.

Self-sustained patchy turbulence in shear-thinning active fluids

Communications Physics - London : Springer Nature, Bd. 8 (2025), Artikel 270, insges. 9 S.
[Imp.fact.: 5.8]

Reinken, Henning; Menzel, Andreas M.

Unified description of viscous, viscoelastic, or elastic thin active films on substrates

Physical review - Woodbury, NY : Inst., Bd. 112 (2025), Heft 4, Artikel 045506, insges. 15 S.
[Imp.fact.: 2.4]

Rose, Jonas; Baron, Elias; Goldhahn, Rüdiger; Zscherp, Mario F.; Jentsch, Silas A.; Chatterjee, Sangam; Schörmann, Jörg; Feneberg, Martin

Bandgaps in cubic InGaN for the entire composition range including many-body effects

Journal of applied physics - Melville, NY : American Inst. of Physics, Bd. 137 (2025), Heft 24, Artikel 243106, insges. 9 S.

Sanin, Ahmed Y.; Prier, Marcus; Wartmann, Thomas; Siba, Christian; Hippe, Katrin; Pech, Maciej; Croner, Roland; Speck, Oliver; Kahlert, Ulf D.; Rose, Georg

Evaluating T1/T2 relaxometry with OCRA tabletop MRI system in fresh clinical samples - preliminary insights into ZEB1-associated tissue characteristics

Technology in cancer research & treatment - Thousand Oaks, CA : Sage Publishing, Bd. 24 (2025), Artikel 15330338251366371, insges. 5 S.
[Imp.fact.: 2.8]

Sprenger, Alexander Ralf; Menzel, Andreas

Versuch der Integration von ChatGPT in den Übungsbetrieb der Theoretischen Physik

Lessons learned - Dresden : Fakultät Maschinenwesen, TU Dresden, Bd. 5 (2025), Heft 1, insges. 11 S.

Sun, Yurong; Fan, Yuzhe; Yao, Zhifeng; Wang, Fujun; Ohl, Claus-Dieter

On demand controlling of cavitation bubble collapse and jet formation through a free and rigid boundary arrangement

Ultrasonics sonochemistry - Amsterdam [u.a.]: Elsevier Science, Bd. 121 (2025), Artikel 107560, insges. 7 S.
[Imp.fact.: 9.7]

Sun, Yurong; Yao, Zhifeng; Wang, Chaoyue; Zhong, Qiang; Xiao, Ruofu; Ohl, Claus-Dieter; Wang, Fujun

Dynamics of cavitation bubbles near a gas-entrapping rigid surface

Journal of fluid mechanics - Cambridge [u.a.]: Cambridge Univ. Press, Bd. 1013 (2025), Artikel A9, insges. 23 S.
[Imp.fact.: 3.9]

Teckentrup, Vanessa; Ludwig, Mareike; Seibt, Janis; Hartig, Renée; Preißl, Hubert; Schuppert, Mark; Avdievich, Nikolai I; Scheffler, Klaus; Priovoulos, Nikos; Ehses, Maik; Poser, Benedikt A; Wiggins, Christopher J; Trautner, Peter; Honerbach, Walter; Jacobs, Heidi; Speck, Oliver; Hämmerer, Dorothea; Kroemer, Nils B.

Assessing a stimulator modification for simultaneous noninvasive auricular vagus nerve stimulation and MRI

Journal of neuroimaging - Berlin [u.a.]: Wiley-Blackwell, Bd. 35 (2025), Heft 6, Artikel e70098, insges. 17 S.
[Imp.fact.: 2.3]

Vogt, Ivan; Volk, Martin; Kulzer, Emma-Luise; Seibt, Janis; Pech, Maciej; Rose, Georg; Großer, Oliver Stephan

Microwave-assisted optimization of polyvinyl alcohol cryogel (PVA-C) manufacturing for MRI phantom production

Bioengineering - Basel : MDPI, Bd. 12 (2025), Heft 2, Artikel 171, insges. 8 S.

[Imp.fact.: 3.7]

Watzka, Bianca; Omarbakiyeva, Yultuz; Hahn, Larissa; Klein, Pascal; Krumphals, Ingrid; Rubitzko, Thomas

Wind as a context for Newton's first and second law and force diagrams

Physics education - Bristol : IOP Publ., Bd. 60 (2025), Heft 1, insges. 8 S.

[Imp.fact.: 0.6]

Wiersig, Jan; Chen, Weijian

Higher-order exceptional points in composite non-Hermitian systems

Physical review research - College Park, MD : APS, Bd. 7 (2025), Heft 3, Artikel 033034, insges. 8 S.

[Imp.fact.: 4.2]

Wulff, Peter; Mientus, Lukas; Nowak, Anna; Borowski, Andreas

AI in STEM teacher education - inquiry into capabilities of an emerging technology

International Journal of Technology in Education and Science - Konya : International Journal of Technology in Education and Science (IJTES), Bd. 9 (2025), Heft 4, S. 597-618

Wüthrich, Alwin; Goldhahn, Rüdiger; Galazka, Zbigniew; Feneberg, Martin

Optical properties of ZnGa₂O₄ - band gaps, plasmonic effects, and phonons

Physical review materials - College Park, MD : APS, Bd. 9 (2025), Heft 6, Artikel 064602

[Imp.fact.: 3.4]

Yi, Yeo-Jin; Kreißl, Michael; Speck, Oliver; Düzel, Emrah; Hämmerer, Dorothea

Decoding salience - a functional magnetic resonance imaging investigation of reward and contextual unexpectedness in memory encoding and retrieval

Human brain mapping - New York, NY : Wiley-Liss, Bd. 46 (2025), Heft 1, Artikel e70124, insges. 18 S.

[Imp.fact.: 3.3]

Zhang, Tianyuan; Zhang, A-Man; Zhang, Sai; Long, Sinan; Han, Rui; Liu, Luoqin; Ohl, Claus-Dieter; Li, Shuai

Free-surface jetting driven by a cavitating vortex ring

Journal of fluid mechanics - Cambridge [u.a.] : Cambridge Univ. Press, Bd. 1003 (2025), Artikel A4, insges. 22 S.

[Imp.fact.: 3.9]

NICHT BEGUTACHTETE ZEITSCHRIFTENAUFsätze

Bitar, Luna; Díaz, Mario; Coello, Roberto Duarte; Valdes Hernandez, del C. Maria; Mattern, Hendrik; Neumann, Katja; Pfister, Malte; Beck, Carolin; Mai, Huy Trong; Fuchs, Erelle; Tang, Serena; Tosun, Duygu; Besteher, Bianca; Rocktäschel, Tonia; Reuken, Philipp Alexander; Stallmach, Andreas; Opel, Nils; Gaser, Christian; Walter, Martin; Dörner, Marc; Arndt, Philipp; Behme, Daniel; Piechowiak, Christiane; Lading, Yves; Müller, Patrick; Braun-Dullaeus, Rüdiger; Meuth, Sven; Wardlaw, Joanna M.; Schreiber, Stefanie; Trujillo, Maria; Düzel, Emrah; Ziegler, Gabriel; Bernal, Jose

DRIPS - domain randomisation for image-based perivascular spaces segmentation

medRxiv - Cold Spring Harbor : Cold Spring Harbor Laboratory . - 2025, Artikel 2025.10.22.25337423, insges. 61 S.

Quast, Martin; Schürmann, Christoph

Spektroskopie - Wissenschaftliche Erkenntnis im Licht der Sterne

Astronomie + Raumfahrt im Unterricht - Hannover : Friedrich, Bd. 199 (2025), Heft 3, S. 5-9

ARTIKEL IN ZEITSCHRIFT

Kurachkina, Marharyta; Nádasi, Hajnalka; Alaasar, Mohamed; Tschierske, Carsten; Eremin, Alexey
Photomanipulation of the mechanical properties in a liquid crystal with azo-containing bent-core mesogens
ChemPhotoChem - Weinheim : Wiley-VCH, Bd. 4 (2020), Heft 11, S. 5288-5295

BEGUTACHTETE BUCHBEITRÄGE

Ehses, Maik; Prier, Marcus; Mydla, Benjamin; Maune, Holger
Effect of different oversampling ratios for switch mode amplifiers in low-field magnetic resonance imaging
2025 47th Annual International Conference of the IEEE Engineering in Medicine and Biology Society (EMBC) ,
2025 - Piscataway, NJ : IEEE, insges. 4 S. ;
[Konferenz: 47th Annual International Conference of the IEEE Engineering in Medicine and Biology Society,
EMBC, Copenhagen, Denmark, 14-18 July 2025]

Ehses, Maik; Prier, Marcus; Mydla, Benjamin; Maune, Holger
Evaluation of switch mode amplifiers for low-field MRI
2025 IEEE MTT-S International Microwave Biomedical Conference (IMBioC) , 2025 - [Piscataway, NJ]: IEEE ;
Wu, Chung-Tse Michael, insges. 3 S. ;
[Konferenz: 2025 IEEE MTT-S International Microwave Biomedical Conference, IMBioC, Kaohsiung, Taiwan,
15-17 April 2025]

ABSTRACTS

Alnazer, Kahled; Prier, Marcus; Walles, Heike; Pech, Maciej; Großer, Oliver Stephan; Kopp, Sascha; Gylstorff, Severin
Development of tissue-mimicking low cost phantoms for tabletop MRI validation
7th Conference on Image-Guided Interventions - Magdeburg . - 2025, S. 77-78

Baron, Elias; Goldhahn, Rüdiger; As, Donat; Espinoza, Shirly; Rebarz, Mateusz; Feneberg, Martin
Analysis of time-resolved ellipsometry data accounting for free-carrier grading
10th International Conference on Spectroscopic Ellipsometry - North American Ellipsometry Association . - 2025,
S. 150 ;
[Konferenz: 10th International Conference on Spectroscopic Ellipsometry, Boulder, Colorado, USA, June 08-13,
2025]

Baron, Elias; Goldhahn, Rüdiger; As, Donat; Espinoza, Shirly; Rebarz, Mateusz; Feneberg, Martin
Femtosecond pump-probe ellipsometry of degenerately doped cubic GaN
10th International Conference on Spectroscopic Ellipsometry - North American Ellipsometry Association . - 2025,
S. 99 ;
[Konferenz: 10th International Conference on Spectroscopic Ellipsometry, Boulder, Colorado, USA, June 08-13,
2025]

Baron, Elias; Rose, Jonas; Goldhahn, Rüdiger; Jentsch, Silas; Zscherp, Mario; Chatterjee, Sangam; Schörmann, Jörg; Feneberg, Martin
Optical properties of cubic $\text{In}_x\text{Ga}_{1-x}\text{N}$ ($0 \leq x \leq 1$)
10th International Conference on Spectroscopic Ellipsometry - North American Ellipsometry Association . - 2025,
S. 152 ;
[Konferenz: 10th International Conference on Spectroscopic Ellipsometry, Boulder, Colorado, USA, June 08-13,
2025]

Bollmann, S.; Mattern, Hendrik; Gulban, F.; Speck, Oliver; Stöcker, R.
Fast Mesoscopic Vascular Imaging Utilizing a High-Performance Gradient and a Segmented 3D EPI Readout
ISMRM Joint Workshop of the Ultra-High Field MR & Brain Function Study Groups - International Society for
Magnetic Resonance in Medicine . - 2025 ;
[Workshop: ISMRM Joint Workshop of the Ultra-High Field MR & Brain Function Study Groups, Annapolis,
MD, USA, 31 March-02 April 2025]

Einspänner, Eric; Mattern, Hendrik; Fuchs, Erelle; Müller, Sebastian Johannes; Khadhraoui, Eya; Behme, Daniel

Sleepy QSM - study to assess the effect of sleep deprivation on brain homeostasis with 7T QSM and qT1
Magnetic resonance materials in physics, biology and medicine - Heidelberg : Springer, Bd. 38 (2025), Heft Suppl. 1, S. S234-S235, Artikel 148 ;
[Tagung: 41th Annual Scientific Meeting of European Society for Magnetic Resonance in Medicine and Biology, ESMRMB 2025, Marseille, 8-11 October 2025]
[Imp.fact.: 2.5]

Fischer, Lukas; Menzel, Andreas M.

Optimizing the internal structure of soft elastic composite materials
Verhandlungen der Deutschen Physikalischen Gesellschaft / Deutsche Physikalische Gesellschaft - Bad Honnef : DPG . - 2025, Artikel CPP 5.3 ;
[Tagung: Verhandlungen der Deutschen Physikalischen Gesellschaft, Regensburg, 16. - 21. März 2025]

Graper, Erik; Baron, Elias; Feneberg, Martin; Wecker, Tobias; As, Donat J.; Goldhahn, Rüdiger

Optical properties of asymmetric cubic AlGa_N/Ga_N quantum wells
Verhandlungen der Deutschen Physikalischen Gesellschaft / Deutsche Physikalische Gesellschaft - Bad Honnef : DPG . - 2025, Artikel HL 32.1 ;
[Tagung: Verhandlungen der Deutschen Physikalischen Gesellschaft, Regensburg, 16. - 21. März 2025]

Grümbel, Jona; Abu-Farsakh, Hazem; Qteish, Abdallah Hamoudeh; Goldhahn, Rüdiger; Feneberg, Martin

Determination of electronic structure parameters from spectroscopic ellipsometry and GW calculations - a case study on non-degenerate ScN
ICNS 15 - MKON . - 2025, Artikel PC-Tue-P52 ;
[Konferenz: 15th International Conference on Nitride Semiconductors, ICNS-15,almö, Sweden, 6-11 July 2025]

Grümbel, Jona; Dinh, Duc V.; Harms, Christina; Chen, Zhuohui; Brandt, Oliver; Goldhahn, Rüdiger; Feneberg, Martin

Phonons, Born effective charges, and band gaps of wz-(Sc,Al)N alloys (0 Sc 30%) grown on AlN/Si by molecular beam epitaxy
ICNS 15 - MKON . - 2025, Artikel PC-Tue-B7 ;
[Konferenz: 15th International Conference on Nitride Semiconductors, ICNS-15, Malmö, Sweden, 6-11 July 2025]

Grümbel, Jona; Oshima, Yuichi; Goldhahn, Rüdiger; Feneberg, Martin

Determination of electronic structure parameters from spectroscopic ellipsometry - a case study on non-degenerate ScN
10th International Conference on Spectroscopic Ellipsometry - North American Ellipsometry Association . - 2025, S. 485 ;
[Konferenz: 10th International Conference on Spectroscopic Ellipsometry, Boulder, Colorado, USA, June 08-13, 2025]

Harms, Christina; Kluth, Elias; Grümbel, Jona; Goldhahn, Rüdiger; Feneberg, Martin

Temperature dependent free carrier concentration in GaN:Si by Raman spectroscopy
ICNS 15 - MKON . - 2025, S. 564 ;
[Konferenz: 15th International Conference on Nitride Semiconductors, ICNS-15,almö, Sweden, 6-11 July 2025]

Huber, Renzo; Morgan, A. Tyler; Pizzuti, Alessandra; Poser, Benedikt; Dymerska, Barbara; Bosch, Dario; Chai, Yuhui; Gudino, Natalia; Sarlls, Joelle; Dresbach, Sebastian; Vu, An T.; Evans, Jennifer; Torrisi, Salvatore; Stirnberg, Rüdiger; Tourell, Monique; Bollmann, Saskia; Vizioli, Luca; Yacoub, Essa; Priovoulos, Nikos; Brouwer, Emma; Zwaag, van der Wietske; Mattern, Hendrik; Gomez, Daniel; Blazejewska, Anna Izabella I.; Polimeni, Jonathan; Bandettini, Peter

Should I do 7T fMRI with the pTx or sTx coil? Consider the difference in geometry
ISMRM & ISMRT Annual Meeting & Exhibition - Concord, CA : International Society for Magnetic Resonance in Medicine . - 2025, Artikel abstract 2333 ;
[ISMRM & ISMRT Annual Meeting & Exhibition, Honolulu, Hawaii, 10-15 May 2025]

Hubmann, Max Joris; Kowal, Robert; Orzada, Stephan; Speck, Oliver; Maune, Holger

Simulation of the RF shimming performance of 8 channel arrays for 7T head-imaging with a large diameter transmit coil

ISMRM & ISMRT Annual Meeting & Exhibition - Concord, CA : International Society for Magnetic Resonance in Medicine . - 2025, Artikel abstract 4251 ;

[ISMRM & ISMRT Annual Meeting & Exhibition, Honolulu, Hawaii, 10-15 May 2025]

Kluth, Elias; Grümbel, Jona; Goldhahn, Rüdiger; Yamaguchi, Tomohiro; Roberts, Joseph; Massabuau, Fabien; Anhar Bhuiyan, A. F. M.; Meng, Lingyu; Zhao, Hongping; Nagashima, Yo; Osawa, Shohei; Hirose, Yasushi; Karg, Alexander; Eickhoff, Martin; Feneberg, Martin

Determination of electronic structure parameters from spectroscopic ellipsometry - a case study on non-degenerate ScN

10th International Conference on Spectroscopic Ellipsometry - North American Ellipsometry Association . - 2025, S. 485 ;

[Konferenz: 10th International Conference on Spectroscopic Ellipsometry, Boulder, Colorado, USA, June 08-13, 2025]

Kluth, Elias; Grümbel, Jona; Goldhahn, Rüdiger; Yamaguchi, Tomohiro; Roberts, Joseph; Massabuau, Fabien; Anhar Bhuiyan, A. F. M.; Meng, Lingyu; Zhao, Hongping; Nagashima, Yo; Osawa, Shohei; Hirose, Yasushi; Karg, Alexander; Eickhoff, Martin; Feneberg, Martin

On optical properties of Group-III sesquioxides and their alloys

10th International Conference on Spectroscopic Ellipsometry - North American Ellipsometry Association . - 2025, S. 147 ;

[Konferenz: 10th International Conference on Spectroscopic Ellipsometry, Boulder, Colorado, USA, June 08-13, 2025]

Kluth, Elias; Nagashima, Yo; Osawa, Shohei; Hirose, Yasushi; Bläsing, Jürgen; Strittmatter, André; Goldhahn, Rüdiger; Feneberg, Martin

Blue shift of the absorption onset and bandgap bowing in rutile $\text{Ge}_{x}\text{Sn}_{1-x}\text{O}_2$

Verhandlungen der Deutschen Physikalischen Gesellschaft / Deutsche Physikalische Gesellschaft - Bad Honnef : DPG . - 2025, Artikel HL 52.2 ;

[Tagung: Verhandlungen der Deutschen Physikalischen Gesellschaft, Regensburg, 16. - 21. März 2025]

Knobus, Maximilian; Seibt, Janis; Rose, Georg; Speck, Oliver

Calculation of offcenter distortion in interventional MRI

7th Conference on Image-Guided Interventions - Magdeburg . - 2025, S. 15 ;

[Konferenz: 7th Conference on Image-Guided Interventions, Magdeburg, 23 - 24 October 2025]

Knull, Lucas; Kowal, Robert; Hubmann, Max Joris; Düx, Daniel; Hensen, Bennet; Gutberlet, Marcel; Wacker, Frank; Speck, Oliver; Maune, Holger

Mode-weighting in metasurface designs for MRI signal enhancement

ISMRM & ISMRT Annual Meeting & Exhibition - Concord, CA : International Society for Magnetic Resonance in Medicine . - 2025, Artikel abstract 3467 ;

[ISMRM & ISMRT Annual Meeting & Exhibition, Honolulu, Hawaii, 10-15 May 2025]

Kowal, Robert; Paulig, Niklas; Arnecke, Daniel; Knull, Lucas; Vogt, Ivan; Hubmann, Max Joris; Düx, Daniel; Hensen, Bennet; Gutberlet, Marcel; Wacker, Frank; Speck, Oliver; Maune, Holger

Parallel imaging using metasurface resonators

ISMRM & ISMRT Annual Meeting & Exhibition - Concord, CA : International Society for Magnetic Resonance in Medicine . - 2025, Artikel abstract 3454 ;

[ISMRM & ISMRT Annual Meeting & Exhibition, Honolulu, Hawaii, 10-15 May 2025]

Marquardt, Jonas; Vockert, Niklas; Behrenbruch, Niklas; Schumann-Werner, Beate; Hochkepler, Anne; Büchel, Anna-Therese; Molloy, Eóin Niall; Schwarck, Svenja; Fischer, Larissa; Incesoy, Enise I.; García García, Berta; Mattern, Hendrik; Morgado, Barbara; Esselmann, Hermann; Stephens, Andrew W.; Schildan, Andreas; Barthel, Henryk; Sabri, Osama; Wiltfang, Jens; Kreißl, Michael; Düzel, Emrah; Kühn, Esther; Schreiber, Stefanie; Maass, Anne; Diersch, Nadine

Hippocampal vascularization is associated with greater efficiency during a remote real world wayfinding training in older adults

Alzheimer's and dementia - Hoboken, NJ : Wiley, Bd. 21 (2025), Heft Suppl. 9, Artikel e110578, insges. 5 S. ;

[Konferenz: Alzheimer's Association International Conference, Toronto, 31. July 2025]

[Imp.fact.: 11.1]

Menzel, Andreas M.

Displacements in thin fluid and elastic films

Verhandlungen der Deutschen Physikalischen Gesellschaft / Deutsche Physikalische Gesellschaft - Bad Honnef : DPG . - 2025, Artikel DY 44.5 ;

[Tagung: Verhandlungen der Deutschen Physikalischen Gesellschaft, Regensburg, 16. - 21. März 2025]

Paulig, Niklas; Knull, Lucas; Kowal, Robert; Rose, Georg; Speck, Oliver; Maune, Holger

Impact of metasurface size on MRI receive enhancement

7th Conference on Image-Guided Interventions - Magdeburg . - 2025, S. 12-14 ;

[Konferenz: 7th Conference on Image-Guided Interventions, Magdeburg, 23 - 24 October 2025]

Penalba Sanchez, Lucia; Yi, Yeo-Jin; Kurt, Elif; Femminella, Grazia D.; Loane, Clare; Duckett, Millie; Callaghan, Martina; Weiskopf, Nikolaus; Dolan, Raymond J.; Glanz, Wenzel; Butryn, Michaela; Mattern, Hendrik; Leiman, Marina; Mann, Iris; Pankratz, Ulrike; Lübeck, Cindy Y.; Kelling, Niklas; Howard, Rob; Düzel, Emrah; Hämmerer, Dorothea

Investigating the role of the locus coeruleus noradrenergic system in cognitive function in amnesic mild cognitive impairment - an fMRI study

European psychiatry - Cambridge : Cambridge University Press, Bd. 68 (2025), Heft S1, S. S836-S837, Artikel EPV1089

[Imp.fact.: 6.7]

Piechowiak, Christiane; Müller, Patrick; Bernal Moyano, Jose; Kunz, Naomi Alice; Al-Zawity, Suzann; Hubert, Patrick; Nathania, Brigitta Patricia; Kunz, Matthias; Lading, Yves; Duarte, Roberto; Valdes Hernandez, del C. Maria; Wardlaw, Joanna M.; Mattern, Hendrik; Behme, Daniel; Neumann, Katja; Braun-Dullaeus, Rüdiger; Schreiber, Stefanie

Acute physical exercise can exert measurable changes on perivascular spaces volumetry

Alzheimer's and dementia - Hoboken, NJ : Wiley, Bd. 21 (2025), Heft Suppl. 1, Artikel e101885, insges. 2 S. ;

[Konferenz: Alzheimer's Association International Conference, Toronto, 31. July 2025]

[Imp.fact.: 11.1]

Reinken, Hennig; Menzel, Andreas M.

Self-sustained patchy turbulence in shear-thinning active fluids

Verhandlungen der Deutschen Physikalischen Gesellschaft / Deutsche Physikalische Gesellschaft - Bad Honnef : DPG . - 2025, Artikel DY 3.11 ;

[Tagung: Verhandlungen der Deutschen Physikalischen Gesellschaft, Regensburg, 16. - 21. März 2025]

Rose, Jonas; Kluth, Elias; Baron, Elias; Goldhahn, Rüdiger; Jentsch, Silas; Zscherp, Mario; Chatterjee, Sangam; Schörmann, Jörg; Feneberg, Martin

Optical properties of cubic InGa_N for the entire In composition range

ICNS 15 - MKON . - 2025, S. 769 ;

[Konferenz: 15th International Conference on Nitride Semiconductors, ICNS-15, almö, Swedden, 6-11 July 2025]

Stirnberg, Rüdiger; Mattern, Hendrik; Speck, Oliver; Stöcker, Tony

Ultra-fast whole-brain 3D-EPI across scales: pushing high-performance gradients at 7T

ISMRM & ISMRT Annual Meeting & Exhibition - Concord, CA : International Society for Magnetic Resonance in Medicine . - 2025, Artikel abstract 2747 ;

[ISMRM & ISMRT Annual Meeting & Exhibition, Honolulu, Hawai, 10-15 May 2025]

Tung, Yi-Hang; Mattern, Hendrik; Speck, Oliver

Rapid mesoscopic resolution DTI with high-performance 7T

ISMRM & ISMRT Annual Meeting & Exhibition - Concord, CA : International Society for Magnetic Resonance in Medicine . - 2025, Artikel abstract 4077 ;

[ISMRM & ISMRT Annual Meeting & Exhibition, Honolulu, Hawai, 10-15 May 2025]

Tung, Yi-Hang; Speck, Oliver

Verbesserung der mikrostrukturellen Sensitivität in der Diffusions-MRT\$Dein zweistufiges Entrauschungsverfahren für Daten eines Hochleistungs-7T-Scanners

ISMRM Workshop on 40 years of Diffusion - International Society for Magnetic Resonance in Medicine . - 2025

Wiersig, Jan

Exploring wave chaos and non-hermitian physics - future prospects for quantum emission from chaotic microcavities

Verhandlungen der Deutschen Physikalischen Gesellschaft / Deutsche Physikalische Gesellschaft - Bad Honnef : DPG . - 2025, Artikel DY 19.3 ;

[Tagung: Verhandlungen der Deutschen Physikalischen Gesellschaft, Regensburg, 16. - 21. März 2025]

Yarach, Uten; Akrasirakul, Sorravit; Godenschweger, Frank; Mattern, Hendrik; Tung, Yi-Hang; Speck, Oliver

An efficient signal averaging with model-based reconstruction for meso-scale resolution T2*W GRE-EPI at 7T with high-performance gradients

ISMRM & ISMRT Annual Meeting & Exhibition - Concord, CA : International Society for Magnetic Resonance in Medicine . - 2025, Artikel abstract 0641 ;

[ISMRM & ISMRT Annual Meeting & Exhibition, Honolulu, Hawaii, 10-15 May 2025]

Yarach, Uten; Akrasirakul, Sorravit; Mattern, Hendrik; Speck, Oliver

Improving T2-weighted TGSE-BLADE liver imaging via model-based reconstruction with self-breathing motion correction

ISMRM & ISMRT Annual Meeting & Exhibition - Concord, CA : International Society for Magnetic Resonance in Medicine . - 2025, Artikel abstract 0035 ;

[ISMRM & ISMRT Annual Meeting & Exhibition, Honolulu, Hawaii, 10-15 May 2025]

Zhao, M.; Hoinkiss, D.; Bauer, M.; Mattern, Hendrik; Assili, S.; Clement, P.; Pinto, J.

From magnetic gradients to sound waves - a five-year journey of the ESMRMB podcast

Magnetic resonance materials in physics, biology and medicine - Heidelberg : Springer, Bd. 38 (2025), Heft Suppl. 1 ;

[Tagung: 41th Annual Scientific Meeting of European Society for Magnetic Resonance in Medicine and Biology, ESMRMB 2025, Marseille, 8-11 October 2025]

[Imp.fact.: 2.5]

DISSERTATIONEN

Fischer, Lukas; Menzel, Andreas M. [AkademischeR BetreuerIn]

From inner structural arrangements in elastic materials to tailored overall behavior

Magdeburg: Universitätsbibliothek, Dissertation Otto-von-Guericke-Universität Magdeburg, Fakultät für Naturwissenschaften 2025, 1 Online-Ressource (viii, 204 Seiten, 42,18MB) ;

[Literaturverzeichnis: Seite 187-204]

INSTITUT FÜR PSYCHOLOGIE

Universitätsplatz 2, Gebäude 24, 39106 Magdeburg
Tel. 49 (0)391 67 18470, Fax 49 (0)391 67 11963
IPSY@ovgu.de

1. LEITUNG

Prof. Dr. rer. nat. Tömme Noesselt

2. HOCHSCHULLEHRER/INNEN

Prof. Dr. Elena Azañón Gracia
Prof. Dr. Florian G. Kaiser
Prof. Dr. Ellen Matthies
Prof. Dr. Toemme Noesselt
Prof. Dr. Stefan Pollmann
Prof. Dr. Markus Ullsperger
Prof. Dr. Eunike Wetzel
J. Prof. Dr. Claudia Preuschhof
apl. Prof. Dr. Wolfgang Lehmann

3. FORSCHUNGSPROFIL

Allgemeine Psychologie

- neuronale Grundlagen der Aufmerksamkeit
- neuronale Grundlagen visuellen Lernens
- Methoden der fMRT-Auswertung

Biologische Psychologie

- multisensorische Integration
- Aufmerksamkeit, Top-down Kontrolle und Dopamin
- Hunger und Appetenzverhalten
- Simultan EEG-fMRI
- Simultan TMS-fMRI

Erleben-Professur: Somatosensory and Body Lab (Prof. Dr. Elena Azanon)

- Somatosensory perception
- Spatial representation
- Body representation
- Motor processing
- Multisensory integration
- Human EEG analysis

- Human transcranial magnetic stimulation
- Cognitive Neuroscience

Neuropsychologie

- Handlungsüberwachung und resultierende adaptive kognitive Kontrolle
 - Neurochemie dieser Funktion mittels pharmakologischer Intervention und imaging genetics
 - Mechanismen der fehlerinduzierten top-down Kontrolle motorischer und perzeptueller Anpassungsprozesse
 - Maladaptationen, die zu Fehlern führen
- Entscheidungsprozesse
- Funktion der Habenula bei Annäherungs- und Vermeidungslernen

Klinische Entwicklungspsychologie

- Interaktion unterschiedlicher Lernformen und Gedächtnisprozesse über die Lebensspanne
- Altersspezifische Veränderungen von gedächtnisbasierten Entscheidungen
- Die Bedeutung von Generalisierungsprozessen von Gedächtnisinhalten über die Lebensspanne und deren Auswirkung auf die Entwicklung und Aufrechterhaltung psychischer Erkrankungen

Methodenlehre I : Methoden der Experimentellen und Neurowissenschaftlichen Psychologie (Vertretung: Dr. Robert Pagel)

- Konzeptuelle/theoretische Grundlagen und Probleme der Kognitionswissenschaften mit Fokus auf den Bereich der visuellen Wahrnehmung (insbesondere die Konzepte "Information/Informationsverarbeitung" und "Repräsentation" sowie die mereological fallacy)
- Theorien visueller Wahrnehmung und deren Entwicklungsgeschichte
- Dualität der Bildwahrnehmung
- Perspektivenrobustheit bei der Wahrnehmung linearperspektivischer Bilder
- Farbwahrnehmung

Methodenlehre II : Evaluation und Diagnostik (Leitung: Prof. Dr. Eunike Wetzel)

- Testkonstruktion Mehrdimensionales Forced-choice Format als eine Alternative zu Ratingskalen
- Methoden für Messinvarianzanalysen
 - Modellierung von Traits und Response Biases
 - Dunkle Triade der Persönlichkeit
 - Entwicklung von Narzissmus, Psychopathie und Machiavelismus über die Lebensspanne
 - Zusammenhänge zwischen der Entwicklung der Dunklen Triade und Lebensereignissen und -erfahrungen

Emotionswahrnehmung

Sozial-, Differentielle und Persönlichkeitspsychologie (Leitung: Prof. Dr. Florian Kaiser)

- Einstellungs-Verhaltenskonsistenz
- Einstellungsforschung
- Campbell Paradigma
- Person-Situationsinteraktion
- Verhaltensänderung
- Persuasion und soziale Normen
- Umweltschutz, Nachhaltigkeit, Umweltbewusstsein
- Gesundheitseinstellung & -verhalten
- Mensch-Technik-Interaktion

Umweltpsychologie (Leitung: Prof. Dr. Ellen Matthies)

- Motivation zum umweltgerechten Handeln
- Wahrnehmung und Bewältigung von krisenhaften Umweltveränderungen
- Wirkweise und Steuerung partizipativer Prozesse
- Umwelt und Gesundheit
- Mobilitätsverhalten
- Nachhaltiger Konsum
- Energierelevante Entscheidungen und Verhaltensweisen in Haushalten sowie in Unternehmen/ Hochschulen/ Arbeitsplatzsituationen
- Mensch-Technik-Interaktion

4. SERVICEANGEBOT

Beratung, Gutachten, Projekte zu Themenfeldern:

- Experimentelle Untersuchung von Aufmerksamkeits- und Lernfunktionen
- Blickbewegungsmessung
- Neuropsychologische Patientenstudien
- Analyse von Verhaltensleistungen bei visueller, auditorischer Perzeption und multisensorische Integration
- Analyse von aufmerksamkeitsrelatierten Prozessen
- Human EEG-Analyse
- Human MEG-Analyse
- Human fMRI-Analyse
- Integration von Software-Paketen in die (Neuro)Debian Plattform
- Integration von Analyse-Algorithmen für neurowissenschaftliche Daten in das PyMVPA-Framework

5. METHODIK

Cluster mit 20 TB Speicherkapazität und über 200 CPU-Kernen, sowie 100 GB bis hin zu 512 GB RAM pro Rechner-Node. Als Betriebssystem kommt (Neuro)Debian zum Einsatz. Der Cluster eignet sich hervorragend zur Analyse von großen Datenmengen, wie sie zum Beispiel mit hochauflösenden Verfahren aus der neurowissenschaftlichen Bildgebung gewonnen werden können.

4 geschirmte EEG-Kammern, MRT-kompatible EEG-Verstärker

Eyetracker

transkranielle Magnetstimulation

6. KOOPERATIONEN

- Dr. David Richter, Deutsches Institut für Wirtschaftsforschung (DIW), Berlin
- Dr. Meike Jipp, Deutsche Zentrum für Luft- und Raumfahrt (DLR), Braunschweig
- Dr. Rogier B. Mars, Oxford University, Oxford, UK
- Dr. Yvonne de Kort & Dr. Antal Haans, Eindhoven University of Technology, Eindhoven, Niederlande
- Hochschule Anhalt
- Hochschule Harz
- Hochschule Magdeburg-Stendal

- Martin-Luther-Universität Halle-Wittenberg
- Prof. Dr. André Beauducel, Universität Bonn
- Prof. Dr. Bernd Hirschl, Institut für ökologische Wirtschaftsforschung (IÖW)
- Prof. Dr. Christian A. Klöckner, Norwegian University of Science and Technology Trondheim, Norwegen
- Prof. Dr. Dr. h.c. Ortwin Renn, Institute for Advanced Sustainability Studies (IASS), Potsdam
- Prof. Dr. Franz X. Bogner, Universität Bayreuth
- Prof. Dr. Gary Evans, Cornell University, Ithaca, NY
- Prof. Dr. Harry Freudenthaler, Universität Graz, Österreich
- Prof. Dr. John Thøgersen, Aarhus Business School, Aarhus, Dänemark
- Prof. Dr. Linda Steg, University of Groningen, Niederlande
- Prof. Dr. Lucia A. Reisch, Copenhagen Business School, Dänemark
- Prof. Dr. Mark Wilson, University of California, Berkeley, CA
- Prof. Dr. Martha Frías Armenta, University of Sonora, Hermosillo, Mexico
- Prof. Dr. Michael Ranney, University of California, Berkeley, CA
- Prof. Dr. Nazar Akremi, Uppsala University, Uppsala, Sweden
- Prof. Dr. P. Wesley Schultz, California State University, San Marcos, CA
- Prof. Dr. Paul C. Stern, National Research Council, USA
- Prof. Dr. Rainer Guski, Ruhr-Universität Bochum
- Prof. Dr. Sebastian Bamberg, Fachhochschule Bielefeld
- Prof. Dr. Terry Hartig, Uppsala University, Uppsala, Sweden

7. FORSCHUNGSPROJEKTE

Projektleitung: Dr. Anke Blöbaum, Prof.Dr.phil. Ellen Matthies
Kooperationen: Dr. Michael Waibel, Universität Hildesheim; EMP Ebel Messerschmidt Partner, Tübingen, Rolf Messerschmidt; RUPP Royal University of Phnom Penh, Sok Serey
Förderer: Bundesministerium für Forschung, Technologie und Raumfahrt - 01.09.2025 - 31.08.2027

NUR-Verbundprojekt (Implementierungsphase): Verbesserung der Lebensqualität durch Nachhaltige Urbane Transformation - Build4People; TP2: Verhaltensänderungen

Während der Implementierungsphase (IMP) des Build4People (B4P) Projekts sollen die Potenziale der Digitalisierung genutzt werden, um eine partizipative, inklusive und nachhaltige städtische Transformation zu fördern, indem die Stadtverwaltung von Phnom Penh (PPCH) unterstützt wird, ihre bestehenden Green- und Smart-City-Strategien zu verknüpfen. So soll das übergeordnete Ziel der verbesserten städtischen Lebensqualität (UQoL) in Phnom Penh erreicht und die städtische Resilienz vor dem Hintergrund des globalen Klimawandels gestärkt werden.

Eingebettet in das Gesamtziel der Build4People Implementierungsphase die partizipative, inklusive und nachhaltige städtische Transformation zu fördern, liegen die Aufgaben des OVGU Teilprojekts insbesondere darin, die Akzeptanz der partizipativen Instrumente über die beratende Unterstützung zu Social Marketing Kampagnen zu fördern und nutzerzentrierte Evaluationsmethoden einzubringen, um so inklusive Planung zu befördern, und die Begleitforschung über eine formative Prozessevaluation sicherzustellen.

Das OVGU Teilprojekt verfolgt damit vor allem die folgenden Teilziele:

- (1) Akzeptanzbeförderung und aktive Unterstützung der PPCH Citizen Science APP als partizipatives Tool der Stadtplanung und der Einbeziehung der Bevölkerung
- (2) Stärkung der inklusiven Planung, Akzeptanz der Bedeutung inklusiver Planung innerhalb der Stadtverwaltung Phnom Penh
- (3) Prozessbegleitende formative Evaluierung zur Optimierung aller Teilprojekte und zur Unterstützung transformativer Lerneffekte

Projektleitung: Dr. Anke Blöbaum, Prof. Dr. Ellen Matthies
Projektbearbeitung: M.Sc. Andreas Deuß
Kooperationen: Universität Hamburg, Michael Waibel; Universität Stuttgart, Dirk Schwede; Hochschule für nachhaltige Entwicklung, Eberswalde, Jan-Peter Mund; INEK Institut für Klima- und Energiekonzepte, Lohfelden, Lutz Katzschner; EMP Ebel Messerschmidt Partner, Tübingen, Rolf Messerschmidt; RUPP Royal University of Phnom Penh, Sok Serey
Förderer: Bund - 01.04.2021 - 31.08.2025

NUR-Verbundprojekt: Nachhaltige Gebäude für Menschen -Verbesserung der städtischen Lebensqualität in Kambodscha, Build4People - Teilprojekt 6: Verhaltensänderungen

Das dynamische Wirtschaftswachstum in Kambodscha führt zu einem Urbanisierungs- und Bauboom in Phnom Penh. Die neuen Gebäude und Stadtquartiere werden nicht nachhaltig errichtet und verursachen direkte und indirekte Umweltwirkungen, die weitgehend externalisiert werden und sich offensichtlich negativ auf die städtische Lebensqualität auswirken. Fragen der Nachhaltigkeit werden nur selten von Entscheidungsträgern im Bausektor, den zuständigen Ministerien, der Stadtverwaltung, den Forschungs- und Bildungseinrichtungen und von den Gebäudenutzern wirksam adressiert. Das Gesamtziel des multidisziplinären Build4People-Projekts besteht folglich darin, eine transformative Veränderung des derzeitigen Stadtentwicklungspfades von Phnom Penh zu unterstützen und zu analysieren, um ihn in Richtung eines Pfades mit einem höheren Grad an Nachhaltigkeit und Lebensqualität zu bewegen. Dabei ist der Bausektor der Ausgangspunkt der Forschung und die Verbesserung der städtischen Lebensqualität das gemeinsame Ziel des transdisziplinären Build4People Projektteams.

Das Hauptziel der Forschungs- und Entwicklungsphase des umweltspsychologischen Teilprojekts (OvGU) liegt in der Förderung eines nachhaltigen Verhaltens, nachhaltiger Lebensstile sowie nachhaltigen Lebens insgesamt für die Menschen in Phnom Penh. Dies muss im Einklang mit dem Gesamtziel verwirklicht werden, die städtische Lebensqualität (Urban Quality of Life= UQoL) für alle Bewohnerinnen und Bewohner von Phnom Penh durch eine urbane Transformation der Nachhaltigkeit zu verbessern.

Projektleitung: Dr. Lieneke Janssen, Prof. Dr. Markus Ullsperger
Projektbearbeitung: Dr. Lieneke Janssen
Förderer: Bundesministerium für Forschung, Technologie und Raumfahrt - 01.12.2025 - 30.11.2028

Gehirn-inspirierte Nutzung effizienter Shortcuts in der Künstlichen Intelligenz (BRAINS) – Teilprojekt Validierung der Hypothese zum Gewohnheitslernen

In enger Zusammenarbeit zwischen der TU Chemnitz (TUC) und der OVGU Magdeburg verfolgen wir das Ziel, eine Lösung für die Rechen- und Energieeffizienz in großen modularen neuronalen Transformer-Netzen zu finden, inspiriert von der bemerkenswerten Fähigkeit des Gehirns zum Erlernen von Gewohnheiten. Obwohl die zugrunde liegenden Mechanismen der Gewohnheitsbildung und -ausführung nach wie vor umstritten sind, schlagen wir vor, dass gewohnheitsmäßige Handlungen durch trainierte Abkürzungsverbindungen (Shortcuts) zwischen Kortex und Basalganglienschleifen entstehen, die Handlungen automatisieren und den Rechenaufwand verringern. Zum Nachweis dieser Hypothese setzen wir auf einen innovativen, modellbasierten Ansatz zur Re-Analyse vorhandener Gehirnscans. Dieser Teil der Arbeit wird von der OVGU geleitet und stützt sich auf das umfassende neuroinformatische Modellierungswissen der TUC. Die gemeinsame Arbeit wird uns beim Entwurf und der Implementierung von Shortcut-ähnlichen Konzepten in neuronalen Transformer-Netzen als Teil eines NeuroAI-Modells des Verstärkungslernens leiten, das von der TUC entwickelt wird. Wir gehen davon aus, dass diese Shortcut-ähnlichen Konzepte die Bearbeitung routinierter Aufgaben mit deutlich geringerem Rechenaufwand ermöglichen und dadurch den Energieverbrauch erheblich senken, ohne die Flexibilität einzuschränken. Das entwickelte Transformer-basierte NeuroAI-Modell wird hinsichtlich Leistung und Energieverbrauch anhand etablierter ML-Benchmarks getestet und mit der kognitiven Flexibilität von Menschen verglichen, die eine Navigationsaufgabe in der virtuellen Realität durchführen. Zusammenfassend überträgt unsere enge Zusammenarbeit Konzepte aus der Neurowissenschaft der Gewohnheiten auf das Design neuartiger modularer NeuroAI-Modelle.

Projektleitung: Dr. Martin Krippel
Förderer: EU - COST - 08.10.2024 - 08.10.2028

Eine evolutionäre Sichtweise zum Verständnis affektiver Zustände bei verschiedenen Spezies (AFFECT-EVO)

Das Verständnis der affektiven Zustände (Emotionen und Stimmungen) nicht-menschlicher Tiere ist von entscheidender Bedeutung, um ihre Bedürfnisse zu verstehen, ihr Wohlergehen zu verbessern und die Auswirkungen von Behandlungen für affektive Störungen bei Tieren zu bewerten, seien es präklinische Modelle menschlicher Störungen oder Patienten selbst. Das vorhandene Wissen über affektive Zustände bei verschiedenen Tierarten ist begrenzt und bruchstückhaft. So ist beispielsweise unklar, (1) ob und in welchem Ausmaß unterschiedliche affektive Zustände bei verschiedenen Arten auftreten, (2) ob diese Zustände von verschiedenen Arten in ähnlicher Weise ausgedrückt und erlebt werden, (3) welche physiologischen Mechanismen von affektiven Zuständen bei allen Arten gleich sind und (4) welche Indikatoren für affektive Zustände bei mehr als einer Art gültig sind.

AFFECT-EVO bringt ein interdisziplinäres Netzwerk von Wissenschaftlern aus den Bereichen Philosophie, Psychologie, Geisteswissenschaften, Sozial-, Computer- und Naturwissenschaften mit relevanten Akteuren aus der Industrie, Interessenverbänden und Regierungen zusammen. Dieses Netzwerk wird einen evolutionären Rahmen anwenden, um gemeinsam und systematisch zu bewerten, was wir über affektive Zustände bei nichtmenschlichen Tieren wissen. Dieser Ansatz wird (1) Lücken in unserem Wissen aufzeigen und die künftige Forschung leiten; (2) eine Grundlage für die Entwicklung von Strategien zur zuverlässigen Verallgemeinerung des Wissens über affektive Zustände bei verschiedenen Tierarten schaffen; (3) bessere Methoden zur Bewertung affektiver Zustände entwickeln, um das Wohlergehen von Tieren zu verbessern; und (4) bessere Behandlungen für affektive Störungen bei Tieren und Menschen entwickeln. Wir werden auch untersuchen, wie die Öffentlichkeit und die politischen Entscheidungsträger mit dem Konzept der affektiven Zustände bei Tieren umgehen und wie dies mit der Umsetzung neuer Gesetze und Strategien, die Tiere betreffen, zusammenhängt.

Schlüsselwörter der Aktion

Evolution der affektiven Zustände - Vergleichende Psychologie - Affektive Wissenschaft - Tierschutz - Affektive Störungen

Dieser Text wurde mit DeepL übersetzt

Projektleitung: Prof. Dr. Ellen Matthies
Projektbearbeitung: Dr. Karen Kastner, Gonzalo Haefner, Dana Meyfarth
Förderer: EU - EFRE Sachsen-Anhalt - 01.01.2024 - 31.12.2027

IMIQ - Intelligenter Mobilitätsraum im Quartier, Teilprojekt: Nutzerintegration und Digitale Souveränität

Überblick über das Gesamtprojekt

"IMIQ - Intelligenter Mobilitätsraum im Quartier" ist ein Projekt des IMR (Intelligenter Mobilitätsraum), welches im Wissenschaftshafen in Magdeburg ansässig ist. In der geplanten Laufzeit von vier Jahren (01/2024 - 12/2027) wird der Wissenschaftshafen zu einem Zukunfts-Quartier, in welchem neue Lösungen bedürfnisorientiert erdacht, technisch getestet und sozio-ökonomisch implementiert werden.

Gefördert wird das Projekt durch EFRE - Europäischer Fonds für regionale Entwicklung.

Beteiligte:

- Prof. Dr. Andreas Wendemuth, Kognitive Systeme
- Prof. Dr. Ellen Matthies, Umweltpsychologie
- Andreas Müller, Digitales Anwendungszentrum Mobilität/Logistik/Industrie
- Prof. Dr. Benjamin Noack, Autonome Multisensorsysteme
- Prof. Dr. Andreas Nürnberger, Data & Knowledge Engineering
- Prof. Dr. Hartmut Zadek, Logistik und Verkehrsdienstleistungen
- Dr. Leander Kauschke, Koordination

Strukturelle Ziele:

1. Der Aufbau eines interdisziplinären Forschungszweigs an der OVGU
2. Die Entwicklung des Wissenschaftshafens als attraktives Zukunftsquartier
3. Die Etablierung als Nukleus für nachhaltige und intelligente Mobilität in Sachsen-Anhalt

Das Projekt im Detail

Die Entwicklung hin zu einer zugleich nachhaltigen, nutzerorientierten und effizienten Mobilität der Zukunft steht weiterhin vor großen Herausforderungen. Das Streben nach der Verringerung von Emissionen steht der steigenden Verkehrsleistung, insbesondere im motorisierten Individualverkehr (MIV) gegenüber; Flexibilität und Nutzerorientiertheit scheinen nach wie vor schwer mit Nachhaltigkeit vereinbar.

Die Gesellschaft muss sich demnach mit der Aufgabe befassen, Mobilitätsangebote unter höheren ökologischen Anforderungen kosteneffizienter, flexibler und universell nutzbar zu gestalten.

Inhaltliche Ziele

- **Aufbau eines Reallabors für Intelligente Mobilität (RIM)**
 - Erforschung innovativer Mobilitätskonzepte mithilfe eines autonomen Shuttlebusses unter Verwendung eines 5G-Testfelds
- **Etablierung eines Digitalen Work-Life Zwillings (DWLZ)**
 - Abbildung von Mobilität und Erforschung neuer Möglichkeiten, von der einfachen Abbildung bis zur letztendlichen Integration aller Echtzeitdaten

Use-Cases

- **Individueller Öffentlicher Verkehr (IÖV)**
 - Autonome Shuttlebusse zwischen Wissenschaftshafen und OVGU-Campus
 - Roboterfahrzeuge zum Lastentransport inkl. Übergabeprozesse
- **Mobile Tagesplanung im Quartier (MTQ)**
 - Simulation der Mobilität (insbesondere IÖV), der Arbeitsabläufe und der Nutzung von Dienstleistungen im DWLZ zur Erprobung und Optimierung später im Quartier umsetzbarer Möglichkeiten

Projektleitung:	Prof. Dr. Andreas Wendemuth, Dr. Leander Kauschke, Prof. Dr. Ellen Matthies, Prof. Dr.-Ing. Benjamin Noack, Prof. Dr. Andreas Nürnberger, Prof. Dr.-Ing. Hartmut Zadek, Andreas Müller, Lena Rauschenbach
Kooperationen:	Nahverkehrsservice Sachsen-Anhalt GmbH
Förderer:	EU - EFRE Sachsen-Anhalt - 01.01.2024 - 31.12.2027

IMIQ - Intelligenter Mobilitätsraum im Quartier

Übersicht

"IMIQ - Intelligenter Mobilitätsraum im Quartier" ist ein Projekt des IMR - Intelligenter Mobilitätsraum Sachsen-Anhalt (<https://niimo.ovgu.de/Intelligenter+Mobilit%C3%A4tsraum.html>), welches im Wissenschaftshafen in Magdeburg ansässig sein wird. In der Laufzeit von 3 1/2 Jahren (01/2024 - 12/2027, tatsächlicher operativer Beginn 8/2024) wird der Wissenschaftshafen zu einem Zukunfts-Quartier, in welchem neue Lösungen bedürfnisorientiert erdacht, technisch und informatorisch getestet und sozio-ökonomisch implementiert werden.

Wesentliche Innovationen sind ein Digitaler Work-Life-Zwilling (DWLZ) und ein Reallabor intelligenter Mobilität (RIM).

Ambitionen

Ziel ist die Entwicklung und Erprobung innovativer Mobilitäts- und Kommunikationsansätze. In einem Digitalen Work-Life-Zwilling (DWLZ) wird eine ganzheitliche und innovative Mobilitäts- und Kommunikationserfahrung ermöglicht, die durch Sensoren, 5G und digitale Services effiziente und personalisierte Lösungen bietet und gleichzeitig die soziale Interaktion und den Austausch vor Ort fördert. Im Reallabor Intelligente Mobilität (RIM) werden die Entwicklungen der Forschenden zur Intelligenzen Mobilität physisch sichtbar und anfassbar / erlebbar, sie werden getestet und evaluiert. Technologien zur Kommunikation und V2X, zu Lokalisierung und Tracking werden in einem Operation Control Center gesteuert, mit Infrastruktur (u.a. Mobilitätsstationen) integriert und mit autonomen Fahrzeugen umgesetzt.

Weiterführende Informationen

Detaillierte Beschreibung, aktuelle Nachrichten und Personalstellen finden Sie hier: <https://niimo.ovgu.de/IMIQ.html>. Unter diesem link, oder unter den oben verlinkten Namen, finden Sie auch Informationen zu den IMIQ-Arbeitsbereichen der Projektpartner.

Mit diesem Vorhaben wird die Spitzenforschung im interdisziplinären Forschungsfeld Mobilität an der OVGU ausgebaut und der Transfer neuer Mobilitätslösungen in Sachsen-Anhalt und darüber hinaus ermöglicht. Die Sichtbarkeit bzw. Erlebbarkeit richtet sich an alle Stakeholder.

Projektleitung:	Dr. Silke Rühmland, Prof. Dr. Ellen Matthies
Projektbearbeitung:	Clara Simon, Christoph Wolter
Kooperationen:	Kunsthochschule Burg Giebichenstein; Hochschule Merseburg (HOME); Hochschule Harz; Hochschule Magdeburg Stendal
Förderer:	Bundesministerium für Forschung, Technologie und Raumfahrt - 01.10.2025 - 30.09.2027

KlimaPlanReal-i - Nachhaltige Transformationspfade zur Klimaneutralität mit Planungszellen und Reallaboren – intensified

Ziel des Anschlussprojekts Nachhaltige Transformationspfade zur Klimaneutralität mit Planungszellen und Reallaboren – intensified (KlimaPlanReal-i) ist es, die übergreifenden Ergebnisse des doppelt partizipatorischen Ansatzes, die identifizierten Potenziale und Ansätze zur Überwindung von Transformationshürden aus der Forschungsphase von KlimaPlanReal aufzugreifen, und zugleich die Hochschulen (HS) des Landes Sachsen-Anhalts mit Blick auf Transformationsprozesse noch besser zu vernetzen und zu stärken, sowie die Formate Hochschulklimarat (HKR) und Transferlabor (TFL) weiterzuentwickeln und das Methodenwissen anderen Hochschulen zur Verfügung zu stellen.

Spezifisch ergeben sich folgende Teilziele für das Anschlussprojekt:

1. Durch den Einbezug der zwei bisher nicht integrierten HS des Landes, Burg Giebichenstein (BURG) und Hochschule Merseburg (HoMe), soll das Thema klimafreundliche Transformation nun zentral für alle HS des Landes verankert werden und Potenziale in der Zusammenarbeit mit wichtigen übergreifenden Akteuren gehoben werden.
 2. Dabei soll die Chance genutzt werden, unsere partizipatorischen Ansätze weiterzuentwickeln und durch den Transfer auf neue HS zu schärfen (HKR mit an der BURG; TFL mit der HoMe und der Hochschule Würzburg-Schweinfurt).
 3. Zudem sollen die Erkenntnisse zu Abläufen und Gelingensbedingungen zielgruppenspezifisch aufbereitet werden, um u.a. über die DG HochN eine umfassende und effektive Verbreitung in der deutschen Hochschullandschaft zu ermöglichen.
 4. Schließlich soll der partizipatorische Ansatz und die Erfahrungen der Transformationsprozesse an drei der bisherigen HS weitergeführt werden, indem sich KlimaPlanReal-i eines Themas annimmt, das einerseits ein hohes CO₂-Reduktionspotenzial birgt und auch alle Mitgliedergruppen der HS gleichermaßen betrifft: Pendelmobilität.
-

Projektleitung: Prof. Dr. Ellen Matthies, Dr. Silke Rühmland
Projektbearbeitung: Dr.-Ing. Christian Künzel, M.Sc. Clara Simon
Kooperationen: Hochschule Magdeburg-Stendal; Hochschule Anhalt; Martin-Luther-Universität Halle-Wittenberg; Hochschule Harz
Förderer: Bund - 01.10.2022 - 30.09.2025

KlimaPlanReal - Nachhaltige Transformationspfade zur Klimaneutralität mit Planungszellen und Reallaboren

Im Projekt KlimaPlanReal werden neue Formen der Initiierung und Unterstützung von Transformationsprozessen an Hochschulen eingesetzt und untersucht, um Transformationsprozesse hin zur Klimaneutralität zu stärken und zu beschleunigen. Hierzu werden nach einer Status Quo Analyse Hochschulklimaräte (Methode Planungszelle) eingesetzt. In diesen Räten werden Gutachten erstellt, aus denen priorisierte Teilprojekte für Transferlabore (Methode Reallabore) konzipiert werden. Auch hier werden partizipatorische Instrumente eingesetzt, etwa werden Transformationsteams (Trafoteams) gebildet, die die Transferlabore gemeinsam mit Praxispartner*innen umsetzen, Hemmnisse identifizieren und Überwindungsmöglichkeiten erarbeiten.

Weiter Informationen sind auf klimaplanreal.ovgu.de zu finden.

Projektleitung: Prof. Dr. Ellen Matthies
Projektbearbeitung: Dr. Anke Blöbaum
Förderer: Land (Sachsen-Anhalt) - 01.08.2022 - 30.09.2025

Challenges for Societal Support

Die Magdeburger Forschungsinitiative SmartProSys (Smart Process Systems Engineering) erforscht Methoden und Wege für die nachhaltige Transformation chemischer, mechanischer und biotechnologischer Produktionsprozesse hin zu einer nachhaltigen Kreislaufwirtschaft für eine nachhaltige Gesellschaft. An SmartProSys sind Wissenschaftler*innen aus dem Bereich der Logistik, Mathematik, Soziologie, Politikwissenschaft und Psychologie beteiligt und betrachten die Möglichkeiten zu dieser Transformation in den Research Areas "Process Level", "Molecular Level", "System Level" und "Computational Methods and Algorithms".

Das Research Area "System Level" zielt darauf ab, innovative Theorien und Methoden für die verschiedenen beteiligten Disziplinen (Wirtschaft, Supply Chain Management, Politikwissenschaft, Soziologie und Psychologie) zu entwickeln, um das Potenzial für transformative Veränderungen zu erforschen und zu nutzen. Innerhalb des Clusters (co-)leitet der Lehrstuhl Umweltpsychologie die Teilprojekte "Challenges for Societal Support" und "Challenges for the circular consumer".

Übergeordnetes Ziel des Teilprojekts "Challenges for Societal Support" ist es, Erkenntnisse über "kognitive" Barrieren im neue Forschungsfeld einer *Green Carbon Circular Economy* zu sammeln und Maßnahmen zu ihrer Überwindung zu entwickeln und zu testen.

Projektleitung: Prof. Dr. Ellen Matthies
Projektbearbeitung: Jun.-Prof. Dr. Karolin Schmidt
Förderer: Land (Sachsen-Anhalt) - 01.08.2022 - 30.09.2025

Challenges for the circular consumer

Die Magdeburger Forschungsinitiative SmartProSys (Smart Process Systems Engineering) erforscht Methoden und Wege für die nachhaltige Transformation chemischer, mechanischer und biotechnologischer Produktionsprozesse hin zu einer nachhaltigen Kreislaufwirtschaft für eine nachhaltige Gesellschaft. An SmartProSys sind Wissenschaftler*innen aus dem Bereich der Logistik, Mathematik, Soziologie, Politikwissenschaft und Psychologie beteiligt und betrachten die Möglichkeiten zu dieser Transformation in den Research Areas "Process

Level", "Molecular Level", "System Level" und "Computational Methods and Algorithms".

Das Research Area "System Level" zielt darauf ab, innovative Theorien und Methoden für die verschiedenen beteiligten Disziplinen (Wirtschaft, Supply Chain Management, Politikwissenschaft, Soziologie und Psychologie) zu entwickeln, um das Potenzial für transformative Veränderungen zu erforschen und zu nutzen. Innerhalb des Clusters (co-)leitet der Lehrstuhl Umweltpsychologie die Teilprojekte "Challenges for Societal Support" und "Challenges for the circular consumer".

Das Teilprojekt "Challenges for the circular consumer" wendet das Konzept der Verhaltensplastizität an, um (Un-)Flexibilität, Anpassung und Lernprozesse bei der Akzeptanz und Aneignung innovativer Lösungen (in Form von neuartigen Prozesstechnologien und Materialien einer *Green Carbon Circular Economy*) auf der Konsument*innenebene verstehen zu können.

Projektleitung: Prof. Dr. Ellen Matthies, M.Sc. Gonzalo Haefner
Projektbearbeitung: M.Sc. Andreas Deuß
Förderer: BMWi/AIF - 01.10.2021 - 31.01.2025

Power2U -Empowerment der Haushalte zur Teilhabe an der Dekarbonisierung - transdisziplinär bearbeitet aus psychologischer, ökonomischer und politikwissenschaftlicher Forschungsperspektive

Das Projekt untersucht die bestehenden Barrieren, aber auch Möglichkeitsräume einer inklusiven Energiewende aus sozial-, wirtschafts- und politikwissenschaftlicher Perspektive. Hierbei wird sowohl auf besonders impactrelevante Bereiche (Wärme und Mobilität) als auch auf besonders betroffene Gruppen (Landbevölkerung) fokussiert. In einer Analysephase werden die disziplinär erarbeiteten Erkenntnisse über Barrieren (Fragen der subjektiven Abbildung der Investitionsentscheidung, der Erschwinglichkeit, der Verteilungswirkungen) in den aktuellen und künftigen Kontext (steigender CO₂-Preis, flankierende Maßnahmen, Akteurskonstellationen, Institutionen, Policy Mix auf verschiedenen politisch-administrativen Ebenen sowie in verschiedenen Politikbereichen) eingebettet und schließlich in ein interdisziplinäres Phasenmodell nachhaltiger Investitionsentscheidungen integriert. Auf dieser Grundlage werden in einer anschließenden Entwicklungs- und Erprobungsphase in Kooperation mit Praxispartnern Perspektiven für künftige Instrumente und Informationsangebote entwickelt. Diese werden pilothaft umgesetzt und experimentell erprobt, und in Kooperation mit den Praxispartnern evaluiert. Zudem wird in begleitenden Untersuchungen die Akzeptanz einer steigenden CO₂-Bepreisung untersucht, insbesondere wenn diese durch komplementäre, den individuellen Handlungsspielraum erweiternde Instrumente ergänzt wird. Hierbei werden auch Veränderungen im Zeitverlauf sowie Wechselwirkungen zwischen Akzeptabilität und wahrgenommenen CO₂-Reduktionsoptionen analysiert.

Projektleitung: apl. Prof. Dr. habil. Eike Budinger, Prof. Dr. habil. Tömme Noesselt, Janelle Pakan
Förderer: Deutsche Forschungsgemeinschaft (DFG) - 01.01.2025 - 31.12.2028

Einsatz neuronaler Ressourcen für die zeitliche Aufmerksamkeit in allen Sinnen

Unser Zeitgefühl ist allgegenwärtig und untrennbar damit verbunden, wie wir uns mit der Welt um uns herum auseinandersetzen. Wenn wir auf die zeitliche Struktur achten, können wir uns optimal auf wahrscheinliche zukünftige Ereignisse vorbereiten. Trotz dieser Bedeutung sind die Art und Weise, wie Zeitaspekte im Gehirn repräsentiert werden, und die neuronalen Ressourcen, die für die Verarbeitung zeitlicher Informationen eingesetzt werden, noch nicht gut verstanden. In der ersten Förderperiode haben wir ein artenübergreifendes Verhaltensparadigma etabliert und wichtige kortikale Netzwerke identifiziert, die die präzise Extraktion zeitlicher Strukturen im Kontext des statistischen Lernens unterstützen. Bei allen Spezies wurde eine Erwartung über die zeitliche Struktur von sensorischen Ereignissen über Versuche hinweg akkumuliert und führte zu schnelleren Reaktionszeiten. Zu den wichtigsten Netzwerken, die diese Aufgabe unterstützen, gehören parietale und präfrontale kortikale Regionen sowohl bei Menschen als auch bei Mäusen, wobei spezifische Verhaltensstrategien zur Vorhersage der zeitlichen Struktur mit mikrostrukturellen Veränderungen in parietalen Regionen und subkortikalen Strukturen bei Menschen sowie mit Veränderungen der funktionellen Konnektivität auf Schaltkreisebene

bei Mäusen korrespondieren. Auf der Einzelzellebene konnten zeitliche Erwartungen aus der neuronalen Aktivität im parietalen Kortex der Maus entschlüsselt werden, was auf die Bedeutung dieser Region für die prädiktive Verarbeitung der zeitlichen Struktur hinweist. Bemerkenswerterweise wurde die Aktivierung in Unterregionen des Hippocampus und verwandten kortikalen Netzwerken der hinteren Mittellinie (Precuneus/retrosplenialer Kortex) durch den zeitlichen Kontext beeinflusst, wobei es Unterschiede zwischen jüngeren und älteren Erwachsenen gab. Es bleibt jedoch unklar, wie die Ausrichtung der zeitlichen Aufmerksamkeit spezifisch mit der Gedächtnisfunktion und der Fähigkeit zur kognitiven Reserve in diesen wichtigen Netzwerken während des Alterns zusammenhängt. In der kommenden Förderperiode werden wir semantisch gesteuerte gegenüber statistisch gesteuerten zeitlichen Erwartungen und ihre Rolle bei der Etablierung stabiler Gedächtnisspuren mit Hilfe fortschrittlicher Neuroimaging-Techniken bei verschiedenen Spezies untersuchen. Konkret werden wir in WP1 untersuchen, wie unterschiedliche Bereiche der zeitlichen Aufmerksamkeit (semantisch gesteuert versus statistisch gesteuert) motorische Reaktionen und Gedächtnisabrufe im Alter erleichtern; in WP2 werden wir zelluläre Engramme, die während der zeitlichen Orientierung gebildet werden, markieren und den Einfluss ihrer Manipulation auf die kortikalen Schaltkreise der hinteren Mittellinie und das adaptive Verhalten, das sich aus der zeitlichen Aufmerksamkeit im Alter ergibt, bewerten; und in WP3 werden wir den Verlauf der Lerndynamik während der zeitlichen Verarbeitung modellieren und das Potenzial der zeitlichen Kognition als kognitiver Reservemechanismus über die Alterung hinweg bewerten. Zusammengefasst werden uns die Ergebnisse des zweiten Förderzeitraums ermöglichen, automatische (statistische) von intentionalen (semantischen) Aspekten der zeitlichen Kognition im Alter zu trennen und Interventionsstrategien für den dritten Förderzeitraum zu entwickeln.

Dieser Text wurde mit DeepL übersetzt am 18.12.2025

Projektleitung: PD Dr. Claudia Preuschhof
Förderer: Haushalt - 01.10.2023 - 30.09.2025

Effekte der transkraniellen Gleichstromstimulation (tDCS) auf neuropsychologische Funktionen bei Patienten im höheren Lebensalter mit depressiver Erkrankung.

Im Projekt wird die Wirkung der tDCS anhand einer einzelnen Stimulationssitzung gegenüber einer Sham-Stimulation (Placebo) überprüft. Es sollen gezielt etwaige Plastizitätseffekte auf der Ebene neuropsychologischer Funktionen erfasst werden. Außerdem soll geprüft werden, inwiefern die Intervention sicher und akzeptiert in der vulnerablen Gruppe der älteren, psychisch kranken Menschen umgesetzt werden kann und sich dementsprechend für den klinischen und wiederholten Einsatz eignet.

Projektleitung: Dr. Jana Tegelbeckers, Prof. Dr. Markus Ullsperger
Förderer: Deutsche Forschungsgemeinschaft (DFG) - 01.01.2025 - 31.12.2028

Wiederherstellung von durch Schlafentzug gestörten neuronalen Ressourcen (SFB 1436, C04)

Sowohl das Altern als auch viele psychiatrische Störungen sind durch einen Rückgang der kognitiven Funktionen aufgrund eines Mangels an neuronalen Ressourcen gekennzeichnet, aber diese Auswirkungen sind schwer zu isolieren. Daher werden wir in diesem Projekt Schlafentzug bei gesunden jungen Erwachsenen anwenden, um einen vorübergehenden funktionellen Verlust von Ressourcen herbeizuführen. Dieses Modell soll dazu dienen, besser zu verstehen, wie das kognitive Kontrollnetz mit der Verfügbarkeit von Ressourcen umgeht, und möglicherweise Ansätze zur Verbesserung der kognitiven Leistung bei reduzierten Ressourcen zu finden.

Dieser Text wurde mit DeepL übersetzt

Projektleitung: Dr. rer. nat. Anika Dirks, Prof. Dr. Daniela Christiane Dieterich, Prof. Dr. Oliver Stork, Prof. Dr. Markus Ullsperger, apl. Prof. Dr. Constanze Seidenbecher, Prof. Dr. Alexander Dityatev, Dr. Michael Kreutz, apl. Prof. Dr. habil. Stefanie Schreiber, Prof. Dr. Emrah Düzel, Prof. Dr. Janelle Pakan

Projektbearbeitung: Prof. Dr. Ildiko Rita Dunay, Prof. Dr. Eckart Gundelfinger, Prof. Dr. Volkmar Leßmann, Prof. Dr. Anne Maass

Kooperationen: Dr. Michael Kreutz, LIN; Dr. Thomas Endres, Institut für Physiologie, OvGU Magdeburg; Prof. Dr. Eckart D. Gundelfinger, LIN; Leibniz Institut für Neurobiologie Magdeburg; Deutsches Zentrum für Neurodegenerative Erkrankungen (DZNE), Magdeburg

Förderer: Deutsche Forschungsgemeinschaft (DFG) - 01.07.2023 - 31.12.2027

GRK 2413: Die alternde Synapse

Das RTG 2413 ist ein von der DFG gefördertes innovatives Forschungsprogramm. Wir - das sind 13 Promotionsstudenten und ihre Betreuer - verfolgen die Idee, dass kognitiver Leistungsabfall während des normalen Alterns auf einem synaptischen Ungleichgewicht beruht. Deshalb wollen wir im Alter auftretende Prozesse wie veränderte synaptische Proteostase, Fehlfunktionen des Immunsystems, veränderte Funktionalität der Synapse und Veränderungen der Neuromodulation besser verstehen.

Projektleitung: Prof. Dr. Markus Ullsperger
Kooperationen: Radboud University Nijmegen, Niederlande
Förderer: EU - HORIZONT 2020 - 01.02.2022 - 31.01.2027

MEDICODE - The Medial Frontal Cortex in Cognitive Control and Decision Making: Anatomy, Connectivity, Representations, Causal Contributions

DIE ROLLE DES MEDIALEN FRONTALEN KORTEX BEI KOGNITIVER KONTROLLE UND ENTSCHEIDUNG: ANATOMIE, VERBINDUNGEN, REPRÄSENTATIONEN, KAUSALITÄT

Mittels kognitiver Kontrolle passen Menschen ihr Verhalten flexibel an, um in einer veränderlichen Welt ihre Handlungsziele zu erreichen. Trotz intensiver Forschung gibt es noch kein übergreifendes Verständnis der Mechanismen der kognitiven Kontrolle und der ihr zugrundeliegenden Hauptstruktur, des posterioren medialen frontalen Kortex (pmFC). Das ist begründet in der bisher ungenügenden Berücksichtigung der Neuroanatomie des pmFC, seiner Teilregionen und individuellen Variabilität, in einer niedrigen Sensitivität von Gruppenstudien, in kaum vorhandener kausaler Evidenz beim Menschen und im Einsatz verschiedenster Untersuchungsmethoden und -paradigmen in heterogenen Studien, was eine Differenzierung allgemeiner Prinzipien der kognitiven Kontrolle von studienspezifischen Idiosynkrasien erschwert. Das Projekt soll mit zwei völlig neuen Ansätzen diese Probleme lösen:

A) Sogenanntes dense sampling, die umfassende Erhebung von Verhaltens-, Bildgebungs-, EEG-, Augenbewegungs- und peripher physiologischen Daten in multiplen Untersuchungen derselben Versuchsperson, während sie kognitive Kontrolle beanspruchende Aufgaben durchführen, erlaubt es, Variablen der kognitiven Kontrolle direkt oder mittels Computermodellierung zu quantifizieren. Mit multivariaten Analyseverfahren werden generelle sowie aufgaben- und modalitätsspezifische Repräsentationen dieser Variablen identifiziert und eine funktionelle Kartierung der Teilregionen des pmFC erstellt. Grundidee ist, dass allgemeine Prinzipien der kognitiven Kontrolle über Aufgaben und Kontext generalisieren und immer in ähnlicher Weise repräsentiert sein sollten.

B) Die neue nicht invasive Hirnstimulation mit transkraniellem fokussiertem Ultraschall (tFUS) erlaubt die Beeinflussung der neuronalen Aktivität mit bisher unerreichter räumlicher Auflösung. In Kombination mit EEG und Bildgebung wird tFUS die Notwendigkeit der Teilgebiete des pmFC und einiger subkortikaler Netzwerkpartner für die kognitive Kontrolle aufdecken.

Mittelfristig wird dieses Projekt neue Wege zur Untersuchung individueller Unterschiede und pathologischer Veränderungen der kognitiven Kontrolle eröffnen.

Das Projekt wird gefördert durch den Europäischen Forschungsrat (ERC) im EU-Rahmenprogramm für Forschung und Innovation Horizon 2020 (Grant Agreement Nr. 101018805).

This project has received funding from the European Research Council (ERC) under the European Union's Horizon 2020 research and innovation programme (grant agreement No 101018805).

8. VERÖFFENTLICHUNGEN

BEGUTACHTETE ZEITSCHRIFTENAUFsätze

Agostino, Camila Silveira; Hinrichs, Hermann; Noesselt, Tömme

Contextual modulation of primary visual cortex by temporal predictability during motion extrapolation
Brain and behavior - Malden, Mass. : Wiley, Bd. 15 (2025), Heft 8, Artikel e70769, insges. 20 S.
[Imp.fact.: 2.7]

Beer, Katrin; Böcher, Michael; Ganzer, Caroline; Blöbaum, Anke; Engel, Lukas; Sieverding, Theresa De Paula; Sundmacher, Kai; Matthies, Ellen

Forest-based bioeconomy and bio-based chemical production in the European Union - Policy issues, institutions, actors, and instruments in a changing forest policy subsystem
Forest policy and economics - Amsterdam [u.a.]: Elsevier, Bd. 177 (2025), Artikel 103521, insges. 18 S.
[Imp.fact.: 4.0]

Berg, Max; Suchotzki, Kristina; Zimmermann, Johannes; Merz, Christian J.; Szota, Katharina; Brandt, Holger; Hartwigsen, Gesa; Lincoln, Tania M.; Mokros, Andreas; Gade, Miriam; Niessen, Cornelia; Rauthmann, John; Hoehl, Stefanie; Kubiak, Thomas; Franke, Thomas; Frischlich, Lena; Degner, Juliane; Matthies, Ellen; Sparfeldt, Jörn R.; Rief, Winfried; Haberkamp, Anke

A Hitchhiker's guide to translation - ideas for fostering and disseminating (clinical) translational psychology
European psychologist - Kirkland, Wash. : Hogrefe & Huber, Bd. 30 (2025), Heft 4, S. 219-241
[Imp.fact.: 4.0]

Blöbaum, Anke; Bamberg, Sebastian; Kösling, Philipp; Schmid, Karolin

Experimental vignette methodology - a cost-effective approach for testing the energy saving effects of psychological interventions?
Environment and behavior - Thousand Oaks, Calif. [u.a.]: Sage Publications, Bd. 57 (2025), Heft 5-6, S. 476-513
[Imp.fact.: 4.6]

Blöbaum, Anke; Schmidt, Karolin; Böcher, Michael; Arlinghaus, Julia C.; Krause, Friederike; Matthies, Ellen

Overcoming heuristics that hinder people's acceptance of climate-change-mitigation technologies
Frontiers in psychology - Lausanne : Frontiers Research Foundation, Bd. 16 (2025), Artikel 1433280, insges. 14 S.
[Imp.fact.: 2.9]

Brüning, Jovita

Preview position versus length - key factors in the time course of parallel processing in multitasking
Memory & cognition - Heidelberg [u.a.]: Springer . - 2025, insges. 25 S. ;
[Online first]
[Imp.fact.: 2.1]

Costa, C.; Pezzetta, R.; Toffalini, E.; Grassi, M.; Cona, G.; Miniussi, C.; Bauer, P. J.; Borgomaneri, S.; Brysbaert, M.; Chambers, C. D.; Edelstyn, N.; Eerland, A.; Gilbert, S. J.; Nitsche, M. A.; Poldrack, R. A.; Puce, A.; Ridderinkhof, K. R.; Swaab, T. Y.; Umiltà, C.; Wiener, M.; Scarpazza, C.; Ullspenger, Markus

Enhancing the quality and reproducibility of research - preferred evaluation of cognitive and neuropsychological studies - the PECANS statement for human studies
Behavior research methods - New York, NY : Springer, Bd. 57 (2025), Heft 7, Artikel 182, insges. 14 S.
[Imp.fact.: 3.9]

Darna, Margarita; Stolz, Christopher; Jauch, Hannah-Sophia; Griep, Hendrik; Hopf, Jens-Max; Seidenbecher, Constanze; Schott, Björn H.; Richter, Anni

Frontal theta oscillations and cognitive flexibility - age-related modulations in EEG activity
Aging brain - Amsterdam : Elsevier, Bd. 8 (2025), Artikel 100142, insges. 14 S.
[Imp.fact.: 2.7]

Deuß, Andreas; Theis, Anna; Sok, Serey; Op, Vanna; Blöbaum, Anke

Predictors of the intention to adopt residential photovoltaics in Cambodia - a psychological perspective
Asian journal of social psychology - Oxford : Wiley-Blackwell, Bd. 28 (2025), Heft 1, Artikel e12674, insges. 15 S.
[Imp.fact.: 2.1]

Hamker, Fred Hendrik; Baladron, Javier; Janssen, Lieneke Katharina

Interacting corticobasal ganglia-thalamocortical loops shape behavioral control through cognitive maps and shortcuts
Trends in neurosciences - Amsterdam [u.a.]: Elsevier Science, Bd. 48 (2025), Heft 11, S. 841-852
[Imp.fact.: 15.1]

Kaiser, Florian; Brüggemann, Marie

Uncovering the relevance of reasons for behavior - the attitude-behavior gap revisited
Journal of environmental psychology - London : Academic Press, Bd. 107 (2025), Artikel 102762, insges. 8 S.
[Imp.fact.: 7.0]

Kirschner, Hans; Molla, Hanna M.; Nassar, Matthew R.; Wit, de Harriet; Ullsperger, Markus

Methamphetamine-induced adaptation of learning rate dynamics depend on baseline performance
eLife - Cambridge : eLife Sciences Publications, Bd. 13 (2025), insges. 71 S. ;
[Reviewed Preprint v2]

Marek, Nico; Horr, Ninja K.; Rangelov, Dragan; Pollmann, Stefan

Prefrontal dimension change-related activation differs for visual search in sparse and dense displays
Neuropsychologia - Amsterdam [u.a.]: Elsevier Science, Bd. 207 (2025), Artikel 109065, insges. 7 S.
[Imp.fact.: 2.0]

Mues, Andreas Wilhelm; Fritsche, Immo; Reese, Gerhard; Bamberg, Sebastian; Blöbaum, Anke

Verhaltensorientierte umweltpsychologische Ansätze im Kontext einer sozial-ökologischen Transformation
Natur und Landschaft - Stuttgart : Kohlhammer, Bd. 100 (2025), Heft 6, S. 265-271

Myga, Kasia Anna; Longo, Matthew R.; Kühn, Esther; Azañón, Elena

Autosuggestion and mental imagery bias the perception of social emotions
Cognition - Amsterdam [u.a.]: Elsevier Science, Bd. 264 (2025), Artikel 106235, insges. 12 S.
[Imp.fact.: 2.8]

Pacini, Annalisa; Brüggemann, Marie; Flottmann, Maren; Großschedl, Jörg; Schlüter, Kirsten

Sustainability education through green facades - effects of a short-term intervention on environmental knowledge, attitude, and practices
Sustainability - Basel : MDPI, Bd. 17 (2025), Heft 6, Artikel 2609, insges. 20 S.
[Imp.fact.: 3.3]

Quattrone, Andrea; Franzmeier, Nicolai; Huppertz, Hans-Jürgen; Seneca, Nicholas; Petzold, Gabor; Spottke, Annika; Levin, Johannes Martin; Prudlo, Johannes; Düzel, Emrah; Höglinger, Günter

Brain atrophy does not predict clinical progression in progressive supranuclear palsy
Movement disorders - New York, NY : Wiley, Bd. 40 (2025), Heft 11, S. 2517-2530
[Imp.fact.: 7.6]

Schmidt, Karolin

Corrigendum to "Moving from description to explanation - explaining consumers' preference for bio-based plastics like PEF by an extended theory of planned behavior" [Sustainable futures 10 (2025) 101499/2666-1888]
Sustainable futures - Amsterdam : Elsevier, Bd. 10 (2025), Artikel 101499, insges. 1 S.
[Imp.fact.: 4.9]

Schmidt, Karolin

Moving from description to explanation - explaining consumers' preference for bio-based plastics like PEF by an extended theory of planned behavior
Sustainable futures - Amsterdam : Elsevier, Bd. 10 (2025), Artikel 101499, insges. 13 S.
[Imp.fact.: 4.9]

Schmidt, Karolin

Simple and smart—promoting consumers' willingness to consume and offer expired but still edible food through an informational intervention

Frontiers in psychology - Lausanne : Frontiers Research Foundation, Bd. 16 (2025), Artikel 1514312, insges. 16 S.

[Imp.fact.: 2.9]

Su, Zhongbin; Zhou, Xiaolin; Pollmann, Stefan; Wang, Lihui

Dynamic face-related eye movement representations in the human ventral pathway

Communications biology - London : Springer Nature, Bd. 8 (2025), Heft 1, Artikel 1652, insges. 12 S.

[Imp.fact.: 5.1]

Tegelbeckers, Jana; Budinger, Luca; Kirschner, Hans; Ullsperger, Markus

Sleep deprivation effects on performance monitoring

International journal of psychophysiology - Amsterdam [u.a.]: Elsevier Science, Bd. 213 (2025), S. 20-21, Artikel 113075

[Imp.fact.: 2.6]

Usée, Franziska; Schmidt, Sebastian; Melzig, Chstiane A.; Ostwald, Dirk

Agent-based behavioral modeling of human associative learning in a complex approach-avoidance conflict task

Computational brain & behavior - Cham : Springer International Publishing, Bd. 8 (2025), Heft 2, S. 321-360

Weuthen, Alexander; Kirschner, Hans; Ullsperger, Markus

Error-driven upregulation of memory representations

Communications psychology - [London]: Nature Publishing Group UK, Bd. 3 (2025), Heft 1

NICHT BEGUTACHTETE ZEITSCHRIFTENAUFsätze

Baumgarten, Melanie; Jahn, Robert W; Porsch, Raphaela

Schulabbruch wirksam vorbeugen - Was sich von Sekundar- und Gemeinschaftsschulen aus Sachsen-Anhalt lernen lässt

Schulverwaltung. Spezial - Kronach : Link, Bd. 27 (2025), Heft 5, S. 227-229

BEGUTACHTETE BUCHBEITRäge

Künzel, Christian; Rühmland, Silke; Kastner, Karen; Simon, Clara Elisa; Matthies, Ellen

Partizipative und innovative Ansätze zur Förderung der Klimaneutralität an Hochschulen: Das Projekt KlimaPlanReal als Modell für die DACH-Region

Innovative Ansätze für die Nachhaltigkeitslehre und Forschung in der Hochschulbildung , 1st ed. 2025. - Berlin, Heidelberg : Springer Berlin Heidelberg ; Leal Filho, Walter, S. 457-474

NICHT BEGUTACHTETE BUCHBEITRäge

Hofmann, Wilhelm; Hosch, Ann-Katrin; Huttarsch, Jean-Henri; Matthies, Ellen; Brakemeier, Eva-Lotta; Betsch, Cornelia

Editorial: Policy Ultra-Briefs aus Psychologie und angrenzenden Verhaltenswissenschaften

PsychArchives - Trier : Leibniz-Institut für Psychologie (ZPID) . - 2025, insges. 6 S. - (Policy Ultra-Briefs aus der Psychologie und angrenzenden Verhaltenswissenschaften, Reihe 1 - Klimaschutz)

Huttarsch, Jean-Henri; Hosch, Ann-Katrin; Matthies, Ellen; Hofmann, Wilhelm

Verborgene Zustimmung - die öffentliche Unterstützung für Klimaschutz wird systematisch unterschätzt

PsychArchives - Trier : Leibniz-Institut für Psychologie (ZPID) . - 2025, insges. 3 S. - (Policy Ultra-Briefs aus der Psychologie und angrenzenden Verhaltenswissenschaften, Reihe 1 - Klimaschutz)

ANDERE MATERIALIEN

Bernal, Jose; Menze, Inga

Editorial for "Perivascular space burden in children with autism spectrum disorder correlates with neurodevelopmental severity"

Journal of magnetic resonance imaging - New York, NY : Wiley-Liss, Bd. 62 (2025), Heft 5, S. 1507-1508

[Imp.fact.: 3.5]

DISSERTATIONEN

Sieverding, Theresa; Matthies, Ellen [AkademischeR BetreuerIn]

Intergenerational solidarity - a study of psychological predictors of macro-level intergenerational solidarity within specific crises and crisis-overarching, in different generational directions, and across different cultures

Magdeburg: Universitätsbibliothek, Dissertation Otto-von-Guericke-Universität Magdeburg, Fakultät für Naturwissenschaften 2025, 1 Online-Ressource (162 Blätter, 5,09 MB) ;

[Literaturverzeichnis: Blatt 144-154]



VST

**FAKULTÄT FÜR VERFAHRENS-
UND SYSTEMTECHNIK**

Forschungsbericht 2025

Fakultät für Verfahrens- und Systemtechnik

FAKULTÄT FÜR VERFAHRENS- UND SYSTEMTECHNIK

Universitätsplatz 2, Gebäude 10, 39106 Magdeburg

Tel. 49 (0)391 67 58842

fvst.dekanat@ovgu.de

www.vst.ovgu.de

1. LEITUNG

Prof. Dr.-Ing. habil. Evangelos Tsotsas (Dekan)

Prof. Dr.-Ing. habil. Dominique Thévenin (Prodekan)

Prof. Dr. rer. nat. Franziska Scheffler (Studiendekanin)

2. HOCHSCHULLEHRER/INNEN

Institut für Strömungstechnik und Thermodynamik

Institut für Verfahrenstechnik

Institut für Apparate- und Umwelttechnik

Institut für Chemie

3. FORSCHUNGSPROFIL

- *Partikeltechnologie und Partikelsysteme* - insbesondere Herstellung, Funktionalisierung, Charakterisierung und Handhabung von partikulären Produkten, z.B. Pulver und Granulate; Wirbelschichttechnik; Porennetzwerke
- *Chemische Produktgestaltung und analytische Produktcharakterisierung* - z.B. Synthese von Natur- und Wirkstoffen; metallorganische Verbindungen für Halbleiter-, Sensor- und Katalysetechnik; Stoffe für die Energie- und Umwelttechnik
- *Innovative Stoff- und Energiewandlungsprozesse* - z.B. Membranreaktoren, chromatographische Reaktoren; Elektroden, Batterien und Brennstoffzellen; Recycling und Kreislaufwirtschaft
- *Dynamik verfahrenstechnischer Systeme* - z.B. Dynamik von chemischen und biologischen Prozessen und Produktionsanlagen; Mehrphasenströmungen und reaktive Strömungen
- *Anlagen- und Sicherheitstechnik* - z.B. probabilistische Sicherheitsanalyse, Unsicherheiten, Brand- und Explosionsschutz; Verhinderung der Ausbreitung von Schadstoffen

4. KOOPERATIONEN

- Max-Planck-Institut für Dynamik komplexer technischer Systeme

5. VERÖFFENTLICHUNGEN

BEGUTACHTETE BUCHBEITRÄGE

Walter, Jan Paul; Hoffmann, Carina; Wolff, Tanya; Hamel, Christof

"Influence of coke on intraparticle mass and heat transfer during coking and regeneration phases of the thermal propane dehydrogenation - view inside a single catalyst particle"

The chemical engineering journal - Amsterdam : Elsevier, Bd. 523 (2025), Artikel 168215, insges. 17 S., 1 Online-Ressource (17 Seiten)

HABILITATIONEN

Zähringer, Katharina; Beyrau, Frank [AkademischeR BetreuerIn]

Laser induced fluorescence as a tool for the analysis of structures and scalars in fluid mechanics

Magdeburg: Universitätsbibliothek, Habilitationsschrift Otto-von-Guericke-Universität Magdeburg, Fakultät für Verfahrens- und Systemtechnik 2025, 1 Online-Ressource (X, 328 Seiten, 106,75 MB) ;

[Literaturangaben]

DISSERTATIONEN

Abbas, Zaheer; Krause, Ulrich [AkademischeR BetreuerIn]; Krietsch, Arne [AkademischeR BetreuerIn]

Quasi-static dispersion of dusts for the measurement of safety characteristics of hybrid mixtures

Magdeburg: Universitätsbibliothek, Dissertation Otto-von-Guericke-Universität Magdeburg, Fakultät für Verfahrens- und Systemtechnik 2025, 1 Online-Ressource (xi,142 Seiten, 16,94 MB) ;

[Literaturverzeichnis: Seite 87-93]

Belov, Feodor; Langermann und Erlencamp, von Jan [AkademischeR BetreuerIn]

Investigation of integrated crystallization methods for the biocatalytic preparation of pharmaceutically relevant compounds and fine chemicals

Magdeburg: Universitätsbibliothek, Dissertation Otto-von-Guericke-Universität Magdeburg, Fakultät für Verfahrens- und Systemtechnik 2025, 1 Online-Ressource (xiii, 124 Seiten, 21,97 MB) ;

[Literaturangaben]

Böhm, Kevin; Stein, Matthias [AkademischeR BetreuerIn]

Design, Synthese und Charakterisierung von Inhibitoren für die Deubiquitinasen STAMBPL1 und USP48

Magdeburg: Universitätsbibliothek, Dissertation Otto-von-Guericke-Universität Magdeburg, Fakultät für Verfahrens- und Systemtechnik 2025, 1 Online-Ressource (VII, 148, xi Seiten, 8,79 MB) ;

[Literaturverzeichnis: Seite 144-148]

Cajic, Samanta; Langermann und Erlencamp, von Jan [AkademischeR BetreuerIn]; Reichl, Udo [AkademischeR BetreuerIn]

In-Depth N-Glycan analysis using a synergy of glycomics technologies: method development and biomedical applications

Barleben: docupoint Verlag, Dissertation Otto-von-Guericke-Universität Magdeburg, Fakultät für Verfahrens- und Systemtechnik 2025, XXIII, 197 Seiten, ISBN: 978-3-86912-223-6 ;

[Literaturverzeichnis: Seite 123-144]

Correia Ramos, João Rodrigues; Reichl, Udo [AkademischeR BetreuerIn]

Modeling the dynamics of cell growth, central carbon metabolism and virus production in animal cells

Magdeburg: Universitätsbibliothek, Dissertation Otto-von-Guericke-Universität Magdeburg, Fakultät für Verfahrens- und Systemtechnik 2025, 1 Online-Ressource (XL, 181 Seiten, 8,19 MB) ;

[Literaturangaben]

Dogra, Tanya; Reichl, Udo [AkademischeR BetreuerIn]

Genetically engineered defective interfering particles of influenza A virus for antiviral treatment and vaccination

Magdeburg: Universitätsbibliothek, Dissertation Otto-von-Guericke-Universität Magdeburg, Fakultät für Verfahrens- und Systemtechnik 2025, 1 Online-Ressource (165 Blätter, 6,84 MB) ;

[Literaturverzeichnis: Blatt 140-149]

Finke, Jannis; Sewerin, Fabian [AkademischeR BetreuerIn]; Janiga, Gábor [AkademischeR BetreuerIn]

Aluminum powder as recyclable energy carrier - population balance modelling of oxide smoke formation

Magdeburg: Universitätsbibliothek, Dissertation Otto-von-Guericke-Universität Magdeburg, Fakultät für Verfahrens- und Systemtechnik 2025, 1 Online-Ressource (XLIII, 222 Seiten, 10,05 MB) ;
[Literaturverzeichnis: Seite 179-197]

Heilmann, Vanessa; Krause, Ulrich [AkademischeR BetreuerIn]; Beyer, Michael [AkademischeR BetreuerIn]; Engemann, Frank [AkademischeR BetreuerIn]

Entwicklung eines Verfahrens zur Bestimmung von sicherheitstechnischen Kenngrößen von hybriden Dampf-Staub-Luft-Gemischen

Braunschweig: Physikalisch-Technische Bundesanstalt, Presse und Öffentlichkeitsarbeit, Dissertation Otto-von-Guericke-Universität Magdeburg, Fakultät für Verfahrens- und Systemtechnik 2025, 1 Online-Ressource (89.4.0 MB; xvii, 160 Seiten) - (PTB-Bericht; Diss; 21), ISBN: 978-3-944659-53-4 ;
[Literaturverzeichnis: Seite 125-134]

Lehr, Annemarie; Thévenin, Dominique [AkademischeR BetreuerIn]

Experimental and numerical investigations of a continuous counter-current solid-liquid extraction process focusing on hydrodynamic phenomena

Magdeburg: Universitätsbibliothek, Dissertation Otto-von-Guericke-Universität Magdeburg, Fakultät für Verfahrens- und Systemtechnik 2025, 1 Online-Ressource (XII, II, 174 Seiten, 10,67 MB) ;
[Literaturverzeichnis: Seite 156-168]

Lugner, Robert

Vorausschauende Crasherkenennung und Crashparameterprädiktion mittels Unvermeidbarkeitsmodell für die Aktivierung irreversibler Schutzsysteme in Fahrzeugen vor dem Kollisionszeitpunkt

Magdeburg: Universitätsbibliothek, Dissertation Otto-von-Guericke-Universität Magdeburg, Fakultät für Elektrotechnik und Informationstechnik 2025, 1 Online-Ressource (IV, 173 Seiten, 39,12 MB) ;
[Literaturverzeichnis: Seite 130-153]

Maggi, Andrea; Janiga, Gábor [AkademischeR BetreuerIn]; Sundmacher, Kai [AkademischeR BetreuerIn]; Kienle, Achim [AkademischeR BetreuerIn]

Computer-aided optimization of resource-efficient and flexible power-to-syngas processes

Magdeburg: Universitätsbibliothek, Dissertation Otto-von-Guericke-Universität Magdeburg, Fakultät für Verfahrens- und Systemtechnik 2025, 1 Online-Ressource (XI, 208 Blätter, 12,95 MB) ;
[Literaturverzeichnis: Blatt 186-200]

Mehdi, Bilal; Specht, Eckehard [AkademischeR BetreuerIn]

Heat transfer analysis in quenching of stationary and moved hot metal plates using different arrays of spray nozzles

Magdeburg: Universitätsbibliothek, Dissertation Otto-von-Guericke-Universität Magdeburg, Fakultät für Verfahrens- und Systemtechnik 2025, 1 Online-Ressource (XX, 185 Seiten, 12,9 MB) ;
[Literaturverzeichnis: Seite 165-168]

Murkar, Rasika; Walles, Heike [AkademischeR BetreuerIn]

Entwicklung von in vitro Modellen der oberen und unteren Atemwege zum Studium der Aerosolentstehung und der Virusverpackung

Magdeburg: Universitätsbibliothek, Dissertation Otto-von-Guericke-Universität Magdeburg, Fakultät für Verfahrens- und Systemtechnik 2025, 1 Online-Ressource (v, iii, 148 Blätter, 181,34 MB) ;
[Literaturverzeichnis: Blatt 129-142]

Scharff, Erik; Krause, Ulrich [AkademischeR BetreuerIn]

Untersuchungen zur Ausbreitung brennbarer Schwergase in längsdurchströmten Straßentunneln

Magdeburg: Universitätsbibliothek, Dissertation Otto-von-Guericke-Universität Magdeburg, Fakultät für Verfahrens- und Systemtechnik 2025, 1 Online-Ressource (XXV, 201 Blätter, 14,47 MB) ;
[Literaturverzeichnis: Blatt 141-148][Literaturverzeichnis: Blatt 141-148]

Stelter, Moritz; Beyrau, Frank [AkademischeR BetreuerIn]

Three-dimensional thermometry and velocimetry in fluid flows using thermographic phosphor tracer particles
Magdeburg: Universitätsbibliothek, Dissertation Otto-von-Guericke-Universität Magdeburg, Fakultät für Verfahrens- und Systemtechnik 2025, 1 Online-Ressource (XXI, 222 Seiten, 14,25 MB) ;
[Literaturverzeichnis: Seite 187-217]

Sudhoff, Patrick Marcel; Krause, Ulrich [AkademischeR BetreuerIn]

Numerische Modellierung des Schmelzverhaltens von Dämmstoffen aus nachwachsenden Rohstoffen
Magdeburg: Universitätsbibliothek, Dissertation Otto-von-Guericke-Universität Magdeburg, Fakultät für Verfahrens- und Systemtechnik 2025, 1 Online-Ressource (XIV, 135 Blätter, Blatt XIV-XXXVI, 46,17 MB) ;
[Literaturverzeichnis: Blatt XIV-XXVI]

Wang, Zihao; Sundmacher, Kai [AkademischeR BetreuerIn]

Data-driven computer-aided molecular, material, and process design for efficient separation systems
Magdeburg: Universitätsbibliothek, Dissertation Otto-von-Guericke-Universität Magdeburg, Fakultät für Verfahrens- und Systemtechnik 2025, 1 Online-Ressource (VII, 123 Blätter, 7,85 MB) ;
[Literaturverzeichnis: Blatt 99-114]

Wu, Wencong; Tsotsas, Evangelos [AkademischeR BetreuerIn]; Bück, Andreas [AkademischeR BetreuerIn]

Prediction of particle mixing in rotary drums by DEM data-driven models
Magdeburg: Universitätsbibliothek, Dissertation Otto-von-Guericke-Universität Magdeburg, Fakultät für Verfahrens- und Systemtechnik 2025, 1 Online-Ressource (xi, 164 Blätter, 52,84 MB) ;
[Literaturverzeichnis: Blatt 151-160]

Yuan, Jialing; Schinzer, Dieter [AkademischeR BetreuerIn]; Haak, Edgar [AkademischeR BetreuerIn]

A new epothilone-analogue with high biological activity on MDR cell lines and the ability to pass the blood-brain-barrier
Magdeburg: Universitätsbibliothek, Dissertation Otto-von-Guericke-Universität Magdeburg, Fakultät für Verfahrens- und Systemtechnik 2025, 1 Online-Ressource (119 Blätter, 4,3 MB) ;
[Literaturverzeichnis: Blatt 115-119]

Zhou, Yageng; Sundmacher, Kai [AkademischeR BetreuerIn]

Computer-aided material and process design for ethylene purification from C2 hydrocarbons
Magdeburg: Universitätsbibliothek, Dissertation Otto-von-Guericke-Universität Magdeburg, Fakultät für Verfahrens- und Systemtechnik 2025, 1 Online-Ressource (XIII, 116 Seiten, 6,52 MB) ;
[Literaturverzeichnis: Seite 96-108]

Zúñiga Bañuelos, Frania Jaqueline; Reichl, Udo [AkademischeR BetreuerIn]

In-depth N-glycoproteomic analysis of human blood plasma proteins
Magdeburg: Universitätsbibliothek, Dissertation Otto-von-Guericke-Universität Magdeburg, Fakultät für Verfahrens- und Systemtechnik 2025, 1 Online-Ressource (XIX, 172 Seiten, 12,67 MB) ;
[Literaturverzeichnis: Seite 111-126]

INSTITUT FÜR APPARATE- UND UMWELTTECHNIK

Universitätsplatz 2, 39106 Magdeburg
Tel. 49 (0)391 67 58831, Fax 49 (0)391 67 41128
iaut@ovgu.de
www.iaut.ovgu.de

1. LEITUNG

Prof. Dr.-Ing. habil. Ulrich Krause (geschäftsführender Leiter)

2. HOCHSCHULLEHRER/INNEN

Prof. Dr.-Ing. habil. Ulrich Krause
Dr.-Ing. Dieter Gabel
Dr.-Ing. Andrea Klippel
PD Dr. rer. nat. habil. Ronald Zinke
PD Dr.-Ing. habil. Holger Grosshans
PD Dr.-Ing. habil. Lucie Moeller
PD Dr.-Ing. habil. Sebastian Festag

3. FORSCHUNGSPROFIL

Anlagensicherheit

- Explosionseigenschaften von Stoffen und Stoffsystemen
- Modellierung von Stoff-Freisetzungen, Bränden und Explosionen
- Sicherheit elektrochemischer Energiespeicher
- Sicherheitsbetrachtungen für Wasserstofftechnologien
- Experimentelle Untersuchung durchgehender Reaktionen
- Weiterentwicklung von Methoden der quantitativen Risikoanalyse
- Unsicherheiten bei Ingenieurberechnungen

Umweltverfahrenstechnik

- chemische Umwandlung von Rest- und Abfallstoffen
- Nutzung von PUR-Hartschaum-Rezyklat zur Abwasserbehandlung
- Nutzung von Reifen-Rezyklat zur Beseitigung von Ölkontaminationen
- Experimentelle Untersuchungen an Mehrphasenreaktoren

Sicherheit bei Naturereignissen

- Untersuchung der Entstehung und Ausbreitung von Waldbränden
- Methoden zur Löschung von Waldbränden

4. SERVICEANGEBOT

Brand- und Explosionsschutz

- Bestimmung von Brand- und Explosionseigenschaften von Stoffen
- Unterstützung bei der Erstellung von Brandschutz- und Explosionsschutzgutachten
- Simulation von Ereignisabläufen mit numerischer Strömungssimulation

Sicherheits- und Risikoanalysen

- Unterstützung bei der Erstellung von Sicherheitsberichten
- Qualitative Risikoanalysen
- Quantitative Risikoanalysen
- Auswirkungsbetrachtungen bei unerwünschten Ereignissen in Chemieanlagen

Sicherheitstechnische Bewertung von Stoffen

- Simultane thermische Analyse von thermisch instabilen Stoffen
- Bestimmung von Partikeleigenschaften
- Dynamische Differenzkalorimetrie, simultan-thermische Analyse
- Analyse gasförmiger Reaktionsprodukte

Bewertung der Sicherheit von Batteriespeichern

- Testverfahren nach UL 9540
- Untersuchung kritischer Zustände an Batteriespeichern

5. METHODIK

- Bestimmung der Mindestzündtemperatur aufgewirbelter Stäube (Godbert-Greenwald-Ofen)
- Bestimmung der Explosionskenngößen von Gasen, Dämpfen und aufgewirbelten Stäuben in geschlossenen Apparaturen (20-Liter-Explosionskugel)
- Bestimmung der Explosionskenngößen aufgewirbelter Stäube in offenen Apparaturen
- Bestimmung der Mindestzündenergie aufgewirbelter Stäube
- Bestimmung des Flammpunktes brennbarer Flüssigkeiten (nach Cleveland und Abel-Pensky)
- Bestimmung der Mindestzündtemperatur abgelagerter Stäube (Glimmtemperatur)
- adiabate und isoperibole Warmlagerungsversuche
- Zündtemperatur brennbarer Flüssigkeiten und Gase
- Simultan thermische Analyse (TGA DSC) mit Gasanalyse (MS und FTIR)
- Elementaranalyse für die Elemente C, H, N und Elementaranalyse für die Elemente C und S
- Bestimmung der Bruchwerte und Kraft-Deformationsverläufe im uniaxialen Bruchversuch
- Thermogravimetrische Analyse (TG)
- Partikelgrößenanalyse mit digitaler Bildverarbeitung
- Bestimmung des Brennwertes einer Probe
- numerische Simulationsmethoden (u.a. CFD, FEM)
- Untersuchungen an Batteriemodulen und -paketen (Zyklisierung, Klimatisierung, Thermal Runaway), System BatSafe

6. KOOPERATIONEN

- BAM Bundesanstalt für Materialforschung und -prüfung
- Bergische Universität Wuppertal

- Berliner Feuerwehr
- Berufsgenossenschaft Rohstoffe Chemische Industrie
- Bundesanstalt für Materialforschung und -prüfung
- DIN e. V., Berlin
- Dräger Safety AG & Co. KGaA
- Feuerwehr der Stadt Frankfurt am Main
- Glatt Ingenieurtechnik Weimar GmbH
- Inburex GmbH, Hamm
- Physikalisch-Technische Bundesanstalt (PTB), Braunschweig
- Solvay Werk Bernburg
- Umweltbundesamt, Dessau-Roßlau
- Vereinigung zur Förderung des deutschen Brandschutzes e.V.
- ZVEI - Zentralverband Elektrotechnik- und Elektronikindustrie e.V.

7. FORSCHUNGSPROJEKTE

Projektleitung: Dr.-Ing. Andrea Klippel
Projektbearbeitung: Dr.-Ing. Andrea Klippel
Kooperationen: vfdb e.V. Vereinigung zur Förderung des Deutschen Brandschutz; BAM Bundesanstalt für Materialforschung und -prüfung; HFU Hochschule Furtwangen
Förderer: Bundesministerium für Forschung, Technologie und Raumfahrt - 01.02.2025 - 31.01.2028

F-SIE Frauen für Sicherheit, Innovation und Einsatz

Im Rahmen des Forschungsprojekts F-SIE wird eine IST-Stand-Analyse durchgeführt, um zentrale Hypothesen zur Situation von Frauen im Ingenieurwesen, insbesondere im sicherheitstechnischen Bereich, zu formulieren und empirisch zu verifizieren. Diese Überprüfung bildet die Grundlage für die Entwicklung einer Programmstruktur. Ein wichtiger Aspekt ist die Definition von Rahmenbedingungen für effektive Wissensvermittlung sowie die Förderung von Netzwerkarbeit und Mentoring, um einen interdisziplinären Austausch zu gewährleisten. Zusätzlich erfolgt eine kritische Analyse der vorhandenen Kompetenzen und des Bedarfs an deren Steigerung. Die zielgruppenspezifische Evaluierung der Interventionen wird durch qualitative und quantitative Methoden vor und nach den Maßnahmen sichergestellt. Diese Methodik ermöglicht die umfassende Analyse der Ergebnisse und die kontinuierliche Optimierung des Programms im Projektverlauf. Im Rahmen des Projekts F-SIE übernimmt die OVGU wesentliche Forschungsaufgaben. Zunächst erfolgen die Identifikation und Klassifizierung von Stakeholder-Frauen und Multiplikatoren, um deren Interessen, Einflüsse und Beziehungen zum Projekt zu analysieren. Des Weiteren werden methodisch erhobene Primärdaten und verfügbare Sekundärdaten zum IST-Stand der Frauenförderung sowie zur zielgruppenspezifischen Kompetenzerhebung im Ingenieurwesen ausgewertet, visualisiert und interpretiert. Diese Analysen bilden die Grundlage für die präzise Bedarfserhebung und die Planung von Veranstaltungen mit dem Fokus auf Kompetenzerhöhung der Frauen im Programm. Ein weiterer Schwerpunkt liegt auf der Konzeption innovativer Workshops, Schulungen und Trainings unter Einbeziehung der aus den strukturierten Befragungen abgeleiteten Hypothesen. Im Bereich der Ausbildung im Brandschutz und Ingenieurmethoden leitet die OVGU die Entwicklung der Programmbausteine ab. Sie prüft die Hypothesen kontinuierlich auf ihre Validität und passt diese ggf. auf Grundlage des Evaluierungsprozesses an.

Projektleitung: Dr.-Ing. Andrea Klippel
Projektbearbeitung: Lukas Heydick
Kooperationen: BAM Bundesanstalt für Materialforschung und -prüfung; OneSeven GmbH
Förderer: EU - HORIZONT EUROPA - 01.12.2021 - 31.05.2025

TREEADS - A Holistic Fire Management Ecosystem for Prevention, Detection and Restoration of Environmental Disasters

Akronym: TREEADS**Ausführlicher Projekttitel:** A Holistic Fire Management Ecosystem for Prevention, Detection and Restoration of Environmental Disasters**Forschung im Bereich:** Umwelttechnik**Projekttitel (Deutsch):** Ganzheitliches Brandmanagement-Konzept zur Verhütung, Erkennung und Behebung von Umweltkatastrophen**Titel des deutschen Pilot-Projekts lautet:** Brandforschung bei Waldbränden und Ableiten von Sicherheitsmaßnahmen (Fire Science of wildfires and safety measures)

Unmittelbare Folgen des Klimawandels sind längere Dürreperioden, selbst in Ländern, die traditionell viel Regen hatten, z. B. in Deutschland. Die Bundesländer Sachsen-Anhalt und Brandenburg gehören zu den am stärksten von extremer Trockenheit betroffenen Bundesländern in Deutschland. Trockene Sommer haben zu erheblichen Mengen an trockener Biomasse und zunehmenden Schäden durch Insekten und Krankheiten geführt. Wetterextreme wie Starkregen und Stürme haben zu zusätzlichen Schäden in den Wäldern geführt.

Der Trockenheitsmonitor für Deutschland zeigt, dass Sachsen-Anhalt und Brandenburg zu den trockensten Gebieten Deutschlands gehören. Bei den meisten Bränden in beiden Bundesländern handelt es sich um Bodenbrände. Es ist von entscheidender Bedeutung, die Mechanismen der Brandausbreitung bei Bodenbränden für diese Gebiete mit ihrem Lebensraum und ihrer Vegetation unter dem wachsenden Einfluss von Trockenheit und geschädigter Vegetation zu verstehen. Zu diesem Zweck werden im Deutschen Pilotprojekt des Forschungsprojekts TREEADS Experimente in mittlerem und großem Maßstab mit Bodenproben von bis zu mehreren Quadratmetern durchgeführt, um die Abhängigkeit der Brandausbreitung von verschiedenen Vegetationsarten sowie unterschiedlichen Mengen an organischer Masse im Boden und Trockenheit zu bewerten. Rauchentwicklung und Rauchtotoxicität hängen von den Verbrennungsbedingungen - Verfügbarkeit von Sauerstoff und Wärmeübertragung - sowie von der Art der brennenden Vegetation ab. Ein besseres Verständnis dieser Mechanismen ermöglicht eine genauere Vorhersage der Brand- und Rauchentwicklung, was für die Bewertung und Verbesserung der Brandbekämpfungstaktik von entscheidender Bedeutung ist. Einerseits wird Wasser als das umweltfreundlichste Löschmittel angepriesen. Andererseits sind vor allem bei Bodenbränden oft erhebliche Mengen an Wasser notwendig. Zusatzstoffe können zu einer deutlichen Erhöhung des Volumens führen und so dazu beitragen, die in Trockengebieten wertvolle Ressource Wasser zu schonen. Eine wirksame Löschung verringert den Schaden, denn es ist wichtig, sowohl den Schaden am Ökosystem durch das Feuer selbst als auch die Löschmethode zu bewerten. Es wird davon ausgegangen, dass für verschiedene Brandszenarien unterschiedliche Löschmethoden und Brandbekämpfungsmaßnahmen erforderlich sind, die von der Vegetation, dem Wetter, der Topografie und dem Gebiet abhängen. In einem Gebiet mit restriktiven Naturschutzvorschriften sind möglicherweise andere Maßnahmen und Löschmittel erforderlich als in einem Industriebwaldgebiet. Die Rauchentwicklung dieser Brände stellt ein Gesundheitsrisiko für die Feuerwehrleute sowie für die Bewohner von Dörfern in der Nähe von Waldgebieten dar. Sicherheitsmaßnahmen und Leitlinien für Situationen mit starker Rauchentwicklung, Raumbewegung und -ausbreitung sind für die Sicherheit von Feuerwehrleuten und Bewohnern von grundlegender Bedeutung.

Projektleitung: Prof. Dr.-Ing. habil. Ulrich Krause**Förderer:** EU - EFRE Sachsen-Anhalt - 01.04.2025 - 31.12.2027**Autarker Power-to-Power-Prozess mit kryogenem Energiespeicher**

Die erwarteten Forschungsergebnisse des Projektes sind

- die Entwicklung eines Systems zur Energiespeicherung bei fluktuierend erzeugter Einspeisung von Elektroenergie und kontinuierlicher Abgabe an das Versorgungsnetz auf der Basis der Verflüssigung eines bei Umgebungstemperatur gasförmigen Trägermediums einschließlich Auswahl des optimalen Arbeitsmediums und Ermittlung der optimalen thermodynamischen Prozessparameter,
- die experimentelle Verifizierung von Teilen der Prozesskette in einer Laboranlage,
- die Darstellung der Anlage im Realmaßstab als virtueller Zwilling,
- die Nutzung des virtuellen Zwillings zur Darstellung der Skalierbarkeit des Prozesses.

Erstmals sollen die Verknüpfung von thermodynamischen Kreisprozessen und deren temporäre Entkopplung (Speicherprozess) erforscht werden. Dazu werden verschiedene Gase (Luft, Kohlenstoffdioxid, Kältemittel, Gemische mehrerer Gase) auf Eignung hinsichtlich der thermodynamischen Realisierbarkeit untersucht. Weiterhin werden die Anforderungen an eine Prozessanlage in Bezug auf Betriebstemperaturen und -drücke, Stoffströme und Materialeigenschaften des Stoffeinschlusses untersucht.

Im Ergebnis wird ein experimentell validierter virtueller Zwilling einer Prozessanlage vorliegen, die von mittelständischen Unternehmen in den Pilot- und nachfolgend großtechnischen Maßstab umgesetzt werden kann, wodurch der Wirtschaftsstandort Sachsen-Anhalt gestärkt wird.

Projektleitung: Prof. Dr.-Ing. habil. Ulrich Krause
Projektbearbeitung: M.Sc. Kofi Amano, Dr.-Ing. Florian Köhler
Förderer: EU - EFRE Sachsen-Anhalt - 01.01.2024 - 31.12.2027

Kompetenz in der Elektromobilität: Teilprojekt "Testmethoden zur Ermittlung der Einsatzgrenzen und zum sicheren Betrieb von Batterien und Brennstoffzellen"

Elektrochemische Energiespeicher müssen in Bezug auf ihre Resilienz gegenüber Grenzbelastungen (hohe/geringe Umgebungstemperaturen, Überströme und -spannungen) sowohl im Dauerbetrieb als auch bei Belastungsspitzen getestet werden. Weiterhin müssen passive (Wärmeabsorption) und aktive (Löschanlagen) Systeme zur Verhinderung von Bränden entwickelt und unter definierten Bedingungen erprobt werden. Zudem sind die im Versagensfall freigesetzten gefährlichen Stoffe zu charakterisieren sowie Methoden zu deren sicherer Erfassung und Beseitigung zu entwickeln und zu erproben.

Projektleitung: Prof. Dr.-Ing. habil. Ulrich Krause, Dr.-Ing. Florian Köhler
Kooperationen: Berufsgenossenschaft Rohstoffe Chemische Industrie
Förderer: Industrie - 01.11.2024 - 30.06.2025

Explosionsschutz an Anlagen zur Wasserstoffherzeugung

In großtechnischen Anlagen zur Erzeugung und Umwandlung von Wasserstoff (Elektrolyseure, Brennstoffzellen) besteht die Gefahr des Auftretens explosionsfähiger Wasserstoff/Luft- oder Wasserstoff/Sauerstoff-Gemische. Das Vorhaben identifiziert die betroffenen Anlagenbereiche und entwickelt Berechnungsmodelle für die zu erwartenden Stoffmengenkonzentrationen. Daraus werden Maßnahmen des Explosionsschutzes abgeleitet und deren Wirksamkeit evaluiert.

8. VERÖFFENTLICHUNGEN

BEGUTACHTETE ZEITSCHRIFTENAUFsätze

Amano, Kofi Owusu Ansah; Gimadieva, Elena; Krause, Ulrich

Comparing the thermal runaway characteristics in sodium-ion batteries and Li-ion batteries with layered oxide cathode materials - influence of state of charge level

Journal of power sources - New York, NY [u.a.]: Elsevier, Bd. 648 (2025), Artikel 237414, insges. 15 S.

[Imp.fact.: 7.9]

Amano, Kofi Owusu Ansah; Tschirschwitz, Rico; Gimadieva, Elena; Köhler, Florian; Krause, Ulrich

Thermal runaway and explosibility of the gas release from 18650 sodium-ion cells of NFM chemistry

Journal of energy storage - Amsterdam [u.a.]: Elsevier, Bd. 122 (2025), insges. 16 S.

[Imp.fact.: 8.9]

Hahn, Sarah-Katharina; Gnutzmann, Tanja; Meinert, Marion; Hofmann-Böllinghaus, Anja; Oberhagemann, Dirk; Krause, Ulrich

Incipient fires - definition, detection and extinguishment by laypersons

Fire and materials - New York, NY [u.a.]: Wiley, Bd. 50 (2026), Heft 1, S. 3-10

[Imp.fact.: 2.4]

Heydick, Lukas; Piechnik, Kira; Klippel, Andrea

Comprehensive experimental studies on smoldering characteristics of forest soil from pinus sylvestris vegetation

Fire and materials - New York, NY [u.a.]: Wiley, Bd. 49 (2025), Heft 5, S. 670-685

[Imp.fact.: 2.0]

Jankuj, Wojtech; Skrinsky, Jan; Krietsch, Arne; Schmidt, Martin; Krause, Ulrich; Kuracina, Richard; Szabová, Zuzana; Spitzer, Stefan H.

Simplifying standards, opening restrictions, Part I: The influence of the test vessel volume on the maximum explosion pressure of dusts

Journal of loss prevention in the process industries - Amsterdam [u.a.]: Elsevier Science, Bd. 94 (2025), Artikel 105556, insges. 7 S.

[Imp.fact.: 3.6]

Kolstad, Einar A.; Hagen, Bjarne Chr.; Christensen, Kim; Krause, Ulrich; Frette, Vidar

Limiting lip-height of pool fires

Fire safety journal - New York, NY [u.a.]: Elsevier, Bd. 154 (2025), insges. 14 S.

[Imp.fact.: 3.4]

Sudhoff, Patrick; Krause, Ulrich

A numerical model for predicting the smoldering behavior of bio-based insulation materials - model theory and validation

Fire safety journal - New York, NY [u.a.]: Elsevier, Bd. 152 (2025), Artikel 104351, insges. 21 S.

[Imp.fact.: 3.4]

Vorwerk, Pascal; Wahba, Ismail; Spiliopoulou, Myra

Enhancing early indoor fire detection using indicative patterns in multivariate time series data based on multi-sensor nodes

Journal of building engineering - Amsterdam [u.a.]: Elsevier, Bd. 111 (2025), Artikel 113417, insges. 16 S.

[Imp.fact.: 7.4]

Zhao, Peng; Wu, Dejian; Krietsch, Arne; Gabel, Dieter; Krause, Ulrich

Experimental study on ignition and flame propagation of hydrogen/carbon black hybrid mixtures in a vertical tube

Journal of loss prevention in the process industries - Amsterdam [u.a.]: Elsevier Science, Bd. 96 (2025), S. 13, Artikel 105633

[Imp.fact.: 3.6]

BEGUTACHTETE BUCHBEITRÄGE

Heydick, Lukas; Piechnik, Kira; Vorwerk, Pascal; Köhler, Florian; Klippel, Andrea

Unterschätzte Gefahr Bodenbrände - Ergebnisse aus Waldbrandstudien zur Entzündung und horizontalen Brandausbreitung in Kiefernwaldböden

71. Jahresfachtagung der Vereinigung zur Förderung des Deutschen Brandschutzes e. V. 2025 in Koblenz - Köln : VdS Schadenverhütung, S. 535-549 ;

[Tagung: 71. Jahresfachtagung der vfdb, Koblenz, 26. - 28. Mai 2025]

NICHT BEGUTACHTETE BUCHBEITRÄGE

Hofmann-Böllinghaus, Anja; Klippel, Andrea; Piechnik, Kira

Vehicle fires - significant fire hazard in transportation infrastructure

Interflam 2025 ; Volume 1 - [Gosport, Hampshire, UK]: Interscience Communications Ltd., S. 1291-1298 ;

[Konferenz: 16th International Fire Science & Engineering Conference, Interflam 2025, 30th June - 2nd July 2025]

Klippel, Andrea; Hofmann-Böllinghaus, Anja; Heydick, Lukas; Piechnik, Kira; Wu, Hongyi; Köhler, Florian; Klaffke, Benjamin

Experimental analysis of fire behaviour in pine forests and agricultural fields - large-scale tests conducted within the TREEADS project

Interflam 2025 ; Volume 1 - [Gosport, Hampshire, UK]: Interscience Communications Ltd., S. 1435-1444 ;

[Konferenz: 16th International Fire Science & Engineering Conference, Interflam 2025, 30th June - 2nd July 2025]

Klippel, Andrea; Lindner, Claudio; Nowak, Matthias; Köhler, Florian

Influence of wind on building fires and its consideration in fire modeling - a CFD case study of an atrium

Interflam 2025 ; Volume 2 - [Gosport, Hampshire, UK]: Interscience Communications Ltd., S. 1699-1711 ;

[Konferenz: 16th International Fire Science & Engineering Conference, Interflam 2025, London, 30th June - 2nd July 2025]

Klippel, Andrea; Piechnik, Kira; Weisbecker, Maximilian; Köhler, Florian; Nanduri, Chandra

Design of an apparatus for ember generation - analysis of ember-induced Ignitability of vegetation samples

Interflam 2025 ; Volume 2 - [Gosport, Hampshire, UK]: Interscience Communications Ltd., S. 2226-2233 ;

[Konferenz: 16th International Fire Science & Engineering Conference, Interflam 2025, London, 30th June - 2nd July 2025]

Piechnik, Kira; Hofmann-Böllinghaus, Anja; Klippel, Andrea

Characterization and assessment of smoke emissions from smouldering forest fires - a combined experimental and numerical approach

Interflam 2025 ; Volume 1 - [Gosport, Hampshire, UK]: Interscience Communications Ltd., S. 288-294 ;

[Konferenz: 16th International Fire Science & Engineering Conference, Interflam 2025, 30th June - 2nd July 2025]

INSTITUT FÜR CHEMIE

Universitätsplatz 2, 39106 Magdeburg

1. LEITUNG

Prof. Dr. rer. nat. Jan von Langermann (Institutsleitung)

Prof. Dr. rer. nat. Hana Bunzen

Prof. Dr. rer. nat. Julian Thiele

Prof. Dr. rer. nat. Franziska Scheffler

Prof. Dr. rer. biol. hum. Heike Walles

Prof. Dr. rer. nat. habil. Helmut Weiß

2. HOCHSCHULLEHRER/INNEN

Hon.-Prof. Dr. Ernst R.F. Gesing

apl. Prof. Dr. Edgar Haak

Prof. Dr. rer. nat. habil. Jan von Langermann

Prof. Dr. rer. nat. Hana Bunzen

Prof. Dr. rer. nat. Franziska Scheffler

Seniorprof. Dr. rer. nat. habil. Dieter Schinzer

Prof. Dr. rer. nat. Julian Thiele

PD Dr. rer. nat. habil. Jochen Vogt

Prof. Dr. rer. biol. hum. Heike Walles

Prof. Dr. rer. nat. habil. Helmut Weiß

3. FORSCHUNGSPROFIL

Das Institut für Chemie (ICH) an der OVGU besteht aus 8 Arbeitsgruppen/Lehrstühlen und insgesamt ca. 75 Mitarbeiter*innen. Die Forschungsthemen beinhalten dabei Koordinations- und Materialchemie, Polymermaterialien für biotechnologische Anwendungen, Übergangsmetallkatalyse, Einkristalloberflächen, funktionelle Materialien, 3D-Gewebemodelle für die Biomedizin und biokatalytische Prozesse. Assoziiert ist zudem vom ortsansässigen Max-Planck-Institut die Computergestützte Chemie.

AG Anorganische Chemie (AG Bunzen)

Koordinations- und Materialchemie

- Synthese von Verbindungen und Materialien, die Lösungen für globale Herausforderungen wie fortschrittliche Gesundheitsversorgung, Umweltfreundlichkeit und saubere Energie
- Ein besonderer Fokus liegt auf metallorganischen Gerüstverbindungen (MOFs) mit Schwerpunkten im Bereich der Anwendung in der Medizin, der Gasspeicherung und -trennung, Energie und -Umweltanwendungen und neue Verbindungen und Materialien.

AG Organische Chemie

Makromolekulare organische Synthese und Polymerforschung (AG Thiele)

- Synthese von funktionalen Monomeren und Makromeren für den Aufbau definierter Polymermaterialien
- Skalenübergreifende Materialverarbeitung mittels Mikrofluidik und additiver Fertigung
- Polymermikrogele als Bausteine für integrierte Materialsysteme
- Zellähnliche experimentelle Plattformen aus Mikrogelen für Zellbiologie und synthetische Biologie
- Hybride Polymerfertigungsverfahren
- 3D-Druck von (hybriden Zell-)Mikrogelsuspensionen

Synthese/Charakterisierung/Anwendung niedermolekularer Systeme (AG Haak)

- Entwicklung moderner Synthesemethoden: Diastereo- und enantioselektive C-C-Verknüpfungen
- Metallorganische Chemie: Synthese und Reaktionen von Chrom-, Mangan-, Silicium- und Zinn-Verbindungen
- Synthese von Heterocyclen durch Tandemreaktionen
- Wirkstoffsynthese: Stereoselektive Synthese von biologisch aktiven Substanzen
- Struktur-Wirkungs-Beziehungen
- Naturstoffchemie: Synthese von Terpenen, Alkaloiden und Macroliden
- Computeranwendungen in der Chemie: Reaktionsdatenbanken und Molecular Modelling

Natur und Wirkstoffsynthese (AG Schinzer)

- Totalsynthese von komplexen Naturstoffen
- Medizinische Chemie
- Wirkstoffforschung und Wirkstoffsynthese (auch scale-up Synthesen)

Physikalische Chemie (AG Weiß)

- "Membranunterstützte Reaktionsführung": Adsorption, Reaktion und Desorption an anorganischen, katalytisch aktivierten Membranmaterialien
- Charakterisierung vanadium- und eisenhaltiger Katalysatoren mit Photoelektronenspektroskopie und Infrarotspektroskopie
- Ceroxid-basierte Abgaskatalysatoren: Einfluß von Dotierung, Temperatur, Reduktionsgrad und Leerstellenkonzentration auf katalytische Aktivität, Oberflächenstruktur und -dynamik
- "Inverse Katalysatoren": Beeinflussung der katalytischen CO-Oxidation auf Edelmetallen durch Ceroxid
- Katalytische Reaktionen auf atomarer Skala
- Struktur, Thermodynamik und Dynamik reiner und adsorbatbedeckter Isolator-Einkristallflächen

AG Technische Chemie (AG Scheffler)

- Katalysatorentwicklung: Zeolithe und zeolithartige Materialien, Optimierung der Struktur, Oberflächenchemie, Morphologie
- Metallorganische Gerüstverbindungen (MOFs)
- Beschichtungen: Trägergestützte (Reaktiv-)Kristallisation von katalytisch aktiven Systemen
- Zelluläre Kompositmaterialien: katalytisch aktive Keramik- und Glasformkörper durch neue Prozessierungsverfahren
- Thermische Energiespeicherung: Support für Wärmespeichermaterialien, neuartige (keramische und hybride) Wärmespeichermaterialien
- Thermoelektrika: Prozessierung von thermoelektrischen Pulvern mittels Techniken aus der keramischen Fertigung
- Photokatalyse: Entwicklung und Testung monolithisch geträgerter Katalysatoren auf Titanoxidbasis

AG Biokatalyse (AG von Langermann)

- Integration thermischer Trennverfahren in (bio-)katalytische Syntheseprozesse zur Überwindung von Prozesslimitierungen
- Synthese chiraler Amine, Alkohole, Ester und Imine

- Kompartimentierung von (Bio-)katalysatoren
- (enantio)selektive Kristallisation

AG Core Facility Tissue Engineering (AG Walles)

- Tissue Engineering: Herstellung von menschlichen gesunden oder kranken Gewebemodellen zur Entwicklung und Risikobewertung von Medizinprodukten oder Materialien
- Studien von Infektionsmechanismen an humanen Gewebemodellen DFG Projekt AGAVE
- Zellkulturtechnik: Verfahrensentwicklung für die Stammzellbiologie
- Medizintechnik: Entwicklung von Biophantomen (BMBF Projekt Stimulate 2) zur Prüfung und Zertifizierung von Implantaten, Biomaterialien, Medizinprodukten (BMBF Projekt TIRAMISU)
- Regenerative Medizin: Translation neuer Arzneimittel, Biomedical Engineering (BMBF Projekt Patch)

4. SERVICEANGEBOT

Additive Fertigung von Polymermaterialien mittels Stereolithographie und Bioplotting sowie Materialentwicklung für die additive Fertigung

Automat. Säulenchromatographie

Dynamische Lichtstreuung und Zetapotentialmessung

Echtzeitdeformationszytometer (soRT-FDC)

Elementaranalyse

Entwicklung von Gewebemodellen für die Validierung neuer diagnostischer Verfahren

Fluorescence Spectrophotometer

Glasbläser-Werkstatt

Helium-Gaspyknometer

IR-Spektrometer

Katalysator-Testung (Chemo- und Biokatalysatoren)

LC-MS Liquidchromatographie-Massenspektroskopie

Lyophilisator

Mikrowellenplasma-Atomemissionspektroskopie

NMR-Messungen verschiedener Kerne an Feststoffen und Flüssigkeiten

Präparative-HPLC

Quecksilberporosimetrie

Rheologische Messungen

Röntgenpulverdiffraktometrie (XRD) in Reflexion, Transmission und Kapillare, auch temperaturabhängig

Stickstoff-Tiefemperaturadsorption

Schwingmühle Stickstoffgekühlt

Sorptionsmessungen mit CO₂, Wasser etc.

Synthese-Mikrowelle

Testung der Biokompatibilität entsprechend der EN ISO 10993 "Biologische Beurteilung von Medizinprodukten"

Universitäts- und Chemikalienlager

UV/VIS-Spektrometer

5. KOOPERATIONEN

- Bayerisches Zentrum für Angewandte Energieforschung e.V. Würzburg
- CeramTec GmbH, Plochingen
- Charité Universitätsmedizin Berlin, Prof. Dr. Eyk Schellenberger
- Deutsches Zentrum für Luft- und Raumfahrt e.V. (DLR)
- Dr. Wolf von Tümpling, Helmholtz-Zentrum für Umweltforschung (UFZ), Magdeburg
- Evonik GmbH & Co KG, Stuttgart
- Karlsruher Institut für Technologie (KIT)
- Leoni Bordnetze-Systeme GmbH, Kitzingen
- Merck KGaA, Darmstadt
- Prof. Dr. Norbert Stock, Christian-Albrechts-Universität zu Kiel

- Prof. Dr. Wolfgang Grünert, Ruhr-Universität Bochum
- Rheotest Medingen GmbH
- Stiebel Eltron GmbH & Co KG, Holzminden

6. FORSCHUNGSPROJEKTE

Projektleitung: Prof. Dr. habil. Hana Bunzen
Förderer: Haushalt - 01.09.2025 - 31.08.2028

Eingebettete Funktionalitäten in metallorganischen Gerüstverbindungen für eine leistungsstarke CO -Adsorption

Metall-organische Gerüstverbindungen (MOFs) bieten eine unvergleichliche strukturelle Anpassungsfähigkeit und außergewöhnlich hohe Oberflächen, was sie zu vielversprechenden Kandidaten für CO -Abscheidungstechnologien der nächsten Generation macht. Dieses Projekt entwickelt neue MOFs, die strategisch eingebettete Funktionseinheiten direkt in das Gerüst integrieren, um die CO -Adsorptionskapazität, Selektivität und Bindungsstärke zu verbessern. Im Gegensatz zu herkömmlichen nachsynthetischen Modifikationsstrategien ermöglichen diese eingebauten Funktionalitäten eine gleichmäßige Verteilung, eine erhöhte chemische Stabilität und klar definierte Wechselwirkungsstellen für CO -Moleküle.

Durch die direkte Integration maßgeschneiderter Adsorptionseinheiten in die MOF-Architektur zielt das Projekt darauf ab, hocheffiziente Materialien für die industrielle CO -Abscheidung bereitzustellen, die eine deutlich verbesserte Leistung unter feuchten Realgasbedingungen zeigen. Die daraus gewonnenen Designprinzipien werden die Entwicklung skalierbarer, energieeffizienter Sorbentien zur CO -Abscheidung beschleunigen und zu fortschrittlichen Klimaschutztechnologien beitragen.

Projektleitung: apl. Prof. Dr. Edgar Haak
Förderer: Sonstige - 01.11.2024 - 31.12.2027

Darstellung bioaktiver Indolchinolizidin-Alkaloide über Ruthenium-katalysierte Kaskadenprozesse

Basierend auf Ruthenium-katalysierten Kaskadenprozessen sollen im Rahmen dieses Promotionsprojekts neue effiziente Zugänge zu polycyclischen Indolalkaloiden geschaffen werden. Ausgehend vom Geissoschizingerüst werden metallkatalysierte, bioinspirierte C–C und C–N-Kupplungen entwickelt und zum Aufbau komplexer Indolalkaloide genutzt werden. Außerdem soll die Syntheseroute im Hinblick auf die Darstellung bioaktiver Spiro-Indolalkaloide variiert werden. Wesentliche Bedeutung kommt der asymmetrischen Reaktionsführung zu. Eine enantioselektive Variante des entwickelten Zugangs zum Geissoschizin wird angestrebt. Die Entwicklung asymmetrisch katalysierter Verfahren unter Verwendung enantiomerenreiner asymmetrischer Katalysatorspezies oder chiraler Additive steht dabei im Vordergrund.

Projektleitung: apl. Prof. Dr. Edgar Haak
Förderer: EU - EFRE Sachsen-Anhalt - 01.05.2024 - 31.12.2027

Entwicklung übergangsmetallkatalysierter Kaskadenprozesse zur nachhaltigen Synthese bioaktiver Verbindungen für die Arzneimittelforschung

Der Schwerpunkt des beantragten Projekts liegt auf der Entwicklung übergangsmetallkatalysierter Kaskadenreaktionen und deren Anwendung in der Synthese bioaktiver Substanzen für die Arzneimittelforschung. Die zu entwickelnden katalytischen Reaktionen sollen die effiziente Umwandlung leicht zugänglicher Ausgangsmaterialien ermöglichen, um bedeutende carbo- und heterocyclische Molekülgerüste aufzubauen. In Kooperation mit weiteren Forschergruppen unter dem Dach des Forschungszentrums Dynamische Systeme (CDS) werden die Methoden im Rahmen der gezielten Entwicklung neuer Enzyminhibitoren angewendet.

Projektleitung: apl. Prof. Dr. Edgar Haak
Förderer: Land (Sachsen-Anhalt) - 01.07.2024 - 30.06.2027

Entwicklung asymmetrisch katalysierter Kaskadentransformationen und ihre Anwendung in der Synthese naturstoffinspirierter Terpenoid- und Alkaloidanaloga

Der Fokus des Projekts liegt auf der Entwicklung asymmetrisch katalysierter Kaskadenreaktionen und deren Anwendung in der Synthese naturstoffinspirierter Terpenoid- und Alkaloidanaloga. Neue kurze Zugänge zu funktionalisierten Pyrazolen, Pyrrolen, Indolen, Indolinen, Carbazolen, Cycloheptaindolen, Tryptolinen, Indazolen, Pyridinen, Chinolinen, Furanen, Pyranen, Norbornenen, Cyclodendralenen, Carbopolycyclen und weiteren Verbindungstypen konnten in den letzten Jahren geschaffen werden. Im Rahmen des Promotionsprojekts sollen asymmetrisch katalysierte Varianten dieser Prozesse entwickelt werden. Ziel ist die entantiomerenreine Darstellung naturstoffinspirierter molekularer Architekturen auf Basis der neu entwickelten metallkatalysierten Kaskadenreaktionen. Darüber hinaus ist geplant, die neuen katalytischen Reaktionen als Schlüsselschritte in stereoselektiven Naturstoffsynthesen einzusetzen.

Projektleitung: Dr. Sascha Kopp
Projektbearbeitung: Prof. Dr. Heike Walles
Förderer: Bundesministerium für Forschung, Technologie und Raumfahrt - 01.10.2025 - 30.09.2029

STMULATE 3 - BIOPHANTOM 3

Die im STIMULATE2 entwickelten Biophantome sollen in ihrer Größe angepasst werden um eine höhere Relevanz in der Entwicklung, Verifizierung und Validierung von Imaging- und Image Guided Methoden zu erlangen. Die Arbeit dient weiterhin der Erforschung von artifiziellen Perfusionsmethoden und deren Funktionalisierung im Bezug auf physiologische Langzeitkultivierung von Biophantom. Ziel ist es, Biophantome unterschiedlicher Organe (mit und ohne Krankheitsbild) mit relevanter Größe und physiologischer Eigenschaften zu erzeugen, und diese als Referenzwerkzeuge für die Korrelation von physikalischen Gewebeeingriffe (e.g. Elektroporation, Mikrowellenablation etc.) und der bildgeführten Detektion der resultierenden Gewebeschäden zu verwenden und Tiermodelle ersetzen zu können.

Projektleitung: Dr. Sascha Kopp
Projektbearbeitung: Prof. Dr. Heike Walles
Förderer: Bundesministerium für Forschung, Technologie und Raumfahrt - 01.04.2025 - 31.03.2028

Verifizierung und Validierung eines 3D Schleimhautmodells zur Gewinnung von klinisch relevanten Daten für die Photodynamische Therapie bei Mund-Rachen Karzinomen

Neuerkrankungen im Bereich Mund-Hals-Kopf Tumoren sind unverändert hoch. Die Photodynamische Chemotherapie (PDT), eine vielversprechende nicht-invasive Methode die darauf basiert, dass Photosensibilisatoren (PS) durch eine Lichtquelle aktiviert, daraufhin reaktive Sauerstoffspezies im Tumorgewebe bilden. PS der ersten und zweiten Generation und deren Anregungshardware sind im klinischen Alltag angekommen, weisen allerdings eine geringe Therapietiefe auf. PS der dritten Generation, wie beispielsweise Chlorin-E6, zeigen im HNO Bereich großes Potential die Therapietiefe zu erhöhen, sind allerdings durch Mangel an klinischen Daten noch nicht zugelassen. Diese Daten müssen, bedingt durch das zwingende Vorhandensein von Sauerstoff, an lebenden Testobjekten durchgeführt werden. Wir planen im beantragten Projekt die Standardisierung eines humanen 3D-Mund/Rachenmodells, welches die Erhebung von klinisch relevanten Daten bei PDT ermöglicht. Dadurch sollen Kleinterversuche ersetzt und Großtierversuche effizienter geplant – also reduziert werden können.

Projektleitung: Dr. Sascha Kopp, Prof. Dr. Heike Walles
Projektbearbeitung: Noah Müller
Förderer: EU - EFRE Sachsen-Anhalt - 01.09.2024 - 30.09.2027

Etablierung eines Biophantoms zur Verifizierung und Validierung von Medizinprodukten

In diesem Projekt wird ein Biophantom entwickelt, das die funktionellen und strukturellen Eigenschaften des menschlichen Körpers, insbesondere des vaskulären Systems, abbildet. Durch die Nachbildung komplexer physischer Eigenschaften wird es möglich, Therapien präzise zu simulieren und medizinische Produkte effizienter zu entwickeln. Dies trägt zur Reduktion von Tierversuchen bei, indem realistische Modelle für die Forschung und Ausbildung bereitgestellt werden. Zudem bietet das Projekt praxisnahe Trainingsmöglichkeiten für medizinisches Personal, wodurch die Qualität der Ausbildung gesteigert und langfristig Komplikationen bei Patienten reduziert werden können.

Projektleitung: Dr. Sascha Kopp
Projektbearbeitung: Prof. Dr. Heike Walles
Förderer: EU - EFRE Sachsen-Anhalt - 01.07.2025 - 30.06.2026

3D-Bioprinting als Präzisionswerkzeug zur standardisierten Herstellung von Biophantomen für die Validierung minimalinvasiver Eingriffe

Bildgeführte Diagnostik und minimalinvasive Therapien werden zunehmend präziser. Gleichzeitig stellt die neue Medizinprodukteverordnung (MDR) hohe Anforderungen an die klinische Validierung dieser hochspezialisierten Systeme. In der Praxis erfolgt die Validierung jedoch häufig an artifiziellen Phantomen – wassergefüllte Behälter, homogene Hydrogele, Gemüse – die der biologischen Realität komplexer Tumorherde kaum gerecht werden. Es braucht dringend neue Werkzeuge, die sowohl präzise, biologisch relevant als auch standardisierbar sind. Unsere Vision: Entwicklung eines standardisierten Hochdurchsatz-Testsystems, das die Integration von Tumorherden in gesunde Gewebemodelle mit mikrometeregenauer Präzision ermöglicht. Die Schlüsseltechnologie: Ein 3D-Bioplotter, mit dem definierte Tumorstrukturen gezielt in Gewebe-Äquivalente eingebracht werden können – kontrolliert, reproduzierbar und skalierbar für Translation und Validierungsstudien.

Projektleitung: Prof. Dr. habil. Jan von Langermann
Förderer: Deutsche Forschungsgemeinschaft (DFG) - 01.04.2025 - 31.03.2029

Integration of selective separation techniques for the continuous reuse of deep eutectic solvents

Das primäre Ziel dieses Teilprojekts SP6 ist die direkte Integration von Downstream-Processing in DES-basierte biokatalytische Prozesse. Der Fokus liegt dabei auf dem Einsatz von kristallisations- sowie Adsorber-/Ionenaustauscher-basierten Anwendungen mit dem Schwerpunkt der selektiven Abtrennung des gewünschten Produkts aus dem Reaktionsgemisch. Dies erfordert nicht nur die Definition geeigneter, neuartiger DES, sondern auch ein weitergehendes Verständnis der physikalisch-chemischen Zusammenhänge der DES während des Trennungsschrittes, wobei sowohl in situ als auch klassische nachgeschaltete Prozessschritte betrachtet werden. Als Modellsysteme werden Transaminase-, Amindehydrogenase- und Decarboxylase-katalysierte Katalysatoren verwendet, die in Abstimmung mit den anderen Teilprojekten detailliert untersucht werden sollen. Dies soll in verschiedenen Prozessvarianten (batch, fed-batch, repetitive batch, etc.) im Detail untersucht werden. Dazu gehört auch der Einsatz neuartiger Biokatalysatoren sowie maßgeschneiderter Reaktionsmischungen auf DES-Basis, die von den Projektpartnern zur Verfügung gestellt werden. Das übergeordnete Ziel dieses Teilprojekts ist insbesondere die mögliche Rückgewinnung von DES-Lösungsmittelsystemen im oder nahe des Ausgangszustandes (vor dem zugrunde liegenden biokatalytischen Prozess), um eine einfache Wiederverwendung ohne wesentliche zusätzliche Prozessschritte zu ermöglichen.

Projektleitung: Prof. Dr. Achim Kienle, Prof. Dr. habil. Jan von Langermann, Jun.-Prof. Dr.-Ing. Stefanie Duvigneau
Projektbearbeitung: M.Sc. Benjamin Moore, Kevin Klust
Förderer: EU - EFRE Sachsen-Anhalt - 01.08.2025 - 31.12.2027

Zellfreie Polymerisation von Polyhydroxyalkanoaten (poly-woc), Center for Dynamic Systems (CDS) ZS/2023/12/182075 - 3.4. Neue recyclingfähige Polymere

Das Projekt poly-woc gehört zu dem Teilprojekt **neue recyclingfähige Polymere**, welches im Rahmen der Förderung für die Weiterentwicklung des Centers für dynamische Systeme finanziert wird. Das Projekt fokussiert sich auf die Entwicklung eines alternativen Herstellungsverfahrens für maßgeschneiderte Polyhydroxyalkanoate (PHAs). PHAs sind **biobasierte Alternativen** zu herkömmlichen erdölbasierten Kunststoffen, welche **unter Umweltbedingungen abbaubar** sind. Bei PHAs handelt es sich in der Regel um ein **internes Produkt**, da viele Mikroorganismen das Polymer in intrazellulären Granula einlagern. Daher ist bisher für die Gewinnung ein **aufwendiger und kostenintensiver Extraktionsprozess** nötig, um es von der restlichen Biomasse zu trennen. Des Weiteren sind die von Mikroorganismen hergestellten PHAs heterogen verteilt und weisen ein sehr breit gestreutes mittleres Molekulargewicht von 1,76 kDa bis zu $5,3 \times 10^3$ kDa auf [1]. Zusätzlich ist eine hohe Polydispersität gegeben ($PDI > 2$), welche eine direkte Anwendung oft einschränkt [2]. Die Möglichkeiten, diese **Materialeigenschaften gezielt zu beeinflussen, sind in klassischen biotechnologischen Produktionsverfahren stark eingeschränkt**. Grund dafür sind vor allem die räumlichen Strukturen der Granula sowie die wenig beeinflussbare Aktivität der PHA-Synthasen. Motiviert durch die genannten Limitationen der zellinternen Polymerisationen, wird im poly-woc Projekt an einer Polymersierung außerhalb von Zellen geforscht mit dem Ziel, eine verbesserte Kosten-Produkt-Bilanz durch gesteigerte Polymerqualität zu erzielen. Darüber hinaus soll ein vorgeschalteter Bioprozess die Precursor für die Polymersisation kostengünstig liefern. Schließlich soll mithilfe von Modell-basierten Methoden ein optimaler Gesamtprozess vorgeschlagen werden.

[1]C. Peña, T. Castillo, A. García, M. Millán, D. Segura. 2014. doi: 10.1111/1751-7915.12129. [2]M. Koller. 2022. Advances in Polyhydroxyalkanoate (PHA) Production, Volume 3. Vol. 9.

Projektleitung: Prof. Dr. habil. Jan von Langermann
Förderer: Haushalt - 01.12.2024 - 30.11.2027

Gekoppelte Reaktorsysteme für die Anwendung in biokatalytischen Reaktionssystemen, inkl. Kristallisation

Biokatalytische Reaktionssysteme sind oft von Limitierungen abhängig, welche sich durch die Veränderung des Katalysatorsystems nicht überwinden lassen. Das hier durchgeführte Forschungsprojekt untersucht die Verwendung von mehreren Reaktoren für die kontinuierliche Abtrennung des Produktstroms und damit einer Erhöhung des Umsatzes, z.Bsp. via Kristallisation. Der verfahrenstechnische Ansatz soll hierbei 2 bis 4 gekoppelte Reaktoren umfassen.

Projektleitung: Prof. Dr. habil. Jan von Langermann
Förderer: Deutsche Forschungsgemeinschaft (DFG) - 01.12.2023 - 30.11.2027

Auswahl, Design und Anwendung neuartiger biokatalytischer reaktiver Kristallisationskonzepte zur Herstellung von chiralen beta-Aminoalkoholen und alpha-Aminosäuren

Es handelt sich um ein Teilprojekt der DFG-Forschergruppe 5538 (Multistep Catalytic Production Systems for Fine Chemistry by Integrated Molecular, Material and Process Design (IMPD4Cat))

Das Hauptziel dieses Teilprojekts ist die Entwicklung einer effizienten Kombination von biokatalytischen Reaktionen und selektiven Kristallisationsverfahren für die Synthese von chiralen beta-Aminoalkoholen und alpha-Aminosäuren.

Säuren in einem präparativen Maßstab. Das Projekt baut auf der Untersuchung der grundlegenden physikochemischen Eigenschaften der Zielverbindungen auf, die direkt aus wässrigen Reaktionslösungen isoliert werden sollen. Parallel dazu ist die Entscheidung über die Auswahl und den Einsatz geeigneter Biokatalysatoren bzw. entsprechender Präparate für die Auswahl der integrierten Reaktionsroute relevant, da die entsprechenden Reaktionsbedingungen Einfluss auf die Löslichkeiten der Zielverbindungen haben. Für Aminosäuren wird die direkte Kristallisation unter den gewählten Kristallisationsbedingungen bevorzugt, während geeignete Für Aminoalkohole werden Kristallisationsmittel benötigt, um diese oft hydrophilen Produkte in Form eines Salzes zu kristallisieren. Die Prozesssteuerung wird durch die Integration geeigneter Konzepte zur Prozesssteuerung unterstützt.

analytische Technologie (PAT) einschließlich automatisierter flüssigchromatographischer Methoden zur Echtzeitüberwachung, -steuerung und -optimierung des integrierten Biokatalyse-Kristallisationsprozesses. Unter Die Kombination aller oben beschriebenen Verfahren soll optimiert und in den präparativen Maßstab im Sinne einer Pilotanlage hochskaliert werden.

Dieser Text wurde mit DeepL übersetzt

Projektleitung: Prof. Dr. habil. Jan von Langermann
Förderer: Deutsche Forschungsgemeinschaft (DFG) - 01.09.2022 - 31.08.2027

Neuartige Ansätze für die Integration der induzierten Kristallisation in biosynthetische Prozessen: von neuen konzeptionellen Ansätzen zu praktikablen Lösungen.

Das Projekt dient der Untersuchung von biokatalytischen Reaktionssystemen und der Integration von selektiven Kristallisationstechniken. Hauptschwerpunkte sind die Synthese von chiralen Aminen und Carbonsäuren. Zum Projekt gehört zudem die Einführung von computergestützten Technologie zur Vorhersage, zum Entwurf und schliesslich zur Verbesserung der reaktiven Kristallisation in biosynthetischen Prozesse. Diese direkte Verbindung zu technischen Systemen, einschliesslich des Zugangs zu den erforderlichen Instrumenten, ermöglicht Synergieeffekte zu verwandten Forschungsgebieten.

Projektleitung: Prof. Dr. habil. Jan von Langermann
Förderer: Land (Sachsen-Anhalt) - 01.10.2023 - 31.12.2026

Implementierung von polymerabbauenden Enzymen zur selektiven Produktisolierung bei unkonventionellen Reaktionen (innerhalb von SmartProSys)

Der enzymatische Abbau von Polymerwerkstoffen hat sich zu einer effizienten Alternative zu "klassischen" chemischen Verfahren und Katalysatoren entwickelt. Insbesondere in den letzten Jahren konnte die Effizienz der eingesetzten Enzymsysteme deutlich gesteigert werden. Neben der grundsätzlichen Frage, welches Enzymsystem eingesetzt werden soll, ist auch der effiziente Prozessansatz von Bedeutung.

Im Rahmen dieses Start-up-Projekts werden die entsprechenden Enzymsysteme i) für Vor-Ort-Umsetzungen etabliert und ii) auf unkonventionelle Reaktionsmedien (PETase, Cutinase, etc.) übertragen. Dies soll durch die selektive Bildung von Zwischenprodukten und Abtrennung in/aus Gleichgewichtssystemen erreicht werden, die in/aus rein wässrigen Reaktionssystemen nicht zugänglich sind. Insbesondere soll die selektive Kristallisation zur Abtrennung von Monoestern/Monocarbonsäuren untersucht werden, die einen vereinfachten Re-Syntheseweg ermöglichen. Weitere Methoden zur selektiven Trennung der gewünschten Verbindungen werden in Zusammenarbeit mit der anderen Arbeitsgruppe innerhalb der SmartProSys-Initiative durchgeführt.

Dieser Text wurde mit DeepL übersetzt

Projektleitung: Prof. Dr. habil. Jan von Langermann
Förderer: Haushalt - 01.12.2023 - 30.11.2026

Kinetische und thermodynamische Untersuchung von selektiven Kristallisationstechniken in biokatalytischen Reaktionen.

Das Forschungsprojekt beschäftigt sich mit der reaktiven Kristallisation von chiralen Aminen und organischen Phosphaten, hier insbesondere Nukleotiden, aus biokatalytischen Reaktionen. Ziel ist die grundlegende Untersuchung der primären kinetischen und thermodynamischen Beschränkungen und die Entwicklung geeigneter Technologien zur Überwindung dieser Beschränkungen.

Dieser Text wurde mit DeepL übersetzt

Projektleitung: Prof. Dr. habil. Jan von Langermann
Förderer: Deutsche Forschungsgemeinschaft (DFG) - 01.07.2023 - 30.06.2026

Entwicklung von unspezifischen Peroxygenasen für die β -Hydroxylierung von Aminen im präparativen Maßstab.

Wir sind davon überzeugt, dass unspezifische Peroxygenasen (UPOs) hervorragende Enzyme für C-H-Funktionalisierungen mit einem außergewöhnlichen synthetischen Potenzial darstellen. Durch die Kombination von Protein- und Verfahrenstechnik soll das Potenzial der UPOs durch die Synthese pharmazeutisch wichtiger Bausteine im Gramm-Maßstab demonstriert werden. UPOs sind pilzliche Enzyme, die einen peroxidischen Sauerstoff auf sp^3 -Kohlenstoffe übertragen und weisen mit mehr als 400 bekannten Beispielen eine beeindruckende Substratvielfalt auf. Sie weisen ausgezeichnete Enantioselektivitäten und beeindruckende Gesamtumsatzzahlen von bis zu 300.000 für benzyliche Hydroxylierungen auf. Etwa viertausend putative UPO-Gene wurden annotiert, aber weniger als 20 verschiedene UPO-Enzyme wurden aufgrund ihrer schwierigen heterologen Expression im Detail untersucht. Diese Produktionsbeschränkungen haben auch die gezielte Entwicklung dieser Proteine erheblich behindert, so dass die derzeitige Substratpalette hauptsächlich aus Wildtyp-Aktivitäten besteht. Es wäre von größter Bedeutung, die katalytische Maschinerie der UPOs für neue industriell relevante Substrate zu nutzen. Insbesondere Substrate mit aliphatischen Aminen sind in pharmazeutischen Wirkstoffen (API) allgegenwärtig, aber es gibt nur wenige Beispiele für UPOs, die diese Verbindungen hydroxylieren. Die Molekülklasse der vicinalen Aminoalkohole ist von besonderem Interesse, da diese Gruppen von UPOs aus Aminen synthetisiert werden könnten und spannende Gerüste für die Pharmaindustrie darstellen. Das vorgeschlagene Forschungsprojekt befasst sich direkt mit den derzeitigen Beschränkungen von UPOs gegenüber Aminosubstraten und zielt darauf ab, einen integrierten Ansatz aus Biochemie und Verfahrenstechnik für die Entwicklung und Anwendung von gentechnisch veränderten UPOs zu nutzen. Auf dem Gebiet des Protein-Engineerings umfasst die Methodik die Entwicklung eines schnellen Analysesystems für den Nachweis von Aminoalkoholen und eine Neugestaltung des aktiven Zentrums einschließlich der aminverankerten Regionen für das Design potenter aminumwandelnder UPOs. Auf der Seite der Verfahrenstechnik werden Online-Methoden für die Kontrolle von Wasserstoffperoxid und die Integration von Ionenaustausch- und Kristallisationstechniken auf die Anforderungen von UPO-katalysierten Reaktionen zugeschnitten. Die Implementierung der entwickelten Biokatalysatoren und Methoden wird explizit für eine hohe Substratbreite und im Gramm-Maßstab untersucht. Das Forschungsprojekt ist in acht Ziele und vier Meilensteine gegliedert, die von den beiden Projektpartnern strukturiert angegangen werden sollen. Es beginnt mit der Entwicklung und dem Engineering von Assays, Proteinen, Echtzeitanalysen und selektiven Produktentfernungen und kulminiert in präparativen Synthesen im Gramm-Maßstab.

Projektleitung: Prof. Dr. habil. Jan von Langermann
Förderer: Haushalt - 01.04.2025 - 31.03.2026

Reaktivkristallisation von Aminosäuren unter unkonventionellen Reaktionsbedingungen

Untersucht wird das Kristallisationsverhalten im Sinne einer Reaktivkristallisation von nicht-natürlicher Aminosäuren als Intermediate für pharmazeutische Produkte in Gegenwart unkonventioneller Reaktionsmedien. Das grundlegende Ziel ist die Gleichgewichtsverschiebung zugunsten der Reaktionsprodukte und Vereinfachung

der Produktabtrennung.

Projektleitung: Prof. Dr. habil. Jan von Langermann
Förderer: EU - EFRE Sachsen-Anhalt - 26.09.2024 - 25.09.2025

HPLC-Anlage zur Untersuchung von Depolymerisationsstrategien und Synthese von pharmazeutischen Vorstufen ...

Es sollen neuartige Depolymerisationsstrategien und (Re-)Synthesestrategien untersucht werden, welche, im Rahmen der regionalen Innovationsstrategie, hier spezifisch im Bereich der Smart Production Kompetenzen angesiedelt sind.

Das beantragte Gerät soll die gezielte Identifikation und kinetische Untersuchungen der beteiligten Reaktionsprodukte bis hin zur Optimierung der (Re-)Syntheseoptionen ermöglichen. Dies beinhaltet primär die Interaktion und Verstärkung mit der Exzellenzinitiative Smart Process Systems for a Green Carbon-based Chemical Production in a Sustainable Society an der Universität Magdeburg (SmartProSys, primär Depolymerisation von PET & PEF) und der DFG-Forschungsgruppe FOR5538 (IMPD4Cat, Synthese von Vorstufen von Pharmazeutika).

Projektleitung: Prof. Dr. habil. Jan von Langermann
Förderer: Haushalt - 01.07.2023 - 31.03.2025

Kombination von Kristallisation und (biokatalytischer) dynamischer kinetischer Auflösung.

Untersucht wird die Kombination von dynamischer kinetischer Auflösung in Verbindung mit selektiven Kristallisationstechniken. Die Racemisierung wird entweder durch mesomeristische (spontane) Methoden oder durch Biokatalysatoren (Isomerasen) erreicht. Das grundlegende Ziel ist die Herstellung enantiomerenreiner Verbindungen, die wiederum Zwischenprodukte für pharmazeutische und agrochemische Verbindungen darstellen.
Dieser Text wurde mit DeepL übersetzt

Projektleitung: Prof. Dr. habil. Jan von Langermann
Förderer: Deutsche Forschungsgemeinschaft (DFG) - 15.11.2021 - 31.03.2025

Untersuchung komplexer Aminosäure- und Amin-basierter in situ-Produktkristallisationsstrategien in Transaminase- und Amin-Dehydrogenase-katalysierten Reaktionen und deren Entwicklung zu flow-Reaktionskonzepten.

Transaminasen sind äußerst selektive Biokatalysatoren für die Synthese von chiralen Aminen. Ungünstiger Weise beinhalten zahlreiche Anwendungen dieser Biokatalysatoren ungünstige Gleichgewichtslagen und damit geringe Atomeffizienzen in der asymmetrischen Syntheserichtung, welche aufwendig kompensiert werden müssen. Üblich sind mehrstufige biokatalytische Kaskadenreaktionen, ein überstöchiometrischer Einsatz des Donoramins und spezielle Donoramine mit nicht-enzymatischen Nebenreaktionen. Das vorgestellte Forschungsvorhaben trägt dieser Limitierung Rechnung und hat das Ziel in einem integrierten Verfahrensansatz die direkte Entfernung des Produktamins aus der Reaktionslösung durch eine selektive in situ-Kristallisation zu ermöglichen. Die Kristallisation des Produktamins soll gezielt durch die Bildung eines schwer löslichen Salzes erfolgen, welches dadurch im Zuge der biokatalytischen Reaktion kontinuierlich aus der Reaktionslösung entfernt wird. Hierdurch soll dann das Reaktionsgleichgewicht auf die Produktseite verschoben werden und gleichzeitig das Produkt (als Salz) durch eine einfache Filtration aus der Reaktionslösung abgetrennt werden. Das Konzept soll schlussendlich auf eine kontinuierliche Prozessführung, incl. einer vollen Rezyklierung der nicht umgesetzten Reaktanden zur Überwindung der geringen Atomeffizienz, bis in den Multi-Gramm-Maßstab übertragen werden. Strukturiert ist das Forschungsvorhaben in 7 Arbeitspakete und 2 Meilensteine, welche die Fragestellung ausgehend von dem Screening geeigneter Säuren bis hin zur optimierten integrierten Reaktionsführung strukturiert bearbeiten werden.

Nach Auswahl geeigneter Säuren zur Kristallisation des Amins werden die Salzpaae charakterisiert und die Reaktionsbedingungen für eine effiziente Kopplung für verschiedene Transaminasen angepasst. Danach wird die Maßstabsvergrößerung incl. einer kontinuierlichen Reaktionsführung etabliert. Abschließend soll die selektive Kristallisation des Co-Produktes Pyruvat untersucht werden, was analog zu einer Gleichgewichtsverschiebung führen kann.

Projektleitung: Dr. Alexandra Lieb
Kooperationen: Dipl.-Ing. Steffen Lauenroth, Fraunhofer-Institut für Keramische Technologien und Systeme IKTS, Hermsdorf
Förderer: Haushalt - 01.01.2024 - 31.12.2029

Vergleich der Eigenschaften der Granulatkörner aus unterschiedlichen Formgebungsmethoden (Wirbelschichtverfahren, Mischgranulierung und schablonengestützte Granulierung)

Da mikroporöse MOF-Materialien üblicherweise als feine Pulver anfallen kann ihr Potenzial für unterschiedlichste Anwendungsszenarien wie z. B. sorptive Wärmespeicherung und Kältebereitstellung, Gasspeicherung oder Katalyse oft nur durch eine entsprechende Formgebung ausgeschöpft werden. Da die Methode der Wirbelschichtgranulierung nur mit sehr materialintensiven Versuchsreihen erforscht werden kann werden diesem Verfahren weitere Verfahren gegenübergestellt, die mit weniger Ausgangsmaterial funktionieren und ebenso zur Körnung des MOF-Materials führen können. Die Mischgranulierung stellt ein Standardverfahren aus der Zeolith-Industrie dar, welche bei Verfahrensbedingungen ausgeführt werden kann, die die Stabilität des MOF-Materials nicht gefährden. Für Test-Zwecke sind kleine Apparaturen erhältlich, wodurch, bei gleichem Materialeinsatz, ausführlichere Versuchsreihen möglich werden. Diesem Verfahren wird ein schablonengestütztes Verfahren im Labormaßstab, welches am LS Technische Chemie entwickelt wurde, gegenübergestellt.

Das Verfahren der Mischgranulierung wird in Kooperation mit Dipl.-Ing. Steffen Lauenroth am Fraunhofer-Institut für Keramische Technologien und Systeme IKTS, Hermsdorf, durchgeführt.

Projektleitung: Dr. Alexandra Lieb
Kooperationen: Prof. Dr. Pascal D. C. Dietzel, Universität Bergen
Förderer: Haushalt - 01.01.2023 - 31.12.2028

Untersuchung des strukturellen Verhaltens von MOF-Materialien bei non-ambient Bedingungen, speziell bei variabler Temperatur, dynamischem Vakuum und unterschiedlichen Gasatmosphären bzw. Dämpfen unter dynamischen oder Gleichgewichtsbedingungen

MOF-Materialien lassen sich durch ihren modularen Aufbau nahezu unendlich variieren und somit für geplante Anwendungen, z. B. in der Gasspeicherung, maßschneidern. Zudem zeigen die meisten MOF-Materialien eine sehr hohe Kristallinität und ihr innerer Aufbau ist demnach durch die Methode der Kristallstrukturanalyse zugänglich. Viele Anwendungen der MOFs nutzen die Möglichkeit der Einlagerung von Gastmolekülen in den Mikroporen der Materialien. Hier kommt es, abhängig vom MOF und vom Charakter der Gastmoleküle, zu mitunter sehr unterschiedlichem Verhalten welches sich im Isothermenverlauf, im Durchbruchverhalten und in der Aufnahmekapazität zeigt.

Um das Verhalten der MOFs bei den Adsorptions- und Desorptionsvorgängen zu verstehen sind Einblicke auf atomarer Ebene extrem nützlich. Diese können durch Röntgenstrukturanalysen an den Materialien unter den entsprechenden Bedingungen bei Dampf- oder Gasaufnahme oder -abgabe erhalten werden. Hierzu kann das Wasseraufnahmeverhalten durch *in situ* Wasserdampf-Adsorption und Desorption direkt am LS Technische Chemie mit Hilfe einer speziellen Feuchtekammer am Pulverröntgendiffraktometer untersucht werden. Messungen mit weiteren Dämpfen oder Gasen werden an der European Synchrotron Radiation Facility (ESRF) in Grenoble, Frankreich, in Kooperation mit Prof. Dr. Pascal D. C. Dietzel, Universität Bergen, Norwegen, durchgeführt.

Projektleitung: Dr. Alexandra Lieb
Kooperationen: Dr.-Ing. Torsten Hoffmann, OVGU, LS Thermische Verfahrenstechnik (Prof. Dr.-Ing. Evangelos Tsotsas)
Förderer: Haushalt - 01.01.2021 - 31.12.2027

Formgebung von MOF-Materialien mittels Wirbelschichtagglomeration

Mikroporöse MOF-Materialien (Metal-organische Gerüstverbindungen) zeigen ein breites Anwendungspotential, fallen jedoch bei den typischen Syntheserouten stets als Pulver an und müssen für unterschiedlichste technische Prozesse zunächst in eine handhabbare Form gebracht werden. Eine mögliche Methode ist die Wirbelschichtagglomeration bei der die kleinen Primärkristalle (ca. 5-10 Mikrometer) als Wirbelbett fluidisiert und mit Hilfe einer Binder-Lösung agglomert werden. Herausforderungen entstehen, insbesondere bei den MOF-Materialien, im Hinblick auf (1) die geringe Größe der Primärpartikel, (2) die geringe Dichte der Materialien, (3) die Einschränkungen bei der Binderauswahl aufgrund von zu gewährleistender Mikro- und Makroporosität im Granulat Korn und thermischer Stabilität der MOFs und (4) die Verfügbarkeit großer Substanzmengen für die zur Optimierung nötigen Versuchsreihen. Viele interessante MOF-Materialien sind (noch) nicht kommerziell erhältlich und Studien zu ihrer Agglomeration erfordern zunächst die Herstellung erheblicher Produktmengen (im kleineren technischen Kilogramm-Maßstab) die auch mit der Notwendigkeit eines Skale Ups verfügbarer Syntheserouten einher geht.

Die Arbeiten im Wirbelschichtreaktor erfolgen in Kooperation mit Dr.-Ing. Torsten Hoffmann vom LS Thermische Verfahrenstechnik unter der Leitung von Prof. Dr.-Ing. Evangelos Tsotsas, OVGU.

Projektleitung: Dr. Alexandra Lieb
Förderer: Haushalt - 01.01.2020 - 31.12.2025

MOF-Komposit-Granulate zur Speicherung von CO₂ aus Punktquellen mit Hilfe eines energiesparenden, mikrowellengestützten Prozesses

Im Laufe der letzten Jahre wurden einige MOF-Materialien mit hervorragenden Eigenschaften zur CO₂-Speicherung entdeckt und publiziert. Darunter befindet sich auch das MOF CALF-20 welches nun bereits von Fa. BASF mit Hilfe eines patentierten Verfahrens im großen Maßstab produziert und durch Fa. Svante im Technikumssmaßstab zur CO₂-Absorption aus Industrieabgasen getestet wird. Im Projekt an der OVGU Magdeburg wird im Rahmen der IMPRS Graduate School des Max-Planck-Institutes für Dynamik komplexer technischer Systeme ein Kompositmaterial entwickelt welches in mikrowellengestützten Prozessen eingesetzt werden kann. Hierzu muss eine Materialpaarung erfolgen, die eine Einkopplung von Mikrowellen in die Granulat Körner ermöglicht, da das reine MOF-Material diese Eigenschaft nicht aufweist. Zur Untersuchung der hergestellten Granulat Körner wird eine Apparatur entwickelt, welche die Aufnahme von Desorptionskurven an der fertigen Schüttung der Komposit Körner erlaubt und eine Optimierung der Kompositzusammensetzung ermöglicht.

Projektleitung: Prof. Dr. Franziska Scheffler, MSc. Lukas Matthies
Kooperationen: FhI für Keramische Technologien und Systeme Institutsteil Hermsdorf IKTS-HD; Fraunhofer-Gesellschaft zur Förderung der angewandten Forschung e.V.; Rauschert Kloster Veilsdorf GmbH; OHplus GmbH Staßfurt; AECl Schirm Schönebeck; Chemiewerke Bad Köstritz GmbH
Förderer: Bundesministerium für Bildung und Forschung - 01.11.2024 - 31.10.2027

Innovative Katalytische Membran-Reaktoren für die nachhaltige, effiziente Produktion von Plattform-chemikalien - Materialinnovationen von Katalysator und Membran (I-KaMeRa)

Ziel des Projekts ist es, ein optimal abgestimmtes **System aus Katalysator- und Membranmaterial** zu entwickeln, welches in einem Membranreaktor für die selektive Oxidation von grünem Methanol zu grünen

Plattformchemikalien erfolgreich angewendet werden kann. Die selektive Oxidation ist eine der wichtigsten Reaktion zur Umwandlung von nachwachsenden Rohstoffen in Wertstoffe, bspw. in Plattformchemikalien. Diese dienen als Ausgangsstoff für die Herstellung von unterschiedlichen Produkten mit höherer Wertschöpfung. Für die Entwicklung von Membranreaktoren ist insbesondere die Kopplung zwischen Stofftransport durch die Membran und der Reaktionsgeschwindigkeit wesentlich. Daher sollen alle drei Teilaspekte, Katalysatorentwicklung, Membranentwicklung und deren Kopplung in Membranreaktoren, sowohl separat als auch in Kombination untersucht und erforscht werden.

Projektleitung: Prof. Dr. Michael Scheffler, Prof. Dr.-Ing. habil. Martin Wolter, Dr. Ingolf Behm, Dr. Oleh Levchenko, Prof. Dr. Ulrike Steinmann, Dr. Denys Meshkov, Prof. Dr. Franziska Scheffler
Förderer: Deutscher Akademischer Austauschdienst e.V. (DAAD) - 01.01.2025 - 31.12.2026

Deutschsprachige Studiengänge Elektrotechnik, Verfahrens- und Systemtechnik und Maschinenbau der OVGU mit der NTUU Kiew-KPI und der NTU Kharkiv-KhPI (in Kooperation mit der DonNTU)

Das gemeinsame Projekt der OVGU-Fakultäten für Elektrotechnik und Informationstechnologien (EIT), für Verfahrens- und Systemtechnik (VST) sowie für Maschinenbau (MB) mit der NTUU Kiew-KPI und der NTU Kharkiv-KhPI (in Kooperation mit der DonNTU) fußt auf einer langjährigen Zusammenarbeit der OVGU mit den ukrainischen Universitäten in Kiew, Charkiw und Donezk. In den Jahren 2025 und 2026 wird die Kooperation der deutschen und ukrainischen Partner unter erschwerten Bedingungen fortgeführt und inhaltlich weiterentwickelt. Dies betrifft die weitere Kompatibilisierung der deutschsprachigen Studiengänge der ukrainischen Partner mit den Bologna-Formaten, aber auch die sprachliche Weiterqualifizierung von DozentInnen und DeutschlehrerInnen. Bei den Erstgenannten liegt der Fokus auf allgemeinsprachlicher, bei den Letztgenannten auf fachsprachlicher Weiterentwicklung. Dazu werden fachsprachlich besonders aufbereitete Deutschvorlesungen für die DeutschlehrerInnen angeboten, Praktika (kriegsbedingt), Kurse zum Vertiefen der deutschen Sprache und Fachvorlesungen für Studierende online durchgeführt sowie Studierenden in Magdeburg die Teilnahme an Fachvorlesungen ermöglicht. Einige der in Magdeburg weilenden Studierenden in den entsprechenden Master-Studiengängen bearbeiten ihre Masterarbeiten.

Die Aufrechterhaltung dieser Kooperation gestaltet sich unter den gegenwärtigen Bedingungen, insbesondere aufgrund der signifikanten Einschränkungen von Reisen, als äußerst herausfordernd. Die Integration und kontinuierliche Fortentwicklung von Online-Formaten und -angeboten ermöglichen jedoch die Aufrechterhaltung der Kooperation unter den gegenwärtigen Bedingungen.

Prof. Dr. Michael Scheffler
Otto-von-Guericke-Universität Magdeburg
Fakultät für Maschinenbau
Institut für Werkstoffe, Technologien und Mechanik
Universitätsplatz 2
39106
Magdeburg
Tel.: +49 391 6714596
m.scheffler@ovgu.de

Projektleitung: Prof. Dr. Julian Thiele
Kooperationen: Prof. Dr. Sebastian Fraune
Förderer: EU - ESF+ Sachsen-Anhalt - 01.01.2025 - 30.09.2028

Implementierung hybrider Gewebestrukturen aus lebenden und synthetischen Zellen für die Embryogenese

Ziel des Vorhabens ILSE ist ein Durchbruch bei der Entwicklung von hybridem Zellgewebe. Dabei sollen dank einer kürzlich entwickelten technischen Innovation, insbesondere solche Gewebekonstrukte erforscht werden, bei denen die genaue Anzahl und räumliche Organisation der Zellen von entscheidender Bedeutung ist. Anstelle

eines herkömmlichen, rein biologischen Zellgewebes, sollen hierfür Zellen eines Schlüsselmodells der Embryonalforschung - der Seeanemone *Nematostella vectensis* - und synthetische Zellen auf Polymere-Mikrogel-Basis erstmalig präzise angeordnet und verbunden werden. Durch die Schaffung solcher hybrider 3D-Strukturen sollen Entwicklungswege in der embryonalen Morphogenese kontrolliert nachgebildet und Mechanismen der weiteren Entwicklung und Funktion des Organismus manipuliert und programmiert werden.

Projektleitung: Prof. Dr. Julian Thiele
Kooperationen: Institut für Physik (IfP), Otto-von-Guericke-Universität Magdeburg
Förderer: EU - ESF Sachsen-Anhalt - 01.01.2025 - 30.09.2028

Graduiertenschule Mikro-/Nanotechnologie der Zukunft (My-Tech)

Wichtigstes **Ziel** ist die Entwicklung bioaktiver Hybridmaterialien als lebensnahe experimentelle Umgebung zur Entwicklung, Optimierung sowie Konditionierung elektronischer Mikrosysteme:
Lokale (elektronische) Komponenten sollen in gewebeähnlichen, hybriden Materialien aus Polymerwerkstoffen und lebenden Zellen erstmalig als lokale Sensoren in einer komplexen Umgebung beispielsweise biochemische Kommunikationspfade erfassen und schließlich manipulieren bzw. optimieren.
Eine KI-gestützte Assemblierung der maßgeschneiderten, gewebeähnlichen Strukturen soll Voraussagen zu Strukturen, Stabilität und Signalpfaden innerhalb der hybriden Materialien ermöglichen und die Auslegung von Sensoren sowie deren Anlernen vereinfachen.

Projektleitung: Prof. Dr. Julian Thiele
Kooperationen: Rheotest Medingen GmbH
Förderer: Bundesministerium für Wirtschaft und Energie - 01.11.2025 - 31.10.2027

Entwicklung eines neuartigen Probenkopfes für die rheologische Charakterisierung UV-härtender Systeme für den 3D-Druck

Entwicklung einer standardisierten Resinbibliothek für die Qualifizierung der rheologischen Analyse UV-vernetzender Formulierungen im 3D-Druck sowie Anwendung des Verfahrens zur erstmaligen Entwicklung Furanbasierter UV-Harze aus Zuckern.

Projektleitung: Prof. Dr. Julian Thiele
Kooperationen: Prof. Dr. Christof Hamel; Dr.-Ing. Tanja Vidakovic-Koch
Förderer: EU - EFRE Sachsen-Anhalt - 01.05.2025 - 31.07.2027

Zentrum für Dynamische Systeme (CDS) ZS/2023/12/182075

1.4. Fraktionierung und Valorisierung von Schwarzlauge und Lignin

- Nutzung der biogenen Reststoffe Lignin, (Ligno-)Cellulose und Schwarzlauge zur Herstellung von Plattform-chemikalien, Bausteinen und Polymerwerkstoffen
- Analyse von Reaktionsnetzwerken und kinetische Beschreibung für modellbasiertes Prozessdesign
- Entwicklung innovativer, integrierter elektrochemischer und chemischer ein- und mehrstufiger Prozesse
- Umweltfreundliche Katalysatoren auf Ligninbasis und neue Wege für biologisch abbaubare Polymere (Vorprodukte)
- Entwicklung einer zuverlässigen Analytik der beteiligten chemischen Spezies

Dieser Text wurde mit DeepL übersetzt am 28.11.2025

Projektleitung: Prof. Dr. Julian Thiele
Förderer: Deutsche Forschungsgemeinschaft (DFG) - 06.06.2024 - 06.06.2027

Forschungsgrößgerät "Echtzeitdeformationszytometer"

Am Lehrstuhl für Organische Chemie wird ein Echtzeitdeformationszytometer zur Hochdurchsatz-Charakterisierung weicher mikroskopischer Objekte in der Polymerforschung – insbesondere Mikrogelen, aber auch Vesikeln und Tensid-stabilisierten Mikrotropfen – installiert. Das beantragte Gerät besteht aus vier integrierten Modulen: dem eigentlichen Echtzeitdeformationszytometer (engl. real-time deformability cytometry, "RT-DC"), einem invertierten Fluoreszenzmikroskop ("F") für Mehrkanalfluoreszenzmessungen, einer Sortiereinheit zur Auftrennung von Objekt-beladenen Fluidströmen ("so") sowie einem temperaturkontrollierten Messraum für die Charakterisierung temperatursensitiver oder -responsiver Materialien.

Wesentliches Innovationsmerkmal des soRT-FDC ist die Ausnutzung hydrodynamischer Kräfte in Mikrokanälen um nicht nur optische – wie bei herkömmlicher Durchflusszytometrie, sondern ebenso mechanische Objekteigenschaften zu erfassen. Ursprünglich entwickelt als Zellanalysegerät, ist eine dedizierte Anwendung des beantragten Gerätes in den Materialwissenschaften vorgesehen. Hier wird die Echtzeitanalyse einer Vielzahl optischer (Helligkeit, Fluoreszenzfarbstoffverteilung), morphologischer (Objektfläche/-höhe/-längenverhältnis, Oberflächenrauigkeit, Trägheitsverhältnis) sowie mechanischer Materialeigenschaften (Deformierbarkeit bzw. Elastizitätsmodul) von 100 bis zu 1.000 Objekten pro Sekunde eine bedeutsame Weiterentwicklung der bis dato insbesondere auf (konfokaler) Fluoreszenzmikroskopie und Rasterkraftmikroskopie (AFM)-basierten Charakterisierung von Einzelobjekten darstellen.

Projektleitung: Prof. Dr. Julian Thiele
Förderer: EU - HORIZONT EUROPA - 01.04.2020 - 31.03.2026

ERC Starting Grant "3DPartForm"

Neue Polymerwerkstoffe sind notwendig, um den Bedarf an hochintegrierten, multifunktionalen, reaktionsfähigen Systemen für die Sensorik, die Informationsverarbeitung, die Soft-Robotik oder multiparametrische Implantate zu decken. Sowohl etablierte Materialdesignkonzepte auf der Grundlage der Lithografie als auch neue technische Ansätze auf der Grundlage der additiven Fertigung (AM) sind derzeit nicht in der Lage, den Bedarf an topologisch komplexen, multifunktionalen und auf Stimuli ansprechenden Polymermaterialien vollständig zu decken. Dieser Vorschlag zielt darauf ab, einen radikal neuen Ansatz für das Design von Polymerwerkstoffen zu entwickeln und AM sowohl auf der Material- als auch auf der Prozessebene neu zu überdenken. Dabei wird die Funktionalität bereits auf der Ebene der Bausteine eingebettet, um dann in größeren Maßstäben zum Tragen zu kommen. Die genaue Methodik stützt sich auf Polymer-Mikropartikel als neuartige Materialbasis mit beliebiger Geometrie, Funktion, Mechanik und Reaktionsfähigkeit. Diese mikropartikulären Formulierungen werden als vordefinierte, voxelähnliche Bausteine in der AM dienen und hierarchische Baugruppen mit räumlich definierter Voxelposition und programmierbaren, adaptiven Eigenschaften hervorbringen, die deutlich über die bestehenden funktionalen Materialklassen hinausgehen.

Damit adressiert 3DPartForm den derzeitigen Mangel der additiven Fertigung an multifunktionalen, stimuli-responsiven Materialien, in denen nicht nur stark unterschiedliche, sondern vor allem funktionale Bausteine mit intrinsischer Zeitachse zu echten 4D-Polymer-Multimaterialien verarbeitet werden. Produkte, die aus diesem Ansatz hervorgehen, werden ein bisher unbekanntes Niveau der Systemintegration erreichen, bei dem optische Transparenz, elektrische und thermische Leitfähigkeit sowie Diffusionsfähigkeit und mechanische Steifigkeit auf der Ebene einzelner Voxel räumlich und zeitlich abstimmbare werden. Gekoppelte Sensor- und Aktoroperationen werden durch die Verarbeitung, Umwandlung und Manipulation einzelner oder kombinierter Eingangsreize innerhalb dieser Materialien im Fokus von 3DPartForm realisiert, und Plattformen für Biomimetik und zellfreie Biotechnologie werden als langfristiges Ziel implementiert.

Dieser Text wurde mit DeepL übersetzt

Projektleitung: Prof. Dr. Julian Thiele
Förderer: Haushalt - 01.09.2023 - 31.12.2025

Ligninolytischer Abbau von Funktionsmaterialien auf Ligninbasis für die Resynthese

Als zweithäufigstes natürliches Polymer ist Lignin und seine Depolymerisierung sowie Resynthese zu einem wichtigen Forschungsziel für die Herstellung von Chemikalien, Biokraftstoffen und Polymeren geworden. Bei den üblichen Verfahren zur Depolymerisierung von Lignin(-materialien) werden energieintensive (hoher Druck/Temperatur) und aggressive Chemikalien (NaOH, H₂SO₄) eingesetzt. Um diese Probleme zu überwinden, wird in diesem Projekt ein nachhaltiger Weg zum effizienten Abbau von Materialien auf Ligninbasis unter Verwendung ligninolytischer Enzyme erforscht. Insbesondere soll der Einfluss der Art der Formulierung (Ligninbeimischung vs. Ligninfunktionalisierung) in aus Lignin gewonnenen polymeren Kunststoffen sowie von Struktur- und Designmerkmalen auf die Effizienz eines enzymgesteuerten Depolymerisationsprozesses geklärt werden.

Dieser Text wurde mit DeepL übersetzt

Projektleitung: Prof. Dr. Heike Walles, Prof. Dr. Jessica Bertrand, Prof. Myra Spiliopoulou, Prof. Dr. Sylvia Saalfeld (geb. Glaßer), Prof. Dr. Ulrike Steinmann, Prof. Dr.-Ing. habil. Manja Krüger, Prof. Dr. Frank Ohl
Projektbearbeitung: Prof. Dr.-Ing. Benjamin Noack
Förderer: EU - ESF Sachsen-Anhalt - 01.01.2024 - 31.12.2027

Graduiertenschule TACTIC

Wissenschaftliche Ziele:

Die Idee der Co-Evolution an der Mensch-Technologie-Schnittstelle beruht darauf, dass sowohl die biologische Seite wie auch die technische Seite eines Interfaces nicht nur dynamisch und adaptiv sind, sondern in ihrer Adaptivität die der Gegenseite mitberücksichtigen. Die Untersuchung dieser Beeinflussung führt zu einem vertieften Verständnis der Ursachen nicht-gewünschter Prozesse, etwa bei der Maladaptation entzündlicher Prozesse an unerwünschte Veränderungen der Implantat-Oberflächen. Mit diesem Verständnis eröffnen sich dann neue Strategien, gewünschte Prozesse im Sinne einer Co-Evolution zu unterstützen. Hierzu zählen Möglichkeiten adaptiver Technologien und Sensorik-Ansätzen, die sich auf individuelle Dynamiken im biologischen System einstellen können, oder auch die Entwicklung von Prozess-bewussten Technologien, die gewünschte Dynamiken im biologischen System herbeiführen können.

Intendierte Strategische Ziele:

Die TACTIC GS-Module sind so ausgerichtet, dass zusätzliche translationale Expertisen auf dem Querschnittsbereich der Medizintechnik, Sensorik, und Künstliche Intelligenz (KI) am Standort gestärkt werden können, mit dem Ausblick, die Forschungs-, Entwicklungs- und Innovationsaktivitäten im Land zu stärken. Eine enge Verschränkung von Lebenswissenschaften und Ingenieurwissenschaften wird über alle Module angestrebt, um zukünftige Verbundprojekte in diesem Bereich zu ermöglichen. Darüber hinaus soll durch die Einbindung von KI eine Stärkung des Profilsbereichs Medizintechnik entstehen. Durch Internationalisierung der Forschungsschwerpunkte ermöglicht TACTIC eine Vernetzung mit EU-Partnern, was eine wichtige Voraussetzung für die Ausrichtung von Konsortien ist, um auch die Wissenschaft in Sachsen-Anhalt zu stärken.

Arbeitsprogramm:

Die GS umfasst 3 Module mit insgesamt 9 Promovierenden. Die thematische Vernetzung entsteht durch Promotionsthemen, denen parallel mindestens zwei thematische Module zugeordnet sind. Jedes der 3 thematischen Module – Interaction, KI und Interface – wird mit je 3 Promotionsstellen ausgestattet. Ziel ist es, unsere Promovierenden sowohl für den akademischen, als auch privatwirtschaftlichen Arbeitsmarkt zu qualifizieren. Durch Doktorandenseminare soll interdisziplinäre Kompetenz vermittelt werden. Durch jährlichen Thesis-Komitee-Meetings und-TACTIC Symposien wird die Entwicklung der Promovierenden unterstützt. Ein internat. Netzwerk soll durch Präsentationen auf internat. Kongressen und selbstorganisierten Symposien aufgebaut werden.

Projektleitung: Prof. Dr. Jessica Bertrand, Prof. Dr.-Ing. habil. Manja Krüger, Prof. Dr. Ulrike Steinmann, Prof. Dr. Heike Walles, Prof. Dr. Thorsten Walles, Prof. Dr.-Ing. Benjamin Noack, Prof. Dr. Sylvia Saalfeld (geb. Glaßer), Prof. Dr.-Ing. habil. Thorsten Halle, Prof. Dr. Frank Ohl, Prof. Myra Spiliopoulou
Förderer: EU - ESF Sachsen-Anhalt - 01.01.2024 - 01.02.2027

TACTIC (Towards co-evolution in human-technology interfaces)

Wissenschaftliche Ziele

Die Idee der Co-Evolution an der Mensch-Technologie-Schnittstelle beruht darauf, dass sowohl die biologische Seite wie auch die technische Seite eines Interfaces nicht nur dynamisch und adaptiv sind, sondern in ihrer Adaptivität die der Gegenseite mitberücksichtigen. Die Untersuchung dieser Beeinflussung führt zu einem vertieften Verständnis der Ursachen nicht-gewünschter Prozesse, etwa bei der Maladaptation entzündlicher Prozesse an unerwünschte Veränderungen der Implantat-Oberflächen. Mit diesem Verständnis eröffnen sich dann neue Strategien, gewünschte Prozesse im Sinne einer Co-Evolution zu unterstützen. Hierzu zählen Möglichkeiten adaptiver Technologien und Sensorik-Ansätzen, die sich auf individuelle Dynamiken im biologischen System einstellen können, oder auch die Entwicklung von Prozess-bewussten Technologien, die gewünschte Dynamiken im biologischen System herbeiführen können.

Intendierte Strategische Ziele

Die TACTIC GS-Module sind so ausgerichtet, dass zusätzliche translationale Expertisen auf dem Querschnittsbereich der Medizintechnik, Sensorik, und Künstliche Intelligenz (KI) am Standort gestärkt werden können, mit dem Ausblick, die Forschungs-, Entwicklungs- und Innovationsaktivitäten im Land zu stärken. Eine enge Verschränkung von Lebenswissenschaften und Ingenieurwissenschaften wird über alle Module angestrebt, um zukünftige Verbundprojekte in diesem Bereich zu ermöglichen. Darüber hinaus soll durch die Einbindung von KI eine Stärkung des Profilsbereichs Medizintechnik entstehen. Durch Internationalisierung der Forschungsschwerpunkte ermöglicht TACTIC eine Vernetzung mit EU-Partnern, was eine wichtige Voraussetzung für die Ausrichtung von Konsortien ist, um auch die Wissenschaft in Sachsen-Anhalt zu stärken.

Arbeitsprogramm

Die GS umfasst 3 Module mit insgesamt 9 Promovierenden. Die thematische Vernetzung entsteht durch Promotionsthemen, denen parallel mindestens zwei thematische Module zugeordnet sind. Jedes der 3 thematischen Module – Interaction, KI und Interface – wird mit je 3 Promotionsstellen (100%) ausgestattet. Ziel ist es, unsere Promovierenden sowohl für den akademischen, als auch privatwirtschaftlichen Arbeitsmarkt zu qualifizieren. Durch Doktorandenseminare soll interdisziplinäre Kompetenz vermittelt werden. Durch jährlichen Thesis-Komitee-Meetings und-TACTIC Symposien wird die Entwicklung der Promovierenden unterstützt. Ein internat. Netzwerk soll durch Präsentationen auf internat. Kongressen und selbstorganisierten Symposien aufgebaut werden.

Projektleitung: Prof. Dr. Heike Walles
Förderer: Bund - 01.10.2020 - 30.09.2025

Stimulate 2 - Teilprojekt Immunoprofiling

Stimulate 2 - Teilprojekt Immunoprofiling - Bestimmung der für den Patienten individualisierten interventionell-onkologischen Therapieform zur kurativen minimalinvasiven bildgeführten Behandlung von Tumoren im iCT Setup

7. VERÖFFENTLICHUNGEN

BEGUTACHTETE ZEITSCHRIFTENAUFsätze

Belov, Feodor; Bork, Hannah; Hänel, Luise; Kollipara, Manideep V.; Höhne, Matthias; Gröger, Harald; Langermann, von Jan

Chemoenzymatic route toward a de novo enantioselective total synthesis of (S)-baclofen based on metal-catalyzed hydroformylation and enzymatic transamination

ChemBioChem - Weinheim : Wiley-VCH, Bd. 26 (2025), Heft 15, Artikel e202500108, insges. 7 S.

[Imp.fact.: 5.2]

Belov, Feodor; Lieb, Alexandra; Langermann, von Jan

Crystallization-integrated mandelate racemase-catalyzed dynamic kinetic resolution of racemic mandelic acid

Reaction chemistry & engineering - Cambridge : Royal Society of Chemistry, Bd. 10 (2025), Heft 5, S. 1145-1153

[Imp.fact.: 3.1]

Fotsop, Cyrille Ghislain; Lieb, Alexandra; Scheffler, Franziska

Core-satellite material based metal-doped zeolite LTA for highly efficient iodine sequestration - adsorption performance and mechanism

Inorganic chemistry communications - Amsterdam [u.a.]: Elsevier Science, Bd. 183 (2026), Artikel 115742, insges. 15 S.

[Imp.fact.: 5.4]

Fotsop, Cyrille Ghislain; Lieb, Alexandra; Scheffler, Franziska

Core-shell material based on ion-exchange-assisted growth of ZIFs on chamfered-edged zeolite crystals for N₂/CO adsorption - modeling and mechanism

Journal of environmental chemical engineering - Amsterdam [u.a.]: Elsevier, Bd. 13 (2025), Heft 6, Artikel 119887, insges. 15 S.

[Imp.fact.: 7.2]

Fotsop, Cyrille Ghislain; Lieb, Alexandra; Scheffler, Franziska

Insights into the synergistic effects of ZnO/MgO and Zn/Mg-modified porous zeolite as core-satellite materials for tuning water vapor sorption properties

Applied surface science advances - Amsterdam : Elsevier, Bd. 30 (2025), Artikel 100855, insges. 16 S.

[Imp.fact.: 8.7]

Fotsop, Cyrille Ghislain; Lieb, Alexandra; Scheffler, Franziska

Investigating the impact of heating rates on hydrothermal conversion of heat-treated kaolin into Linde-type LTA zeolite for water vapor sorption

Materials advances - Cambridge : Royal Society of Chemistry, Bd. 6 (2025), Heft 21, S. 8078-8091

[Imp.fact.: 4.7]

Fotsop, Cyrille; Lieb, Alexandra; Scheffler, Franziska

Elucidation of the thermo-kinetics of the thermal decomposition of cameroonian kaolin - mechanism, thermodynamic study and identification of its by-products

RSC Advances / Royal Society of Chemistry - London : RSC Publishing, Bd. 15 (2025), Heft 39, S. 32172-32187

[Imp.fact.: 4.6]

Geisler, Martin; Khan, J; Heine, Thomas; Ansorge-Schumacher, Marion B; Thiele, Julian; Kaufmann, Anika

Analysis of high-molecular weight polyethylene glycol degradation by Pseudomonas sp.

Polymer degradation and stability - Amsterdam [u.a.]: Elsevier Science, Bd. 232 (2025), Artikel 111144, insges. 8 S.

[Imp.fact.: 7.4]

Heckel, Charlotte von; Walles, Heike; Hasemann, Georg; Krüger, Manja

Modular Ti-6Al-4V system for in vitro optimization of implant materials

Frontiers in Bioengineering and Biotechnology - Lausanne : Frontiers Media, Bd. 13 (2025), Artikel 1661278, insges. 10 S.

[Imp.fact.: 4.9]

Heinks, Tobias; Hofmann, Katrin; Last, Simon; Gamm, Igor; Blach, Luise; Wei, Ren; Bornscheuer, Uwe Theo; Hamel, Christof; Langermann, von Jan

Selective modification of the product profile of biocatalytic hydrolyzed PET via product-specific medium engineering

ChemSusChem - Weinheim : Wiley-VCH, Bd. 18 (2025), Heft 6, Artikel e202401759, insges. 10 S.

[Imp.fact.: 6.6]

Heinks, Tobias; Hofmann, Katrin; Zimmermann, Lennard; Gamm, Igor; Lieb, Alexandra; Blach, Luise; Ren, Wei; Bornscheuer, Uwe T.; Thiele, Julian; Hamel, Christof; Langermann, von Jan

Analysis of the product-spectrum during the biocatalytic hydrolysis of PEF (poly(ethylene furanoate)) with various esterases

RSC sustainability - [Cambridge]: Royal Society of Chemistry, Bd. 3 (2025), Heft 3, S. 1346-1355

[Imp.fact.: 4.9]

Herbster, Maria; Garke, Bernd; Harnisch, Karsten; Michael, Oliver; Lieb, Alexandra; Betke, Ulf; Könnecke, Mandy; Heyn, Andreas; Kriegel, Paulina; Thärichen, Henrike; Bertrand, Jessica; Krüger, Manja; Halle, Thorsten

Effects of Cr addition on Ti implant alloys (Ti-Cr/Ti-Al-V-Cr) to enhance corrosion and wear resistance

Journal of the mechanical behavior of biomedical materials - Amsterdam [u.a.]: Elsevier, Bd. 164 (2025), Artikel 106899, insges. 23 S.

[Imp.fact.: 3.5]

Herzprung, Peter; Sobolev, Aleksandr; Tümping, von Wolf; Kamjunke, Norbert; Schwidder, Michael; Lechtenfeld, Oliver J.

Temporal dynamics and intermediate product formation in DOM phototransformation revealed by liquid chromatography ultrahigh-resolution mass spectrometry

Environmental science & technology - Columbus, Ohio : American Chemical Society, Bd. 59 (2025), Heft 27, S. 13787-13797

Kahlert, Stefan; Nossol, Constanze; Krüger, Marcus; Kopp, Sascha; Grimm, Daniela; Wuest, Simon L.; Rothkötter, Hermann-Josef

Dynamic mechanical load as a trigger for growth and proliferation in porcine epithelial cells

Biomolecules - Basel : MDPI, Bd. 15 (2025), Heft 3, Artikel 455, insges. 21 S.

[Imp.fact.: 4.8]

Kaufmann, Anika; Ivanova, Kateryna; Thiele, Julian

Regulating protein immobilization during cell-free protein synthesis in hyaluronan microgels

Advanced biology - Weinheim : Wiley-VCH, Bd. 9 (2025), Heft 5, Artikel 2400668, insges. 10 S.

[Imp.fact.: 2.6]

Last, Simon; Heinks, Tobias; Dietz, Niklas; Koopmeiners, Simon; Fischer von Mollard, Gabriele; Weissenborn, Martin J.; Langermann und Erlencamp, von Jan

Constant enzymatic in situ production of H₂O₂ for an Unspecific Peroxygenase by an L-amino acid oxidase

Advanced synthesis & catalysis - Weinheim : Wiley-VCH, Bd. 367 (2025), Heft 11, S. 1-8, Artikel e202500105

[Imp.fact.: 4.0]

Lorenz, Volker; Köhler, Phil; Schröder, Lea; Hilfert, Liane; Goldhahn, Rüdiger; Edelmann, Frank T.

Synthesis and structural investigation of brightly colored organoammonium 1,3-dimethylviolurates

Zeitschrift für Naturforschung. B, a journal of chemical sciences - Berlin : De Gruyter, Bd. 80 (2025), Heft 9-10, S. 357-366

Marchal, Shannon; Dittrich, Anna; Becker, Nadine; Vogel, Katrin; Fickenscher, Lisette; Sánchez, José Luis Cortés; Kahlert, Stefan; Murkar, Rasika; Grimm, Daniela; Krüger, Marcus

Temporary effects of random positioning on the function and plasticity of proliferating monocytes

Scientific reports - [London]: Springer Nature, Bd. 15 (2025), Artikel 39360, insges. 17 S.

[Imp.fact.: 3.9]

Murkar, Rasika; Wiese-Rischke, Cornelia; Weigel, Tobias Maximilian; Kopp, Sascha; Walles, Heike

Developing human upper, lower, and deep lung airway models - Combining different scaffolds and developing complex co-cultures

Journal of tissue engineering - London : Sage, Bd. 16 (2025), insges. 22 S.

[Imp.fact.: 7.0]

Spang, Jonas; Bork, Hannah; Belov, Feodor; Langermann, von Jan; Vorholt, Andreas J.; Gröger, Harald

One-pot hydroaminomethylation of an alkene under formation of primary amines by combining hydroformylation at elevated syngas pressure and biocatalytic transamination in water

Organic & biomolecular chemistry - Cambridge : Royal Society of Chemistry, Bd. 23 (2025), Heft 3, S. 688-692

[Imp.fact.: 2.7]

Spoddig, Vincent J.; Murkar, Rasika; Kopp, Sascha; Walles, Heike

Biomimetic hydrogel scaffolds for stimulating fibrotic responses - development of an in-vitro assay for implant material testing

Frontiers in Bioengineering and Biotechnology - Lausanne : Frontiers Media, Bd. 13 (2025), Artikel 1628630, insges. 19 S.

[Imp.fact.: 4.8]

Tiedemann, Sven; Stang, Annabel; Last, Simon; Gefflaut, Thierry; Langermann, von Jan

Preparative coupled enzymatic synthesis of L-homophenylalanine and 2-hydroxy-5-oxoproline with direct in situ product crystallization and cyclization

ACS omega - Washington, DC : ACS Publications, Bd. 10 (2025), Heft 14, S. 14382-14389

[Imp.fact.: 4.3]

Vigogne, Michelle; Aeschbach, Cosima; Bernhardt, Ricardo; Kaufmann, Anika; Thiele, Julian

Step test for rapid screening of material and process parameters for resin development in DLP 3D printing

Angewandte Chemie. International edition - Weinheim : Wiley-VCH, Bd. 64 (2025), Heft 33, Artikel e202504154, insges. 9 S.

[Imp.fact.: 17.0]

Vigogne, Michelle; Kaufmann, Anika; Grigoryev, Evgeny; Aeschbach, Cosima; Lila, Henri; Schwidder, Michael; Thiele, Julian

Expanding the usage of lignin in DLP 3D printing by optimized synthesis and processing parameters

ACS applied polymer materials - Washington, DC : ACS Publications, Bd. 7 (2025), Heft 22, S. 15255-15267

[Imp.fact.: 4.8]

ABSTRACTS

Alnazer, Kahled; Prier, Marcus; Walles, Heike; Pech, Maciej; Großer, Oliver Stephan; Kopp, Sascha; Gylstorff, Severin

Development of tissue-mimicking low cost phantoms for tabletop MRI validation

7th Conference on Image-Guided Interventions - Magdeburg . - 2025, S. 77-78

Müller, Noah; Gerlach, Thomas; Gylstorff, Severin; Walles, Heike; Kopp, Sascha

Development of custom vascular grafts for large BioPhantoms

7th Conference on Image-Guided Interventions - Magdeburg . - 2025, S. 79-80 ;

[Konferenz: 7th Conference on Image-Guided Interventions, Magdeburg, 23 - 24 October 2025]

DISSERTATIONEN

Belov, Feodor; Langermann und Erlencamp, von Jan [AkademischeR BetreuerIn]

Investigation of integrated crystallization methods for the biocatalytic preparation of pharmaceutically relevant compounds and fine chemicals

Magdeburg: Universitätsbibliothek, Dissertation Otto-von-Guericke-Universität Magdeburg, Fakultät für Verfahrens- und Systemtechnik 2025, 1 Online-Ressource (xiii, 124 Seiten, 21,97 MB) ;
[Literaturangaben]

Murkar, Rasika; Walles, Heike [AkademischeR BetreuerIn]

Entwicklung von in vitro Modellen der oberen und unteren Atemwege zum Studium der Aerosolentstehung und der Virusverpackung

Magdeburg: Universitätsbibliothek, Dissertation Otto-von-Guericke-Universität Magdeburg, Fakultät für Verfahrens- und Systemtechnik 2025, 1 Online-Ressource (v, iii, 148 Blätter, 181,34 MB) ;
[Literaturverzeichnis: Blatt 129-142]

INSTITUT FÜR STRÖMUNGSTECHNIK UND THERMODYNAMIK

Universitätsplatz 2, 39106 Magdeburg
Tel. 49 (0)391 67 58576, Fax 49 (0)391 67 12762
frank.beyrau@ovgu.de

1. LEITUNG

Prof. Dr.-Ing. F. Beyrau (geschäftsführender Leiter)
Prof. Dr.-Ing. D. Thévenin
Prof. Dr.-Ing. Dr. rer. nat. Simon Stephan

2. HOCHSCHULLEHRER/INNEN

Prof. Dr.-Ing. F. Beyrau (Lehrstuhl für Technische Thermodynamik)
Prof. Dr.-Ing. D. Thévenin (Lehrstuhl für Strömungsmechanik und Strömungstechnik)
Prof. Dr.-Ing. Dr. rer. nat. Simon Stephan (Lehrstuhl für Wärme- und Stoffübertragung)
Apl.-Prof. Dr.-Ing. Gábor Janiga
Prof. Dr.-Ing. (i.R.) E. Specht
Prof. Dr.-Ing. (i. R.) J. Schmidt

3. FORSCHUNGSPROFIL

Lehrstuhl für Technische Thermodynamik (Prof. Dr.-Ing. Frank Beyrau).

- Experimentelle Untersuchungen von Wärme- und Stofftransportprozessen: Einlaufströmungen und Mikrokanäle; Mikro-Makro-Wechselwirkungen bei der Sprühkühlung; Wärmetransportprozesse im Verbrennungsmotor.
- Ein- und zweiphasiger Wärmeübergang unter Mikrosystembedingungen: Experimentelle Untersuchung des Wärmeübergangs in Kapillarrohren und Mikrokanalverdampfern bei ebener und Ringspalt-Geometrie; Betriebscharakteristik von Kompaktverdampfern und Dimensionierung.
- Wärmeübergang und Strahl-Wand-Wechselwirkungen bei Sprühprozessen: Messung des Wärmeübergangs mittels Infrarotthermografie und Korrelation mit den charakteristischen Sprühstrahlparametern; Mikromodell auf Basis von Einzeltropfen; PDA-Messungen zur Sprühstrahlcharakterisierung.
- Automotive: thermisches Energiemanagement; Spraycharakterisierung und Gemischbildung sowie Wandfilmbildung bei der motorischen Verbrennung, Einsatz optischer Messmethoden (PDA, PIV, LIF/LIEF), Druckkammeruntersuchungen.
- Infrarotthermografie, Phasen-Doppler-Anemometrie, Thermographic Particle Image Velocimetry und Thermoanalyse: Anwendung und Weiterentwicklung von Methoden zur Bestimmung von Wärmeübergangskoeffizienten, Temperaturfeldern, Tropfengrößen- und Geschwindigkeitsverteilungen, sowie der thermischen Stoffwerte.

Lehrstuhl für Strömungsmechanik und Strömungstechnik (Prof. Dr.-Ing. Dominique Thevenin)

- Zweiphasenströmungen: experimentelle und numerische Untersuchung von partikel- und blasenbeladenen Strömungen, sowie von tropfenbeladenen Strömungen im Zweiphasenwindkanal (Anwendungen für Meteorologie, Automobilindustrie); Einsatz verschiedener optischer Messmethoden (LDV, PDA, PTV, PIV-LIF, Shadowgraphy).

- Strömungen mit chemischen Reaktionen: Charakterisierung des Mischungsverhaltens in Mischern mit chemischen Reaktionen; Untersuchung der Flammen/Wirbel- und der Flammen/Akustik-Wechselwirkung; Eigenschaften von turbulenten Flammen in Brenner- und Motorensystemen; Vorhersage der Schadstoffemissionen in Brennern; plasma-gestützte Verbrennung.
- Strömungsmaschinen: Untersuchung der Strömung und der Instabilitäten in Laufrädern und Gehäusen, insbesondere im off-design-Betrieb; Betriebsverhalten und Wirkungsgrad von Pumpen, auch bei Förderung von Flüssigkeit-Gas-Gemischen; Berechnung und Optimierung unkonventioneller Systeme (Savonius- und Darrieus-Turbinen, Tesla-Turbinen und -Pumpen...); Validierung von Strömungsberechnungsverfahren.
- Biomedizinische und bioverfahrenstechnische Strömungen (z.B. Hämodynamik zerebraler Aneurysmen, Wave-Bioreaktoren).
- Eigenschaften von Flüssigkeiten: Rheologie, Widerstandsverminderungsprozesse in Suspensionen, hydraulischer Transport.
- Entwicklung numerischer Methoden und Computerprogramme für die Simulation laminarer und turbulenter 3D-Strömungen, evtl. mit Berücksichtigung chemischer Reaktionen; Kopplung mit einer Optimierungsschleife.
- Anwendung und Weiterentwicklung optischer Messmethoden: PIV; LIF und Two-Tracer LIF; LDA/PDA; Rayleigh; Shadowgraphy; Dreifarben Particle Tracking Velocimetry; quantitative Spezies-Messungen in reaktiven Strömungen; Filmdickenmessung; simultane quantitative Messungen (z.B. PIV-LIF, Zweiphasen-PIV).

Lehrstuhl für Wärme- und Stoffübertragung (Prof. Dr. Simon Stephan)

- Experimentelle Bestimmung von Stoffeigenschaften für unterschiedliche Anwendungen, z.B. Kältetechnik, Verbrennungstechnik und Fluid-Trenntechnik.
- Entwicklung von digitalen open access Forschungswerkzeugen, z.B. den Simulationscodes ms2 und MicTherm als auch der MolMod Datenbank.
- Modellierung von Prozessen auf der Mikroskala mittels molekularer Simulation, z.B. Stofftransport durch Phasengrenzflächen, Reibungsvorgänge und dynamische Benetzungsvorgänge.
- Modellierung und Simulation zur Vorhersage von Stoffeigenschaften mittels molekular-basierter Methoden. Hierbei liegt ein Fokus auf Transporteigenschaften, z.B. Diffusionskoeffizienten, die Wärmeleitfähigkeit, Viskosität aber auch Phasengleichgewichtseigenschaften wie Dampf-Flüssigkeits Phasengleichgewichte als auch kalorische Stoffeigenschaften wie Wärmekapazitäten.

4. SERVICEANGEBOT

Wir bieten unter anderem:

- Experimentelle Bestimmung und numerische Berechnung von Um- und Durchströmungsfeldern in ruhenden und rotierenden Systemen, bei Ein- und Zweiphasenströmungen
- 3D-Simulation des Strömungs-, Konzentrations- und Temperaturfeldes mit CFD-Programmsystemen
- Druckverlust- bzw. Durchflussbestimmung, Kennwertermittlung für Durchströmungselemente
- Rheologische Untersuchungen, Fließverhaltensbestimmung von Flüssigkeiten, Suspensionen und nicht Newtonschen Fluiden
- Numerische Strömungs- und Temperaturfeldberechnungen, Analyse und Bewertung von Wärmetransportvorgängen
- Infrarotthermografische Untersuchungen mit hoher örtlicher und zeitlicher Auflösung
- Untersuchung von Intensivkühlprozessen und Kühlstreckenauslegung
- Messung der Betriebscharakteristik von Klein- und Mikro-Wärmeübertragern bei ein- und zweiphasigem Betrieb
- Durchführung von Thermoanalysen (simultane thermogravimetrische und kalorische Messungen, TG, DTA, DSC, LFA) bis 1600 °C
- Messung von Geschwindigkeitsverteilungen sowie Partikelgrößen- und -dichteverteilungen (2 Komponenten LDA und PDA, Shadowgraphy)
- Messungen mit autonomen Sonden in Industrieanlagen
- Düsenuntersuchungen (Sprühstrahlcharakteristiken und Wärmeübergang, insbesondere an hoch erhitzten Oberflächen) sowie Ermittlung von Sprühstrahl-Wand-Wechselwirkungen

- Spraycharakterisierung bei der motorischen Verbrennung mit optischen Messtechniken (PDA, PIV, LIF/LIEF)
- Experimentelle Ermittlung und Modellierung von Stoffdaten

5. METHODIK

Am Institut stehen hochqualitative Messmethoden und numerische Simulationsprogramme zur Verfügung. Details hierzu finden Sie auf den jeweiligen Internetseiten der Lehrstühle.

6. KOOPERATIONEN

- Fraunhofer-Institut für Fabrikbetrieb und -automatisierung IFF, Magdeburg
- Prof. Andreas Seidel-Morgenstern, MPI Magdeburg
- Prof. Bernhard Preim, Inst. für Simulation und Grafik, FIN
- Prof. Dominique Thévenin (OvGU, ISuT)
- Prof. Georg Rose, Lehrstuhl für Medizinische Telematik und Medizintechnik, FEIT
- Prof. Gunther Brenner, T.U. Clausthal
- Prof. Jens Strackeljan, IFME
- Prof. Kai Sundmacher, MPI Magdeburg
- Prof. Klaus Tönnies, Inst. für Simulation und Grafik, FIN
- Prof. Manja Krüger (OvGU, IWF)
- Prof. Martin Skalej, Zentrum für Radiologie, FME
- Prof. Szilard Szabo, University of Miskolc (Ungarn)
- Prof. Udo Reichl, MPI Magdeburg
- Prof. Ulrich Maas (KIT, Technische Thermodynamik)
- Prof. Uwe Riedel, Univ. Stuttgart & DLR
- Prof. Volker John, Freie Universität Berlin
- Volkswagen AG Wolfsburg

7. FORSCHUNGSPROJEKTE

Projektleitung: Prof. Dr.-Ing. Frank Beyrau
Förderer: Deutsche Forschungsgemeinschaft (DFG) - 01.06.2020 - 31.05.2028

Experimentelle Untersuchung der Wechselwirkung von Flamme und Partikeln in Schüttungen

Im Rahmen des SFB/TRR 287 (BULK-Reaction) liefert dieses Projekt Messdaten von turbulenten, reaktiven Strömungen in Schüttungen. Neben der Visualisierung der Flammenausbreitung mittels Chemilumineszenzaufnahmen liefert die kohärente anti-Stokes Raman-Spektroskopie zeitlich und örtlich hochaufgelöste Gasphasen-Temperaturmessungen sowie die Konzentration einzelner ausgewählter Spezies. Laser-Doppler-Anemometrie wird zur Bestimmung der Strömungsgeschwindigkeit eingesetzt, und Oberflächentemperaturen der Partikel werden mit Phosphor-Thermometrie bestimmt. Um eine optische Zugänglichkeit zu erreichen, wird eine zweidimensionale Geometrie von Flamme (Methan) und Partikeln aufgebaut. Ebenso wird die Calzinierung von Magnesit untersucht, um eine mögliche Rückwirkung der CO₂-Freisetzung auf die Gasphasenverbrennung festzustellen.

Projektleitung: Prof. Dr.-Ing. Frank Beyrau
Förderer: Deutsche Forschungsgemeinschaft (DFG) - 01.06.2020 - 31.05.2028

Strahlvermischung und Schüttguterwärmung in Festbettreaktoren

Im Rahmen des SFB/TRR 287 (BULK-Reaction) untersucht dieses Projekt die Wechselwirkung zwischen der Erwärmung einer Schüttung und der darin stattfindenden Gasstrahldispersion. C2 nutzt einen verfügbaren Laborschacht als Modellsystem. Zur Untersuchung der Quervermischung wird in die Schüttung von unten Umgebungsluft und von der Seite ein heißes Gas eingeblasen. Das räumliche Temperaturfeld der Gasphase und der Schüttung aus kugelförmigen Partikeln wird mittels Raman-Streuung in Lichtwellenleitern gemessen. Die Experimente werden mit Simulationen verglichen. Dabei werden die Temperatur- und Geschwindigkeitsverteilung der Schüttung mit dem Standard Porösen Medium Modell berechnet. Damit klärt C2 die Frage, wie groß heute die Fehler in großskaligen DEM/CFD-Simulationen sind.

Projektleitung: Prof. Dr.-Ing. Frank Beyrau
Projektbearbeitung: M.Sc. Hamed Heidari, Dr.-Ing. Gunar GBoye
Förderer: EU - EFRE Sachsen-Anhalt - 01.01.2025 - 31.12.2027

Nachhaltige E-Mobilität TP9

Ein leistungsfähiges Thermomanagement ist eine zentrale Voraussetzung für Effizienz, Lebensdauer und Sicherheit moderner Lithium-Ionen-Batteriesysteme. Insbesondere unter dynamischen Lasten, Schnellladevorgängen und in sicherheitskritischen Betriebszuständen entstehen inhomogene Temperaturfelder, die das elektrochemische Verhalten der Zellen maßgeblich beeinflussen. Die experimentelle Erfassung dieser Felder ist jedoch herausfordernd, da herkömmliche Messmethoden entweder eine geringe räumliche Auflösung, begrenzte zeitliche Dynamik oder eingeschränkte Zugänglichkeit bieten.

Projektleitung: Prof. Dr.-Ing. Frank Beyrau
Projektbearbeitung: M.Sc. Henrik Graichen, Dr.-Ing. Gunar GBoye
Förderer: EU - EFRE Sachsen-Anhalt - 01.01.2025 - 31.12.2027

Nachhaltige E-Mobilität TP7

Ein effektives Batterie-Thermo-Management ist essentiell, um sowohl sichere als auch schnellladefähige Traktionsbatterien zu entwerfen. Neben einem hinreichenden Wärmetransport sind auch Bauraum und Gewicht entscheidende Performanceparameter. Die mangelnde Kenntnis der thermischen Charakteristik der Lithium-Ionen-Batterie in unterschiedlichen Lastfällen und Betriebsbedingungen ist eine elementare Herausforderung hinsichtlich ihres thermischen Managements. Hinzu kommt, dass diese thermische Charakteristik auch vom Alterungszustand der Zelle abhängt. Ziele sind es, unter Einbeziehung der thermischen Charakteristik von, durch Alterungsprozesse unterliegenden, Li-Ionen Pouchzellen, eine hybride thermische Konditionierung mittels polymerbasierter minifluidischer Kanalstrukturen in Kombination mit einer durchströmbaren Polfahnenklemmverbindung zu entwickeln, die eine Ultra-Schnellladefähigkeit (80% DoD < 10 min) über den Lebenszyklus der Zellen bei Gewährleistung eines sicheren Betriebs in Form einer aktiven Verzögerung des TRs und einer Vermeidung seiner Propagation ermöglichen.

Projektleitung: Prof. Dr.-Ing. Frank Beyrau
Förderer: EU - EFRE Sachsen-Anhalt - 01.01.2025 - 31.12.2027

CDS - Center for Dynamic Systems (CDS) ZS/2023/12/182075

Ziel des Projektes ist die Effizienz von Trenntechnologien zum Recycling von Plastik zu verbessern. Es wird das Verhalten nicht-sphärischer Partikel in turbulenten Strömungen mittels moderner, laseroptischer Messmethoden untersucht. Die Ergebnisse dienen dann als Benchmark-Datensätze für numerische Simulationen solcher Strömungen und sollen zukünftig die verbesserte Trennung verschiedener Polymere aus Abfallströmen ermöglichen.

Projektleitung: Prof. Dr. Elmar Lukas, Prof. Dr.-Ing. habil. Martin Wolter, Prof. Dr.-Ing. Frank Beyrau
Förderer: EU - ESF Sachsen-Anhalt - 01.01.2024 - 31.12.2027

SmartMES plus (Ökonomische Fragestellungen zur intelligenten Realisierung von Multienergiesystemen)

Die nachhaltige Nutzung erneuerbarer Energien zur Stromerzeugung erfordert in zunehmendem Maße die Integration verschiedener Energieinfrastrukturen zur Speicherung und Nutzung von Energie. Angesichts variierender Investitionskosten, unterschiedlicher Lebensdauern von Technologien und volatiler Energiepreise spielt die finanzwirtschaftliche Bewertung eine zentrale Rolle. Insbesondere stellt sich die Frage, zu welchem Zeitpunkt und in welchem Umfang eine sektorübergreifende Kopplung erforderlich ist. Das Projekt SmartMES konzentriert sich auf die Verbindung des elektrischen und des thermischen Energiesystems. Im Teilprojekt des Lehrstuhls für Innovations- und Finanzmanagement liegt der Fokus auf der Anwendung finanzmathematischer Methoden mit dem Ziel, die mit solchen Energieinfrastrukturen verbundenen Flexibilitätspotenziale – sogenannte reale Optionen – datengetrieben bzw. simulationsbasiert zu bewerten.

Projektleitung: Prof. Dr.-Ing. Frank Beyrau
Kooperationen: Technologisk Institut; Physikalisch-Technische Bundesanstalt; National Physics Laboratory
Förderer: EU - Sonstige - 01.09.2024 - 31.08.2027

Thermometrie mit integrierter SI-Rückverfolgbarkeit für industrielle Anwendungen

Die meisten industriellen Prozesse hängen von der Temperaturmessung ab, die sich direkt auf die Produktqualität, die Energieeffizienz und die Emissionen auswirkt. Alle herkömmlichen Temperatursensoren weisen eine Kalibrierungsdrift auf, die zu Ineffizienzen führt. Schlechte Oberflächenthermometrie führt zu Problemen bei der Prozesssteuerung in der modernen Fertigung. Schlechte Gasthermometrie führt zu suboptimalen Schadstoffemissionen und verminderter Effizienz. Im Rahmen dieses Projekts werden spezifische Herausforderungen bei der Prozesssteuerung bewältigt, indem eine eingebettete rückverfolgbare Thermometrie in-situ durch driftlose praktische Primärthermometrie und Selbstvalidierung, Gas-/Verbrennungsthermometrie und neue rückverfolgbare Oberflächentemperaturmessverfahren eingeführt wird. Die Rückführbarkeit wird entweder direkt auf das neu definierte SI-Kelvin oder indirekt über die Internationale Temperaturskala von 1990 (ITS-90) erfolgen.

Dieser Text wurde mit DeepL übersetzt am 26.02.2026

Projektleitung: Prof. Dr.-Ing. habil. Manja Krüger, Prof. Dr.-Ing. Dominique Thévenin, Prof. Dr.-Ing. Frank Beyrau
Projektbearbeitung: M.Sc. Christopher Schmidt, Dr.-Ing. Janett Schmelzer
Förderer: Deutsche Forschungsgemeinschaft (DFG) - 01.01.2024 - 31.12.2026

AddBluff4NH3/H2: Additiv gefertigter Bluff-Body-Brenner, charakterisiert durch detaillierte Simulationen und Experimente für die brennstoffflexible, stabile und sichere Verbrennung von NH3/H2-Gemischen

Dieses Projekt ist ein Verbundprojekt im Rahmen des **DFG SPP 2419 "Ein Beitrag zur Realisierung der Energiewende: Optimierung thermochemischer Energiewandlungsprozesse zur flexiblen Nutzung wasserstoffbasierter erneuerbarer Brennstoffe durch additive Fertigungsverfahren"**.

In diesem Projekt wird ein **additiv gefertigter Bluff-Body-Brenner für die brennstoffflexible, stabile und sichere Verbrennung von NH3/H2-Gemischen** betrachtet. Zur Untersuchung der Verbrennungseigenschaften und der Schadstoffemissionen werden akkurate numerische Simulationen und detaillierte experimentelle durchgeführt. Die Brennerkonstruktion wird dann optimiert (in Bezug auf Form, Größe und Position des Flammenhalters), um ein effizientes Verbrennungsverhalten zu erreichen. Es werden offene und geschlossene Brennergeometrien betrachtet. Die Seite des Flammenhalters in Kontakt mit der Flamme und andere Hochtemperaturteile werden durch additive Fertigung unter Verwendung von zunächst Ni-Basis-Legierungen und später ultrahochtemperaturbeständigen Refraktärmetall-Legierungen hergestellt, um schnelle Geometrievierungen zu ermöglichen. Die Dynamik der turbulenten Flamme, die Wechselwirkungen zwischen Flamme und Wand, die Grenze der stabilen Verbrennung, der Flammenrückschlag und die Wärmefreisetzung werden untersucht. Schließlich wird ein optimales Bluff-Body-Brennerdesign für eine stabile, sichere, brennstoffflexible und saubere Verbrennung von NH3/H2 als Mischbrennstoff entwickelt.

Projektleitung: Prof. Dr.-Ing. Frank Beyrau
Kooperationen: Prof. Manja Krüger (OvGU, IWF); Prof. Dominique Thévenin (OvGU, ISuT)
Förderer: Deutsche Forschungsgemeinschaft (DFG) - 01.10.2023 - 30.09.2026

Additively-manufactured bluff-body burner investigated by high-fidelity simulations and experiments for fuel-flexible, stable, and safe combustion of NH3/H2 mixtures

In diesem Projekt wird ein **additiv gefertigter Bluff-Body-Brenner für die brennstoffflexible, stabile und sichere Verbrennung von NH3/H2-Gemischen** betrachtet. Zur Untersuchung der Verbrennungseigenschaften und der Schadstoffemissionen werden numerische Simulationen und detaillierte experimentelle Untersuchungen mit hoher Genauigkeit durchgeführt. Die Brennerkonstruktion wird dann optimiert (in Bezug auf Form, Größe und Position des Flammenhalters), um ein effizientes Verbrennungsverhalten zu erreichen. Es werden offene und geschlossene Brennergeometrien betrachtet. Die Seite des Flammenhalters in Kontakt mit der Flamme und andere Hochtemperaturteile werden durch additive Fertigung unter Verwendung von Ni-Basis-Legierungen und ultrahochtemperaturbeständigen Refraktärmetall-Legierungen hergestellt, um Geometrievierungen zu ermöglichen. Die Dynamik der turbulenten Flamme, die Wechselwirkungen zwischen Flamme und Wand, die Grenze der stabilen Verbrennung, der Flammenrückschlag und die Wärmefreisetzung werden im Detail untersucht. Schließlich wird ein optimales Bluff-Body-Brennerdesign für eine stabile, sichere, brennstoffflexible und saubere Verbrennung von NH3/H2 als Mischbrennstoff entwickelt.

This project investigates an additively-manufactured bluff-body burner for fuel-flexible, stable and safe combustion of NH3/H2 mixtures. High-fidelity numerical simulations and detailed experimental investigations are carried out to study combustion and pollutant emission characteristics in this burner. The burner design is then optimized (with respect to bluff-body shape, size and position) to achieve an efficient combustion behavior. Open and confined burner geometry will be considered. Flame-side bluff-body and other high-temperature parts are produced by additive manufacturing using Ni-based alloys and ultra-high temperature resistant refractory metal-based alloys to enable geometry variations. Turbulent flame dynamics, flame-wall interactions, blow-off, flame flash-back events, and heat release are investigated in detail. Finally, an optimal bluff-body burner design will be obtained for stable, safe, fuel-flexible, and clean combustion of NH3/H2 as blend fuel.

Projektleitung: Dr.-Ing. Gunar Boye, M.Sc. Heidari Hamed
Förderer: EU - EFRE Sachsen-Anhalt - 01.01.2024 - 31.12.2027

Analyse und Optimierung des Batterie-Thermomanagements unter Berücksichtigung temperatur- und lastinduzierter Alterungsprozesse

Ein leistungsfähiges Thermomanagement ist eine zentrale Voraussetzung für Effizienz, Lebensdauer und Sicherheit moderner Lithium-Ionen-Batteriesysteme. Insbesondere unter dynamischen Lasten, Schnellladevorgängen und in sicherheitskritischen Betriebszuständen entstehen inhomogene Temperaturfelder, die das elektrochemische Verhalten der Zellen maßgeblich beeinflussen. Die experimentelle Erfassung dieser Felder ist jedoch herausfordernd, da herkömmliche Messmethoden entweder eine geringe räumliche Auflösung, begrenzte zeitliche Dynamik oder eingeschränkte Zugänglichkeit bieten.

Projektleitung: Dr.-Ing. habil. Stefan Hoerner
Projektbearbeitung: Dr.-Ing. Shokoofeh Abbaszadeh
Förderer: Sonstige - 01.10.2025 - 30.09.2028

TideMorpher -Tidal Turbine Technologies with Morphing Blades

Das TideMorpher-Projekt wird die Morphing-Trajektorie eines symmetrischen NACA0018-Tragflügels für eine Vielzahl von Betriebspunkten und Geometrien experimentell mit einem Ersatzmodell einer Gezeitenturbine optimieren. Zu diesem Zweck wird ein vollautomatischer Versuchsaufbau mit einer auf evolutionären Algorithmen basierenden Optimierungssoftware gekoppelt.

Projektleitung: apl. Prof. Dr.-Ing. habil. Gábor Janiga
Kooperationen: Universitätsklinik für Neuroradiologie, UKMD Magdeburg, Prof. Dr. Daniel Behme; acandis GmbH u. Co. KG, Pforzheim; Institut für Mechanik, Lehrstuhl für Numerische Mechanik
Förderer: Bundesministerium für Bildung und Forschung - 01.04.2023 - 31.03.2026

SOFINA -Simulationsgestützte Optimierung von Flow-Divertern zur Behandlung intrakranieller Aneurysmen

Ziel des Projekts "Simulationsgestützte Optimierung von Flow-Divertern zur Behandlung intrakranieller Aneurysmen" (SOFINA) ist es, Möglichkeiten zur Optimierung der fluiddynamischen Behandlung intrakranieller Aneurysmen zu erforschen. Dadurch soll der Anteil komplikationsbehafteter Therapien reduziert und die Okklusionszeit verkürzt werden. Hierzu werden einerseits neuartige Stent-Designs und andererseits eine simulationsgestützte Planungs- und Unterstützungssoftware untersucht und erarbeitet. Im Mittelpunkt stehen dabei die Analyse der Blutflussbedingungen und hämodynamischen Parameter, die als Indikatoren für den Erfolg einer Therapie dienen können. Darauf aufbauend werden bestehende sowie optimierte Stents virtuell in Hirnarterien platziert und hämodynamisch modelliert. Dies ermöglicht eine frühzeitige und risikofreie Bewertung des Potenzials für eine effektive intraaneurysmale Thrombosierung. Begleitend werden experimentelle Validierungsstudien durchgeführt.

Projektleitung: Prof. Dr.-Ing. Sebastian Stober, Sebastian Lang, Dr.-Ing. Tobias Reggelin, Jun.-Prof. Dr.-Ing. Ingo Siegert, Prof. Dr. Philipp Pohlenz, apl. Prof. Dr.-Ing. habil. Gábor Janiga
Projektbearbeitung: M.Sc. Marcel Müller, M.Sc. Johannes Schleiss
Kooperationen: Hochschule Anhalt; Hochschule Merseburg; Hochschule Harz; Hochschule Magdeburg Stendal
Förderer: Bund - 01.12.2021 - 30.11.2025

AI Engineering - Ein interdisziplinärer, projektorientierter Studiengang mit Ausbildungsschwerpunkt auf Künstlicher Intelligenz und Ingenieurwissenschaften

AI Engineering (AiEng) umfasst die systematische Konzeption, Entwicklung, Integration und den Betrieb von auf Künstlicher Intelligenz (KI) basierenden Lösungen nach Vorbild ingenieurwissenschaftlicher Methoden. Gleichzeitig schlägt AiEng eine Brücke zwischen der Grundlagenforschung zu KI-Methoden und den Ingenieurwissenschaften und macht dort den Einsatz von KI systematisch zugänglich und verfügbar. Das Projektvorhaben konzentriert sich auf die landesweite Entwicklung eines Bachelorstudiengangs «AI Engineering», welcher die Ausbildung von Methoden, Modellen und Technologien der KI mit denen der Ingenieurwissenschaften vereint. AiEng soll als Kooperationsstudiengang der Otto-von-Guericke-Universität (OVGU) Magdeburg mit den vier sachsen-anhaltischen Hochschulen HS Anhalt, HS Harz, HS Magdeburg-Stendal und HS Merseburg gestaltet werden. Der fächerübergreifende Studiengang wird Studierende befähigen, KI-Systeme und -Services im industriellen Umfeld und darüber hinaus zu entwickeln und den damit einhergehenden Engineering-Prozess - von der Problemanalyse bis zur Inbetriebnahme und Wartung / Instandhaltung - ganzheitlich zu begleiten. Das AiEng-Curriculum vermittelt eine umfassende KI-Ausbildung, ergänzt durch eine grundlegende Ingenieurausbildung und eine vertiefende Ausbildung in einer gewählten Anwendungsdomäne. Um eine Symbiose von KI- und ingenieurwissenschaftlicher Lehre zu erreichen, wird ein neuer handlungsorientierter Rahmen entwickelt und gelehrt, welcher den vollständigen Engineering-Prozess von KI-Lösungen beschreibt und alle Phasen methodisch unterstützt. AiEng zeichnet sich durch eine modulübergreifende Verzahnung von Lehr- und Lerninhalten innerhalb eines Semesters sowie durch ein fakultäts- und hochschulübergreifendes Tandem-Lehrkonzept aus und verfolgt ein studierendenzentriertes Didaktikkonzept, welches durch viele praxisorientierte (Team-)Projekte und ein großes Angebot an Open Educational Resources (OERs) mit (E)-Tutorenprogramm getragen wird.

Projektleitung: Dr.-Ing. Emeel Kerikous
Projektbearbeitung: Dr.-Ing. Emeel Kerikous
Kooperationen: HESSELAND / Inh. Raik Hesse; Textilforschungsinstitut Thüringen-Vogtland e. V. (TITV e. V.); Planex Technik in Textil GmbH
Förderer: BMWK / ZIM Zentrales Innovationsprogramm Mittelstand - 01.02.2023 - 31.07.2025

Energieautarkes Reinigungssystem zur Flussreinigung von schwimmfähigen Abfällen auf Basis von Wasserstrahlen

Die zunehmende Verschmutzung von Flüssen und Meeren stellt eine ernsthafte Bedrohung für Ökosysteme, die Nahrungskette und den Menschen dar. Millionen Tonnen Plastikmüll, darunter auch Mikroplastik, gelangen jährlich in Gewässer und verschärfen die Umweltverschmutzung weltweit. Bestehende Technologien wie Skimmerschiffe und Blasenschleier zeigen eine begrenzte Wirksamkeit, da sie den Müll entweder nur an der Wasseroberfläche einfangen oder mit hohem Energieverbrauch arbeiten und von starken Strömungen beeinträchtigt werden.

Um diese Herausforderungen anzugehen, zielt das Projekt darauf ab, eine innovative Reinigungstechnologie auf Basis von Wasserstrahlen zu entwickeln, die Müll effizient über die gesamte Wassertiefe einfängt. Der Fokus liegt dabei auf einem nachhaltigen, energieeffizienten Ansatz, der eine ökologische und ökonomische Lösung bietet. Durch die Integration moderner Technologie soll Müll frühzeitig aus den Gewässern entfernt und gleichzeitig Neueintrag reduziert werden.

Projektleitung: Dr.-Ing. Annemarie Lehr
Kooperationen: Prof. Andreas Seidel-Morgenstern, MPI Magdeburg; K-UTEC AG Salt Technologies, Sondershausen, Deutschland
Förderer: Industrie - 15.05.2025 - 15.05.2026

Numerische Simulation für die Skalierung der Hydrodynamik und Korngrößenverteilung in Kristallisatoren

Um in Zukunft Kristallisationsprozesse von Labormaßstab auf Industriemaßstab mit Volumen von über 100 m³ mit akkurater Produktionsqualität skalieren zu können, möchte die Firma mithilfe von CFD Simulationen ein Tool zur Vorhersage der Hydrodynamik entwickeln.

Ziel des Forschungsprojekts ist es daher, mithilfe von CFD-Simulationen zunächst die Hydrodynamik des Prozesses in einem kleinskaligen Reaktor besser zu verstehen und anhand hydrodynamischer Kenngrößen zu charakterisieren. Die Simulationsergebnisse werden anschließend durch Experimente mithilfe von Geschwindigkeitsmessungen in einem Laborreaktor an der Universität validiert.

Die Auswirkungen der Skalierung auf die Hydrodynamik in der entwickelten CFD Simulation sollen dann für einen großtechnischen Reaktor untersucht werden.

Projektleitung: Prof. Dr.-Ing. Dominique Thévenin
Projektbearbeitung: M.Sc. Seyed Ali Hosseini
Kooperationen: Prof. Fathollah Varnik, Ruhr-Universität Bochum
Förderer: Deutsche Forschungsgemeinschaft (DFG) - 01.08.2020 - 31.07.2028

Lattice-Boltzmann-Simulationen der reagierenden Gasströmung in ruhenden und bewegten Schüttungen kleiner Abmessungen mit Partikeln komplexer Form

Das Projekt führt zeit- und orts aufgelöste LB-Simulationen der reagierenden Gasströmung in statischen und bewegten Partikelschüttungen durch. Es wird ein gemeinsamer LB-Solver für direkte numerische Simulation entwickelt. Aufgrund des großen numerischen Aufwands werden Schüttungen mit wenigen Partikeln simuliert. Angefangen wird mit nicht-reaktiven Simulationen in statischen Schüttungen sphärischer, monodisperser Partikel, gefolgt von polydispersen sphärischen Partikeln, einer vorgegebenen, langsamen Partikelbewegung, vereinfachten Gasphasenreaktionen, Schüttungen von Partikeln mit nicht-regelmäßiger Geometrie und als letzter Schritt mit vollständigen Reaktionsmechanismen für die Gasphase. Über Parametervariation werden die wesentlichen Kontrollprozesse ermittelt und umfangreiche Referenzdaten generiert. Auf Basis der reagierenden LB-Simulationen werden reduzierte Reaktormodelle in Form von Tabellen für die Hohlräume zwischen Partikeln für großskalige DEM/CFD-Simulationen zur Verfügung gestellt.

Projektleitung: Prof. Dr.-Ing. Dominique Thévenin
Kooperationen: Prof. Frank Beyrau, Lehrstuhl für Technische Thermodynamik; Prof. Christof Hamel (OVGU, Chemische Reaktionstechnik); Prof. Evangelos Tsotsas (OvGU, Thermische Verfahrenstechnik); Prof. Andreas Bück (OVGU, Partikelsysteme)
Förderer: EU - EFRE Sachsen-Anhalt - 15.04.2025 - 31.12.2027

Teilprojekte 1.2 und 1.3 im Rahmen des Center for Dynamic Systems (CDS) mit Förderkennzeichen ZS/2023/12/182075: Pyrolyse von gemischten Kunststoffabfällen und Biomasse

Dieses Projekt nutzt direkte numerische Simulationen (DNS), um die Pyrolyse von gemischten Kunststoffabfällen und Biomasse-Reststoffen (als zusätzliche Kohlenstoffquelle) zu untersuchen. Zum Vergleich wird auch die Vergasung in überkritischem Wasser betrachtet. Zunächst wird das Strömungsverhalten um einzelne Partikel unter verschiedenen Betriebsbedingungen untersucht. Anschließend werden mehrere interagierende Partikel betrachtet. Laminare, Übergangs- und turbulente Strömungsregime werden analysiert. Um die komplexen chemischen Umwandlungen während der Pyrolyse bzw. Vergasung präzise zu erfassen, werden detaillierte kinetische und thermodynamische Modelle in den Strömungslöser integriert.

Förderkennzeichen: ZS/2023/12/182075, Teilprojekte 1.2 und 1.3

Projektleitung: Prof. Dr.-Ing. Dominique Thévenin, Dr. Wei Guan
Kooperationen: Prof. Manja Krüger (OvGU, IWF); Prof. Frank Beyrau, Lehrstuhl für Technische Thermodynamik
Förderer: Deutsche Forschungsgemeinschaft (DFG) - 01.10.2023 - 30.09.2026

Additively-manufactured bluff-body burner investigated by high-fidelity simulations and experiments for fuel-flexible, stable, and safe combustion of NH₃/H₂ mixtures

In diesem Projekt wird ein additiv gefertigter Bluff-Body-Brenner für die brennstoffflexible, stabile und sichere Verbrennung von NH₃/H₂-Gemischen betrachtet. Zur Untersuchung der Verbrennungseigenschaften und der Schadstoffemissionen werden numerische Simulationen und detaillierte experimentelle Untersuchungen mit hoher Genauigkeit durchgeführt. Die Brennerkonstruktion wird dann optimiert (in Bezug auf Form, Größe und Position des Flammenhalters), um ein effizientes Verbrennungsverhalten zu erreichen. Es werden offene und geschlossene Brennergeometrien betrachtet. Die Seite des Flammenhalters in Kontakt mit der Flamme und andere Hochtemperaturteile werden durch additive Fertigung unter Verwendung von Ni-Basis-Legierungen und ultrahochtemperaturbeständigen Refraktärmetall-Legierungen hergestellt, um Geometrievariationen zu ermöglichen. Die Dynamik der turbulenten Flamme, die Wechselwirkungen zwischen Flamme und Wand, die Grenze der stabilen Verbrennung, der Flammenrückschlag und die Wärmefreisetzung werden im Detail untersucht. Schließlich wird ein optimales Bluff-Body-Brennerdesign für eine stabile, sichere, brennstoffflexible und saubere Verbrennung von NH₃/H₂ als Mischbrennstoff entwickelt.

Projektleitung: Prof. Dr.-Ing. Dominique Thévenin
Kooperationen: Prof. Romuald Skoda, Ruhr-Universität Bochum; Prof. Christian Hasse, TU Darmstadt
Förderer: Industrie - 01.10.2023 - 01.03.2026

Experimentelle und simulative Bestimmung von Wirkzusammenhängen zwischen Oberflächenstrukturierung, Einblasung/Absaugung und dem Gemisch-Förderverhalten von Radialpumpen zur Auslegung von Hoch-Effizienz-Kreiselpumpen für die Flüssig-Gasgemischförderung

Die Auslegung von Kreiselpumpen erfolgt i.d.R. für die Förderung reiner Flüssigkeiten. Die Förderung bricht besonders bei Radialpumpen bereits bei sehr geringen Gasbeladungen der Flüssigkeit aufgrund der Bildung von Gasakkumulationen im Schaufelkanal ein. Alle bisher bekannten betrieblichen und konstruktiven Maßnahmen zur Verbesserung der Gemischförderung sind mit wirtschaftlichen und energetischen Nachteilen wie z.B. einem niedrigen Wirkungsgrad verbunden.

Die Antragsteller haben in ihren Vorarbeiten ein 3D-Rechenverfahren entwickelt und validiert, mit dem die Bildung von Gasakkumulationen physikalisch richtig prognostiziert werden kann. Dieses Rechenverfahren soll hier eingesetzt werden, um minimalinvasive Maßnahmen zu evaluieren, die den Fördereinbruch effektiv hemmen sollen. Diese Maßnahmen können nach Projektende genutzt werden, um Kreiselpumpen, die für Flüssigkeitsförderung ausgelegt wurden, für die zuverlässige Förderung von Flüssigkeiten mit mäßiger oder kurzzeitiger Gasbeladung zu ertüchtigen. Eine wichtige Nebenbedingung ist die Beibehaltung eines hohen Wirkungsgrades. Eine Validierung erfolgt durch Experimente.

Neben der Untersuchung von fertigungsbedingten Rauigkeiten sollen durch 3D-Druck gezielt künstliche Mikro-Strukturen in die Schaufeloberflächen eingebracht werden. Darüber hinaus wird ein Ausspülen der Gasakkumulationen durch Bohrungen zwischen Schaufeldruck- und Saugseite untersucht. Der Schwerpunkt liegt dabei auf der grundsätzlichen Wirkweise dieser Maßnahmen und auf der Beschreibung der strömungsmechanischen Prozesse, die zur Hemmung von Gasakkumulationen führen.

Projektleitung: Prof. Dr.-Ing. Dominique Thévenin
Kooperationen: Prof. Kai Sundmacher, MPI Magdeburg
Förderer: Land (Sachsen-Anhalt) - 01.01.2024 - 31.12.2025

Thermochemische Zerlegung unter superkritischen Bedingungen

This project examines the decomposition under supercritical conditions for the gasification of solid plastic waste. Gasification is currently considered one of the most important processes in solid waste recycling technology. Because polypropylene (PP) is moisture, chemical, and temperature resistant, it is widely used. Therefore, recycling PP waste is a very important problem, considered here. In the present project, supercritical water is used for recycling PP waste. PP is converted into flammable gases with a high content of H_2 and CO . The resulting CO_2 can also be further converted into CO so that the entire process does not cause any CO_2 emissions. The numerical study carried out is based on a very precise method, Direct Numerical Simulation (DNS) for reactive multiphase flows. This allows all physicochemical processes that are relevant to the gasification of PP under supercritical conditions to be examined in detail. The DNS is carried out using the in-house code called DINO. In this code, the surface of the solid PP is fully resolved using the Immersed Boundary Method (IBM). The DNS approach can be used to describe surface and gas-phase reactions as well as particle decomposition. The PP plastic waste is initially simplified as a group of C_3H_6 monomers. Thanks to this simplification, a 6-step reaction kinetics is implemented, assuming that all surface processes are first-order reactions. The results obtained from this DNS help to understand the entire decomposition and gasification processes, which are very intricate. A better understanding of these physical processes will help develop reliable models that can later be used for faster process simulations. Various operating conditions are currently being investigated (varying Reynolds number, size of PP particles, operating temperature and pressure, inflow conditions). Various parameters are used to evaluate the results, in particular drag coefficient, buoyancy coefficient, Nusselt and Sherwood numbers, surface reaction rate, and degree of decomposition of the particles.

Projektleitung: Prof. Dr.-Ing. Dominique Thévenin, Dr. Cheng Chi
Förderer: Deutsche Forschungsgemeinschaft (DFG) - 01.01.2023 - 31.12.2025

Direkte numerische Simulationen und datengestützte Analyse von Zündung und Verbrennung in realistischen Vorkammer-/Motorsystemen mit NH_3/H_2 -Mischkraftstoff

Um eine kohlenstofffreie und emissionsarme Verbrennung in praktischen Motorsystemen zu ermöglichen, werden in diesem Projekt die instationäre Zündung und der turbulente Verbrennungsprozess in einer realistischen Vorkammer-/Motorgeometrie mit NH_3/H_2 -Mischkraftstoff untersucht. Direkte numerische Simulationen (DNS) werden für dieses System mit Exascale-Berechnungen auf Supercomputern durchgeführt, wodurch eine große Menge an realitätsnahen Daten erzeugt wird. Zur Beschleunigung der chemischen kinetischen Berechnungen in DNS werden Techniken des maschinellen Lernens eingesetzt. Die realistische Geometrie wird durch die Immersed Boundary-Methode dargestellt. Die datengesteuerte Analyse dient der detaillierten Untersuchung der Zündcharakteristiken und der Mehrskaleneigenschaften der turbulenten Flammen. Auch die NO_x -Emissionen werden untersucht. Schließlich soll ein besseres Verständnis des praktischen Vorkammer-/Motorsystems unter Verwendung von NH_3/H_2 -Kraftstoff erreicht werden, was sowohl für die akademische Grundlagenforschung als auch für praktische Anwendungen von Nutzen wäre.

Dieser Text wurde mit DeepL übersetzt

Projektleitung: Prof. Dr.-Ing. Dominique Thévenin
Projektbearbeitung: M.Sc. Jessica Dafis
Kooperationen: Prof. Ulrich Krause (IAUT/FVST)
Förderer: Deutsche Bundesstiftung Umwelt - 01.01.2024 - 30.06.2025

Mobile Trenneinrichtung zur Entmischung von Öl-Wasser-Gemischen als Anwendung in der Katastrophenhilfe - ÖLKAT

Aufgrund fehlender Möglichkeiten zur Aufreinigung von ölverschmutztem Wasser an Ort und Stelle nach einem

Unglück bzw. einer Umweltkatastrophe, soll im Rahmen des geförderten Projekts ein kleinskaliger Prototyp einer mobilen Trenneinrichtung zur Abtrennung der öligen Phase vom Wasser auf Basis der adaptierten Labor-Pitot-Pumpe entworfen, verbessert und getestet werden. Diese soll in Fällen von ölhaltigem Abwasser zum Einsatz kommen und zur effektiven Wasserreinigung führen.

Mit der vorgeschlagenen Alternative der Pitot-Pumpe im vorliegenden Projekt wird ein rein mechanisches Verfahren entwickelt, ohne Chemikalien oder zusätzliche Erhitzung. Das führt zu einer erheblichen Kostenersparnis, da der Transport des verschmutzten Wassers komplett wegfällt, da der Trennprozess vor Ort stattfindet. Außerdem ist aufgrund der einfachen mechanischen Trennung die Einhaltung der Vorschriften zum Explosionsschutz gegeben.

Mit der neuartigen Pitot-Trennpumpe soll es zukünftig möglich sein, ölverschmutzte Areale in aquatischen Ökosystemen nach Unfällen und Umweltkatastrophen effizient, kostengünstig und robust zu reinigen. Nach hochwasserbedingten Ölschäden ist damit auch ein präventiver Schutz vor Öleintrag in das Grundwasser gegeben.

Projektleitung: Prof. Dr.-Ing. Dominique Thévenin

Förderer: Deutsche Forschungsgemeinschaft (DFG) - 01.03.2022 - 28.02.2025

Lattice-Boltzmann- Simulation des Wärmeübergangs in turbulenten Rohrströmungen mit aufgelösten nicht-sphärischen Partikeln

Turbulente, mit Partikeln beladene Strömungen sind in einer Vielzahl von industriellen und natürlichen Prozessen allgegenwärtig, z.B. bei der Verbrennung von Biomasse, beim Schadstofftransport, bei Sandstürmen, Eiswolken usw. In den meisten dieser Anwendungen ist die Partikelform nicht kugelförmig. Die numerische Simulation von turbulenten Strömungen mit nicht kugelförmigen Partikeln ist kompliziert, da die Orientierung und Verteilung der Partikel eine wichtige Rolle spielt und das Strömungs- und Turbulenzverhalten erheblich verändern kann. Die meisten numerischen Studien, die sich mit turbulenten Strömungen mit nicht-kugelförmigen Partikeln beschäftigen, sind auf Punktpartikel beschränkt. Wenn die Partikel jedoch größer als die Kolmogorov-Längenskala werden, werden die Simulationen komplexer und erfordern einen hohen Rechenaufwand. In der wissenschaftlichen Literatur finden sich bisher nur sehr wenige numerische Studien zu turbulenten Strömungen mit grenzflächenaufgelösten nicht-kugelförmigen Teilchen. Die meisten dieser Studien haben isotherme Bedingungen betrachtet. Der Wärmetransport von/zu den Partikeln kann jedoch wiederum alle Strömungseigenschaften signifikant verändern. Heiße Partikel können auch die Turbulenzspektren durch Druckdilatation verändern. Solche Effekte wurden in der Vergangenheit nie gründlich untersucht. Das Ziel dieser Studie ist es, diese Lücke zu schließen, indem eine direkte numerische Simulation (DNS) von turbulenten Strömungen durchgeführt wird, die nicht-kugelförmige Partikel enthalten und Wärmeübertragungseffekte berücksichtigen. Angesichts der Komplexität des Problems und der sehr hohen Rechenkosten, die für die Simulationen erforderlich sind, wird für diese Studie ein Lattice-Boltzmann-Methode (LBM)-Löser gewählt. Aufgrund der Lokalität aller Operationen sind parallele Berechnungen mit LBM problemlos möglich. Außerdem kann es relativ einfach auf komplexe Gebiete angewendet werden, was es für den Zweck des vorliegenden Vorschlags geeignet macht. Zu diesem Zweck wird ein Immersed Boundary Verfahren (IBM) in Kombination mit einem LBM-Löser eingesetzt. Um Informationen zu liefern, die für praktische Anwendungen relevant sind, wird in den abschließenden Simulationen eine Rohrströmung betrachtet, die ein besseres physikalisches Verständnis wichtiger Phänomene wie z.B. der Partikelposition in katalytischen Reaktoren oder der Verschmutzung in Wärmetauschern ermöglicht. Solche DNS (hier basierend auf LBM) werden unser Verständnis der physikalischen Übertragungsmechanismen verbessern. Die Kombination von Turbulenz-, nicht-isothermen und fluiddynamischen Aspekten und die Berücksichtigung der gegenseitigen Wechselwirkungen, die während der Bewegung von nicht-sphärischen Partikeln auftreten, sind die zentralen Ziele dieses Vorschlags. Die Ergebnisse dieser Studie werden auch praktische Fortschritte bei der Verbesserung des Wärmeübergangs ermöglichen, möglicherweise gekoppelt mit Effekten zur Verringerung des Luftwiderstands.

Projektleitung: Dr.-Ing. Katharina Zähringer
Projektbearbeitung: B.Sc. Christin Velten
Kooperationen: Prof. Viktor Scherer, Ruhr-Universität Bochum; Prof. Francesca di Mare, Lehrstuhl für Thermische Turbomaschinen und Flugtriebwerke, Ruhr-Universität Bochum; Prof. Beyrau, ISUT, OVGU; Prof. Oliver Speck, OVGU; Prof. Berend van Wachem, OVGU, Fakultät für Verfahrens- und Systemtechnik Institut für Verfahrenstechnik Lehrstuhl Mechanische Verfahrenstechnik; Prof. Evangelos Tsotsas, OVGU
Förderer: Deutsche Forschungsgemeinschaft (DFG) - 30.06.2024 - 30.06.2028

Experimentelle Untersuchung von Strömungsfeldern in den Zwischenräumen von Schüttgutpartikeln mit Hilfe optischer Messverfahren

Das Strömungsverhalten der Gasphase in einer Schütttschicht hat wichtige Auswirkungen auf die im Bett stattfindenden Massen- und Energietransportprozesse. Es ist daher auch ein zentraler Parameter für die Prozessoptimierung solcher Systeme. Derzeit gibt es jedoch nur sehr wenige Daten über die Gasströmung in Schüttbetten, da der Zugang zu den Partikelzwischenräumen sowohl mit sondenbasierten als auch mit optischen Messmethoden sehr schwierig ist. Darüber hinaus wurden die vorhandenen Ergebnisse in der Regel durch Brechungsindexanpassung gewonnen und sind daher auf Flüssigkeiten beschränkt. Für gasförmige Strömungen liegen hauptsächlich Schlussfolgerungen vor, die mit Hilfe der Ähnlichkeitstheorie gewonnen wurden, was den möglichen Anwendungsbereich einschränkt.

In der ersten Förderperiode dieses Projekts haben wir die optische Particle Image Velocimetry (PIV) der Geschwindigkeitsfelder in der Gasphase innerhalb gepackter Betten um Raytracing-Rekonstruktionen erweitert. Dazu haben wir Betten aus transparentem Schüttgut verwendet, so dass die Geschwindigkeitsfeldbestimmung durch eine numerische Simulation der Lichtausbreitung durch das Bett unterstützt werden kann. Die Simulation wurde mit Raytracing durchgeführt, und die daraus resultierenden Informationen wurden zur Korrektur der PIV-Partikel-Rohbilder der Strömung verwendet. Diese Technik ermöglichte dann die direkte Messung von Geschwindigkeitsfeldern in der Gasphase von transparenten Füllkörperbetten.

In der zweiten Förderperiode wird der Schwerpunkt auf der Ausweitung der optischen Messungen auf andere Größen wie Temperatur und Dispersion liegen. Außerdem wird eine neue Versuchsanordnung verwendet, die aus parallelen transparenten Stäben besteht, die in drehbaren Schichten angeordnet sind und eine polyedrische Packung bilden. Sie ist weit weniger regelmäßig als die Referenzkonfiguration von FP1, ermöglicht aber dennoch einen direkten optischen Zugang ohne nennenswerte optische Verzerrungen. Mit Hilfe von thermografischen Phosphorpartikeln werden gleichzeitig Messungen der Gastemperatur und -geschwindigkeit durchgeführt. Außerdem wird die laserinduzierte Fluoreszenz (LIF) von Anisol zur Bestimmung der Gasdispersion im Füllkörperbett verwendet. Der Multikameraaufbau aus FP1 wird zu einer Matrixanordnung der Kameras erweitert, um dreidimensionale 3D3C-Geschwindigkeits- und gleichzeitige Temperaturfelder in den Zwischenräumen der neuen Referenzkonfiguration zu erfassen. Eine systematische Evaluierung der Brechungsindexanpassung für den Einsatz in komplexen, auch bewegten transparenten Füllkörpern wird auf der Grundlage von Dimensionsanalysen durchgeführt, um die Ergebnisse von flüssigen und gasförmigen Strömungen zu vergleichen. Diese Ergebnisse werden für das 3. RP von besonderem Interesse sein, wenn bewegliche Betten betrachtet werden.

Nach der Entwicklung der vorgenannten Messmethoden wird der vorgeschlagene Ansatz eine effektive Bestimmung von Konzentration/Dispersion, Temperatur und Gasströmungsgeschwindigkeiten im Schüttbett ermöglichen. Eine breite Palette von Parametern wie Packungsdichte, Packungsgröße, Art und Richtung der Anströmung kann auf diese Weise untersucht werden. Die gemessenen Daten werden dann in anderen Projekten verwendet, z. B. zur Validierung numerischer Berechnungen oder zur Modellentwicklung, insbesondere in Bezug auf Dispersion und Wärmeübertragung. Darüber hinaus sind die bereitgestellten Daten räumlich und zeitlich hoch aufgelöst, was die Ableitung von Turbulenzgrößen zur weiteren Verarbeitung und Nutzung in den Partnerprojekten ermöglicht.

Projektleitung: Dr.-Ing. Katharina Zähringer
Projektbearbeitung: M.Sc. Conrad Müller
Förderer: Haushalt - 01.07.2022 - 31.12.2026

Charakterisierung des laminar-turbulenten Umschlagpunktes in gewendelten (Helix-) Reaktoren

Kompakte Anlagen, die sehr schnell zu einer exzellenten Homogenisierung von Impuls-, Temperatur- und Konzentrationsfeldern führen, sind für unzählige Anwendungen der Prozess- und Energietechnik unabdingbar. Dabei ist eine robuste und wartungsfreie Lösung immer zu bevorzugen, so dass auf den Einsatz von beweglichen Teilen (z.B. Rührern) so weit möglich verzichtet werden sollte. Als Alternative können zwar statische Mischer eingesetzt werden. Diese führen aber zu sehr hohen Druckverlusten, und dementsprechend auch zu hohen Prozesskosten. Außerdem ist die Benetzung großer Kontaktflächen im statischen Mischer mit möglicherweise abrasiven oder korrosiven Werkstoffen, eventuell verbunden mit Kavitationserscheinungen, für die Lebensdauer des Systems häufig ein Problem.

Die perfekte Anlage zur Homogenisierung wäre also: 1) weiterhin kompakt; 2) relativ kostengünstig in der Konstruktion; 3) ohne bewegliche Teile; 4) ohne Hindernisse innerhalb der Strömung. Bereits seit 100 Jahren werden derartige Anlagen auf der Basis von Wendelreaktoren konzipiert, allerdings ist die genaue Kenntnis der Strömungs- und Stoffübergangsphänomene, die für eine präzise Auslegung und Optimierung solcher Apparate unabdingbar ist, immer noch zu gering. Dieses Projekt ist als weiterer, großer Schritt in Richtung genauerer Kenntnisse zu verstehen, indem das Prozessverständnis bzgl. Hydrodynamik, laminar-turbulentem Übergang und gas-flüssig Stofftransfer in gewendelten Röhren spürbar verbessert werden soll.

Hauptziel des Projektes ist ein besseres Verständnis der laminaren, transienten und turbulenten Gas-Flüssigkeits-Strömungsverhältnisse in Wendelreaktoren und deren Einfluss auf Stoffübergang und Homogenisierung. Dabei soll besonderer Wert auf die Untersuchung der Strukturen im Flüssigkeitsspfropfen gelegt werden, die für den gas-flüssig Stoffübergang und die Mischung verantwortlich sind. Der positive Einfluss einer zusätzlichen Strömungsumlenkung auf Mischung, Stoff- und Wärmetransport, wie er in Coiled-Flow-Invertoren und Coiled-Flow-Reversern bereits festgestellt wurde, soll durch die detaillierte Untersuchung des 3-dimensionalen Strömungsfeldes aufgeklärt werden. Dabei spielen sicherlich im transienten Bereich auch zusätzlich vorhandene, sekundäre Strömungsstrukturen eine wichtige Rolle, deren Auftreten und Stabilität untersucht werden soll. **Auf dieser Basis soll es am Ende des Projektes möglich werden, den Zusammenhang zwischen Geometrie des Wendelreaktors, Prozessbedingungen und Homogenisierung bzw. Stoffübergang mit Hilfe relevanter dimensionsloser Kennzahlen zu analysieren und aufzuzeigen.**

Projektleitung: Dr.-Ing. Katharina Zähringer
Projektbearbeitung: M.Sc. Péter Kovács
Kooperationen: Rzehak, Roland, Institut für Fluid-Dynamik Helmholtz-Zentrum Dresden - Rossendorf
Bautzner Landstrasse 400 01328 Dresden
Förderer: Haushalt - 31.03.2023 - 31.12.2025

Charakterisierung des Stoffübergangs von Sauerstoff in Blasensäulen: Entwicklung optisch-experimenteller Methoden

Zu rein hydrodynamischen Fragestellungen in Blasensäulen existieren bereits zahlreiche Untersuchungen, eine Betrachtung von Stoffübergang und Vermischung ist dagegen bislang nur in Ansätzen erfolgt, insbesondere bei *gleichzeitigem Vorliegen einer chemischen Reaktion*. Ähnlich gibt es auch zur experimentellen Charakterisierung solcher größer-skaliger Blasenströmungen mit Stoffübergang und chemischer Reaktion nur wenige methodische Ansätze, die mit genügender Genauigkeit und *zeitlicher sowie räumlicher Auflösung* Daten liefern können. Ziel des vorliegenden Projektes ist es, solche Werkzeuge weiterzuentwickeln, die es erlauben, die experimentelle Untersuchung des Stofftransports in Blasensäulen auf einen vergleichbaren Stand zu der der Strömungsdynamik zu bringen. Hierbei stehen insbesondere die Problematiken der *Vermischung in der Säule* und der daraus entstehenden *Wechselwirkung zwischen chemischer Reaktion und Hydrodynamik* im Mittelpunkt, welche für Reaktionen mit moderater Geschwindigkeit wichtig sind.

Da sich bezüglich des Stofftransports in der Literatur kaum geeignete Daten für eine solche Modellvalidierung finden, werden neue Messungen mit innovativen optischen Messtechniken durchgeführt. Der Schwerpunkt dabei liegt auf der simultanen Erfassung aller relevanten Größen, d.h. neben der Konzentration der Übergangskomponente auch der Geschwindigkeit der Blasen und der Flüssigkeit, sowie der Blasengrößen und

-trajektorien mit hinreichender zeitlicher und räumlicher Auflösung. Zu diesem Zweck werden hochauflösende optische Messmethoden eingesetzt: Laser-induzierte Fluoreszenz für die Konzentration der Übergangskomponente, Particle-Image-Velocimetry für das Flüssigkeitsfeld und Shadowgraphie für die Blasen. Die betrachtete Geometrie wird, ausgehend von einer Blasenketten, im Laufe der Projektdauer über einen Blasenvorhang hin zum Blasenschwarm im Schwierigkeitsgrad gesteigert.

Projektleitung: Dr.-Ing. Katharina Zähringer, Dr.-Ing. Péter Kováts
Kooperationen: Laufen Bathrooms AG, Laufen, Österreich
Förderer: Industrie - 01.09.2023 - 01.03.2025

Aufbau und Inbetriebnahme eines Versuchsstandes zum hydraulischen Feststofftransport

Um in Zukunft Versuche zum hydraulischen Transport von Feststoffen in Abwasserrohren im eigenen Hause durchführen zu können, möchte die Firma einen Versuchsstand dazu aufbauen und testen lassen. Ziel dieses Projektes ist es daher einen solchen Versuchsstand zu konzipieren, aufzubauen und in Betrieb zu nehmen. Der Auftraggeber stellt dazu die benötigten Daten zur Konzeption (gewünschter Volumenstrom, Hauptabmessungen, ...) sowie die Testkörper zur Versuchsdurchführung zur Verfügung. Am Ende des Projekts sollen im Rahmen einer Bachelorarbeit erste Versuchsreihen unter Variation der Prüfkörperform und deren Menge durchgeführt werden.

8. VERÖFFENTLICHUNGEN

BEGUTACHTETE ZEITSCHRIFTENAUFsätze

Abdelnaeem, Almoatasem-Bellah K; Thévenin, Dominique; Zähringer, Katharina; Abdelsamie, Abouelmagd; Mansour, Michael

Numerical investigations of liquid–liquid extraction through a coiled tube integrated with an extraction outlet
Chemical engineering and processing - Amsterdam [u.a.]: Elsevier, Bd. 213 (2025), Artikel 110310, insges. 22 S.
[Imp.fact.: 3.8]

Abdelsamie, Abouelmagd; Thévenin, Dominique

Flow analysis and thermochemical insight during supercritical water gasification of polypropylene particles
Physics of fluids - [Erscheinungsort nicht ermittelbar]: American Institute of Physics, Bd. 37 (2025), Heft 12, Artikel 123336, insges. 20 S.
[Imp.fact.: 4.3]

Abdelsamie, Abouelmagd; Thévenin, Dominique

Impact of multi-component evaporation on turbulent spray combustion investigated by direct numerical simulation
Applications in energy and combustion science - Amsterdam : Elsevier B.V., Bd. 23 (2025), Artikel 100355, insges. 14 S.
[Imp.fact.: 6.0]

Al-Hamadi, Riem; Lehr, Annemarie; Janiga, Gábor; Seidel-Morgenstern, Andreas; Thévenin, Dominique

Experimental investigation of the solid phase residence time distribution in screw extractors
Powder technology - Amsterdam [u.a.]: Elsevier Science, Bd. 466 (2025), Artikel 121446, insges. 8 S.
[Imp.fact.: 4.6]

Chang, Yingjie; Huang, Bo; Xu, Qiang; Zhao, Xiangyuan; Wu, Quanhong; Chen, Hao; Thévenin, Dominique; Guo, Liejin

Effect of the operation pressure on severe slugging in a gas-liquid two-phase flow in the pipeline-riser system
Ocean engineering - Amsterdam [u.a.]: Elsevier Science, Bd. 317 (2025), Artikel 120071, insges. 16 S.
[Imp.fact.: 4.6]

Chatterjee, Soumick; Gaidzik, Franziska; Sciarra, Alessandro; Mattern, Hendrik; Janiga, Gábor; Speck, Oliver; Nürnberger, Andreas; Pathiraja, Sahani

PULASki - learning inter-rater variability using statistical distances to improve probabilistic segmentation
Medical image analysis - Amsterdam [u.a.]: Elsevier Science, Bd. 103 (2025), Artikel 103623, insges. 19 S.
[Imp.fact.: 11.8]

Chi, Cheng; Dernbecher, Andrea; Subramanian, Kesav Prasath Ramasamy; Rico, Juan Jesús; Dieguez-Alonso, Alba; Adhikari, Suraj; Deng, Sili; Thévenin, Dominique

Chemical reaction neural networks for semi-detailed kinetic schemes including the influence of inorganics and secondary reactions during cellulose pyrolysis
Energy conversion and management - Amsterdam [u.a.]: Elsevier Science, Bd. 348 (2026), Artikel 120655, insges. 23 S.
[Imp.fact.: 10.9]

Chi, Cheng; Han, Wang; Thévenin, Dominique

Local extinction characteristics of turbulent premixed H₂/air flame under sub-atmospheric pressure conditions - a DNS study
Combustion and flame - Amsterdam [u.a.]: Elsevier Science, Bd. 283 (2026), Artikel 114580, insges. 8 S.
[Imp.fact.: 6.2]

Chi, Cheng; Inna, Vivek; Guan, Wei; Thévenin, Dominique

Reactivity stratified flame to enhance ammonia combustion with hydrogen - effects of temperature, pressure, downstream mixture, and molecular diffusion

Proceedings of the Combustion Institute - Amsterdam [u.a.]: Elsevier, Bd. 41 (2025), Artikel 105907, insges. 7 S.

[Imp.fact.: 5.2]

Chi, Cheng; Ou, Zhisong; Yu, Chunkan; Han, Wang; Thévenin, Dominique

A generalized memory effect in fluid/flame dynamics due to unsteady events

Particuology - Amsterdam : Elsevier, Bd. 103 (2025), S. 232-241

[Imp.fact.: 4.1]

Dafis, Jessica; Hagemeyer, Thomas; Müller, Daniel; Zähringer, Katharina

A new fluorescence imaging method to evaluate different oil types and their concentrations in water

Chemical engineering & technology - Weinheim : Wiley-VCH Verl.-Ges., Bd. 48 (2025), Heft 10, Artikel e70128, insges. 10 S.

[Imp.fact.: 1.6]

Gharibi, Farshad; Fard, Amir E.; Thévenin, Dominique

Dynamic behaviour of a thermal spheroid particle in shear flows

Journal of fluid mechanics - Cambridge [u.a.]: Cambridge Univ. Press, Bd. 1013 (2025), insges. 28 S.

[Imp.fact.: 4.2]

Guan, Wei; Chi, Cheng; Szanthoffer, András György; Thévenin, Dominique

A reduced kinetic mechanism for ammonia/hydrogen mixtures with alleviated stiffness and high accuracy tailored for high-fidelity numerical simulations

Applications in energy and combustion science - Amsterdam : Elsevier B.V., Bd. 24 (2025), Artikel 100377, insges. 10 S.

Guan, Wei; Gharibi, Farshad; Chi, Cheng; Abdelsamie, Abouelmagd; Thévenin, Dominique

A ghost-cell immersed boundary method for reacting flow simulations with conjugate heat transfer

Journal of computational physics - Amsterdam : Elsevier, Bd. 543 (2025), Artikel 114399, insges. 30 S.

[Imp.fact.: 3.8]

Hemaizia, Abdelkader; Guan, Wei; Thévenin, Dominique; Bentebbiche, Abdelhalim

The effect of carbon dioxide and water vapor dilution on turbulent premixed propane-air flame characteristics - a DES study

Flow, turbulence and combustion - Dordrecht [u.a.]: Springer Science + Business Media B.V., Bd. 115 (2025), Heft 4, S. 1677-1708

[Imp.fact.: 2.4]

Hemaizia, Abdelkader; Verma, Rakhi; Guan, Wei; Mauss, Fabian; Thévenin, Dominique

The influence of hydrocarbon additives on laminar burning velocity and NO_x emissions in hydrogen-air combustion

Proceedings in applied mathematics and mechanics - Weinheim : Wiley-VCH, Bd. 25 (2025), Heft 4, Artikel e70028, insges. 13 S.

Hoerner, Stefan; Leidhold, Roberto; Abbaszadeh, Shokoofeh; Ruiz-Hussmann, Karla; Bennecke, Timo; Zhao, Zhao; Joedecke, Paul; Weber, Christian-Thoralf; Delafin, Pierre-Luc; Bonamy, Cyrille; Delannoy, Yves

Experimental optimization environment for developing an intracycle pitch control in cross flow turbines

International marine energy journal - Southampton : European Wave and Tidal Energy Conference c/o Sustainable Energy Research Group, Bd. 8 (2025), Heft 1, S. 37-46

Janiga, Gábor; Thévenin, Dominique; Link, Carolin

Optimization of the parameters of a minimal coagulation model

Bioengineering - Basel : MDPI, Bd. 12 (2025), Artikel 1111, insges. 20 S.

[Imp.fact.: 3.7]

Jayaprakash, Adhithoyan; Hoerner, Stefan; Leidhold, Roberto

Direct-driven blade-embedded pitch actuator for high dynamic pitching applications

Statistische Berichte. 1HH, Öffentliche Wasserversorgung und Abwasserbeseitigung in Hamburg ... / Statistisches Amt für Hamburg und Schleswig-Holstein - Hamburg : Statistisches Amt für Hamburg und Schleswig-Holstein, Bd. 16 (2025) ;

[Konferenz: European Wave and Tidal Energy Conference, Madeira, 7. - 11. September 2025]

Korte-Bektaş, Jana; Gaidzik, Franziska; Spitz, Lena; Pravdivtseva, Mariya; Behme, Daniel; Larsen, Naomi; Saalfeld, Sylvia; Berg, Philipp

Analysis of the treatment effect of the Contour Neurovascular System in intracranial aneurysms - larger neck coverage area is associated with longitudinal flow reduction

Computers in biology and medicine - Amsterdam [u.a.]: Elsevier Science, Bd. 197 (2025), Heft Part A, Artikel 111002, insges. 9 S.

[Imp.fact.: 6.3]

Kováts, Peter; Thévenin, Dominique; Zähringer, Katharina

Influence of viscosity and surface tension on bubble aspect ratios in bubble swarms - a new correlation

International journal of multiphase flow - Oxford : Pergamon Press, Bd. 123 (2025), Artikel 103174

[Imp.fact.: 3.8]

Kropman, Alexey; Schulz, Florian; Specht, Eckehard; Waliyu, Abdulkadir Aliyu; Beyrau, Frank

Recarbonation of large dolomite particles for Calcium Looping

Experimental thermal and fluid science - New York, NY : Elsevier, Bd. 163 (2025), Artikel 111392, insges. 15 S.

[Imp.fact.: 3.3]

López Bonilla, Joel; Beyrau, Frank; Fond, Benoit

Sub- C-precision temperature imaging using phase-shift luminescence thermometry

Measurement science and technology - Bristol : IOP Publ., Bd. 36 (2025), Heft 1, Artikel 015204

[Imp.fact.: 3.4]

Mansour, Michael; Thévenin, Dominique

Impact of blade twisting and tip clearance on centrifugal pump performance under air–water two-phase flow

International journal of heat and fluid flow - Amsterdam [u.a.]: Elsevier Science, Bd. 112 (2025), Artikel 109682, insges. 19 S.

[Imp.fact.: 2.6]

Mansour, Michael; Thévenin, Dominique

Optimized inducer design for transporting air–water two-phase flows in centrifugal pumps - Outperforming traditional inducers

Chemical engineering research and design - Amsterdam : Elsevier, Bd. 215 (2025), S. 342-360

[Imp.fact.: 3.7]

Ou, Zhisong; Xue, Qiang; Wan, Yong; Thévenin, Dominique

A monolithic fluid–structure interaction approach for multiscale flows with deformable porous media

Physics of fluids - [Erscheinungsort nicht ermittelbar]: American Institute of Physics, Bd. 37 (2025), Heft 8, Artikel 083109, insges. 15 S.

[Imp.fact.: 4.3]

Ruiz-Hussmann, Karla; Delafin, Pierre-Luc; Bonamy, Cyrille; Delannoy, Yves; Thévenin, Dominique; Hoerner, Stefan

Objective functions for the blade shape optimisation of a cross-flow tidal turbine under constraints

International marine energy journal - Southampton : European Wave and Tidal Energy Conference c/o Sustainable Energy Research Group, Bd. 8 (2025), Heft 1, S. 47-55

Schwab, Roland; Janiszewski, Rebecca; Fuchs, Erelle; Thormann, Maximilian; Neyazi, Belal; Swiatek, Vanessa; Sandalcioğlu, I. Erol; Berg, Philipp; Behme, Daniel; Voß, Samuel; Stahl, Janneck

Fetal-type posterior communicating artery increases hemodynamic stress in posterior communicating artery bifurcation aneurysms - a CFD-based analysis

Neuroradiology - Berlin : Springer, Bd. 67 (2025), Heft 9, S. 2471-2481

[Imp.fact.: 2.6]

Swiatek, Vanessa; Voß, Samuel; Sprenger, Florian; Fischer, Igor; Kader, Hafez; Stein, Klaus-Peter; Schwab, Roland; Saalfeld, Sylvia; Rashidi, Ali; Behme, Daniel; Berg, Philipp; Sandalcioğlu, I. Erol; Neyazi, Belal

Predictive modeling and machine learning show poor performance of clinical, morphological, and hemodynamic parameters for small intracranial aneurysm rupture

Scientific reports - [London]: Springer Nature, Bd. 15 (2025), Artikel 24051, insges. 12 S.

[Imp.fact.: 3.9]

Voß, Samuel; Niemann, Uli; Saalfeld, Sylvia; Janiga, Gábor; Berg, Philipp

Impact of workflow variability on image-based intracranial aneurysm hemodynamics

Computers in biology and medicine - Amsterdam [u.a.]: Elsevier Science, Bd. 190 (2025), Artikel 110018, insges. 12 S.

[Imp.fact.: 6.3]

Wu, Guoqiang; Luo, Maji; Shen, Jingyi; Gharibi, Farshad; Thévenin, Dominique; Chen, Sheng

Lattice Boltzmann-immersed boundary method simulation of liquid bridge between two moving particles

Physics of fluids - [Erscheinungsort nicht ermittelbar]: American Institute of Physics, Bd. 37 (2025), Heft 12, Artikel 123341, insges. 14 S.

[Imp.fact.: 4.3]

NICHT BEGUTACHTETE ZEITSCHRIFTENAUFsätze

Hemaizia, Abdelkader; Thévenin, Dominique; Chi, Cheng

Detached eddy simulation (DES) of a turbulent premixed flame stabilized on a bluff body

Proceedings in applied mathematics and mechanics - Weinheim : Wiley-VCH, Bd. 25 (2025), Heft 2, Artikel 70007, insges. 15 S. ;

[Meeting: 95th Annual Meeting of the International Association of Applied Mathematics and Mechanics, Poznań, Poland, 7. - 11. April 2025]

Kösters, Wolf Iring; Tuhtan, Jeffrey A.; Hoerner, Stefan; Kruusmaa, Maarja; Abbaszadeh, Shokoofeh

Sensor probes for fish passage safety - evaluating strike severity metrics and data-driven prediction

HAL-CNRS, 2025, 1 Online-Ressource ;

[HAL ID: hal-05314322]

Mansour, Michael; Shenouda, Mena; Zanini, N; Thévenin, Dominique

Eliminating gas accumulation in horizontal diverging channels under two-phase flow using upstream solid cross-flow steps

International journal of multiphase flow - Oxford : Pergamon Press, Bd. 195 (2026), Artikel 105547, insges. 13 S.

[Imp.fact.: 3.8]

Thévenin, Dominique

High pressure experiments and data-driven flow regime identification in gas-liquid two-phase pipeline-riser systems

Ocean engineering - Amsterdam [u.a.]: Elsevier Science, Bd. 340 (2025), Heft 3, Artikel 122402, insges. 14 S.

[Imp.fact.: 5.5]

Thévenin, Dominique; Chi, Cheng; Yang, Lijun; Han, Wan; Chen, Chongpeng

A flame marker for ammonia/hydrogen/air premixed flames during flame/wall interactions

Proceedings of the Combustion Institute - Amsterdam [u.a.]: Elsevier, Bd. 41 (2025), Artikel 105935, insges. 7 S.

[Imp.fact.: 5.2]

Thévenin, Dominique; Janiga, Gábor

Numerical investigation of low-Reynolds-number flow in double Schwarz-D TPMS structure

Proceedings - Basel : MDPI AG, Bd. 121 (2025), Heft 1, Artikel 14, insges. 5 S.

Thévenin, Dominique; Mansour, Michael; Zanini, Nicola; Shenouda, Mena; Pinelli, Michele; Suman, Alessio

Reducing gas accumulation in horizontal diffusers under two-phase flow using upstream cross-flow steps.

International journal of turbomachinery, propulsion and power - Basel : MDPI, Bd. 10 (2025), Heft 3, Artikel 20, insges. 19 S.

[Imp.fact.: 1.8]

ABSTRACTS

Stahl, Janneck; Abou-Mrad, Tatiana; Sidora, Gurnish; Schwab, Roland; Behme, Daniel; Janiga, Gábor; Steinman, David; Alaraj, Ali; Berg, Philipp

Transverse sinus stenosis hemodynamics - flow instabilities at the temporal bone causing pulsatile tinnitus

Journal of neuroInterventional surgery - London : BMJ Journals, Bd. 17 (2025), Heft Suppl. 2, S. A48-A49, Artikel A26

[Imp.fact.: 4.3]

ANDERE MATERIALIEN

Chang, Yingjie; Xu, Qiang; Huang, Bo; Zhang, Xuemei; Yu, Haiyang; Chen, Hao; Thévenin, Dominique; Guo, Liejin

Prediction of the severe slugging period in gas-liquid two-phase pipeline-riser systems using an artificial neural network

Energy - Amsterdam [u.a.]: Elsevier Science, Bd. 331 (2025), insges. 13 S.

HABILITATIONEN

Zähringer, Katharina; Beyrau, Frank [AkademischeR BetreuerIn]

Laser induced fluorescence as a tool for the analysis of structures and scalars in fluid mechanics

Magdeburg: Universitätsbibliothek, Habilitationsschrift Otto-von-Guericke-Universität Magdeburg, Fakultät für für Verfahrens- und Systemtechnik 2025, 1 Online-Ressource (X, 328 Seiten, 106,75 MB) ;

[Literaturangaben]

DISSERTATIONEN

Finke, Jannis; Sewerin, Fabian [AkademischeR BetreuerIn]; Janiga, Gábor [AkademischeR BetreuerIn]

Aluminum powder as recyclable energy carrier - population balance modelling of oxide smoke formation

Magdeburg: Universitätsbibliothek, Dissertation Otto-von-Guericke-Universität Magdeburg, Fakultät für Verfahrens- und Systemtechnik 2025, 1 Online-Ressource (XLIII, 222 Seiten, 10,05 MB) ;

[Literaturverzeichnis: Seite 179-197]

Lehr, Annemarie; Thévenin, Dominique [AkademischeR BetreuerIn]

Experimental and numerical investigations of a continuous counter-current solid-liquid extraction process focusing on hydrodynamic phenomena

Magdeburg: Universitätsbibliothek, Dissertation Otto-von-Guericke-Universität Magdeburg, Fakultät für Verfahrens- und Systemtechnik 2025, 1 Online-Ressource (XII, II, 174 Seiten, 10,67 MB) ;

[Literaturverzeichnis: Seite 156-168]

Lugner, Robert

Vorausschauende Crashererkennung und Crashparameterprädiktion mittels Unvermeidbarkeitsmodell für die Aktivierung irreversibler Schutzsysteme in Fahrzeugen vor dem Kollisionszeitpunkt

Magdeburg: Universitätsbibliothek, Dissertation Otto-von-Guericke-Universität Magdeburg, Fakultät für Elektrotechnik und Informationstechnik 2025, 1 Online-Ressource (IV, 173 Seiten, 39,12 MB) ;

[Literaturverzeichnis: Seite 130-153]

Stelter, Moritz; Beyrau, Frank [AkademischeR BetreuerIn]

Three-dimensional thermometry and velocimetry in fluid flows using thermographic phosphor tracer particles
Magdeburg: Universitätsbibliothek, Dissertation Otto-von-Guericke-Universität Magdeburg, Fakultät für
Verfahrens- und Systemtechnik 2025, 1 Online-Ressource (XXI, 222 Seiten, 14.25 MB) ;
[Literaturverzeichnis: Seite 187-217]

INSTITUT FÜR VERFAHRENSTECHNIK

Universitätsplatz 2, 39106 Magdeburg
Tel. 49 (0)391 67 58783, Fax 49 (0)391 67 42762
berend.vanwachem@ovgu.de

1. LEITUNG

Prof. Dr.-Ing. habil. Christof Hamel
Prof. Dr.-Ing. Udo Reichl
Prof. Dr.-Ing. habil. Martin Sommerfeld
Prof. Dr.-Ing. habil. Kai Sundmacher (geschäftsführender Leiter)
Prof. Dr.-Ing. habil. Evangelos Tsotsas
Prof. Dr. Ir. Berend van Wachem

2. HOCHSCHULLEHRER/INNEN

Prof. Dr.-Ing. Udo Reichl
Prof. Dr.-Ing. habil. Martin Sommerfeld
Prof. Dr.-Ing. habil. Kai Sundmacher
Prof. Dr.-Ing. habil. Evangelos Tsotsas
Prof. Dr. Ir. Berend van Wachem
Prof. Dr.-Ing. habil. Christof Hamel
Jun.-Prof. Dr.-Ing. Fabian Denner
apl. Prof. Dr. rer. nat. habil. Heike Lorenz
Hon.-Prof. Dr.-Ing. Mirko Peglow
PD Dr. rer. nat. habil. Yvonne Genzel
PD Dr.-Ing. habil. Abdolreza Kharaghani

3. FORSCHUNGSPROFIL

1. Chemische Verfahrenstechnik (Prof. Dr.-Ing. habil. C. Hamel)
 - Untersuchung heterogen katalysierter Reaktionen
 - Kopplung von Reaktion und Stofftrennung
 - Membranreaktoren
 - Chromatographische Trennverfahren
 - Enantiomerentrennung
2. Bioprozesstechnik (Prof. Dr.-Ing. U. Reichl)
 - Fermentationstechnik
 - Säugerzellen, Hefen, Bakterien
 - Aufarbeitungstechnik
 - Modellierung, Simulation und Optimierung von Bioprozessen

- Prozessüberwachung und -regelung
- Metaproteomics mikrobieller Gemeinschaften

3. Mechanische Verfahrenstechnik (Prof. Dr. Ir. B. van Wachem)

- Partikeltechnologie
- Mehrphasenströmungen
- Numerische Mechanik

4. Mehrphasenströmungen (Prof. Dr.-Ing. habil. M. Sommerfeld)

- Mehrphasenströmungen
- Partikeltechnologie
- Numerische Mechanik

5. Systemverfahrenstechnik (Prof. Dr.-Ing. habil. K. Sundmacher)

- Modellgestützte Analyse, Synthese und Optimierung komplexer verfahrenstechnischer Prozesssysteme
- Nachhaltige chemische Produktionsverfahren
- Prozesse der chemischen Energiewandlung
- Elektrochemische Prozesse
- Algen-Biotechnologie
- Synthetische Biosysteme

6. Thermische Verfahrenstechnik (Prof. Dr.-Ing. habil. E. Tsotsas & Prof. Dr.-Ing. A. Bück)

- Trocknungstechnik
- Wirbelschichttechnik
- Partikelformulierung (Agglomeration, Granulation, Coating)
- Strukturelle Charakterisierung (u.a. X-ray micro-CT)
- Diskrete Modellierung (u.a. Porennetzwerke)

4. KOOPERATIONEN

- AstraZeneca GmbH, Wedel
- AVA - Anhaltinische Verfahrens- und Anlagentechnik GmbH, Magdeburg
- BASF AG, Ludwigshafen
- Department of Mechanical Engineering der Universität Delaware (USA)
- Evonik AG, Hanau
- Fraunhofer IFF, Magdeburg
- Glatt Ingenieurtechnik Weimar
- Helmholtz-Zentrum für Infektionsforschung, Braunschweig
- IDT Biologika GmbH, Dessau-Roßlau
- Instituto de Biologia Experimental e Tecnológica, Lissabon (Portugal)
- IPT Pergande, Weißandt-Gölzau
- Max-Planck-Institut für Dynamik komplexer technischer Systeme Magdeburg
- Petrobras, Rio de Janeiro (Brasilien)
- Politecnico di Milano, Italien
- ProBioGen AG, Berlin
- Sartorius Stedim Biotech GmbH, Göttingen
- Shell, Den Haag (Niederlande)
- TU Berlin

- TU Dortmund
- TU Hamburg-Harburg
- Weierstraß-Institut, Berlin

5. FORSCHUNGSPROJEKTE

Projektleitung: Prof. Dr.-Ing. Andreas Bück
Kooperationen: Friedrich-Alexander Universität Erlangen-Nürnberg, Deutschland; Prof. Dr.-Ing. Achim Kienle, Otto-von-Guericke-Universität Magdeburg; KIT Karlsruhe; Universität Ulm; TU Berlin, Prof.in S. Knorn; Dr. Torsten Hoffmann; Max-Planck-Institut für Dynamik komplexer technischer Systeme Magdeburg; Prof. Heinrich, TU Hamburg-Harburg
Förderer: Deutsche Forschungsgemeinschaft (DFG) - 01.07.2022 - 30.06.2029

Autonome Strukturbildungsprozesse in der Sprühwirbelschichtagglomeration (SPP 2364)

Dieses Verbundprojekt soll Modelle, Methoden und Implementierungen für die Realisierung von autonomen Strukturbildungsprozessen in Sprühwirbelschichten liefern. Dies wird durch eine Kombination neuartiger Multiraten-Soft-Sensoren zur Online-Beurteilung der Entwicklung der Agglomeratstruktur und fortschrittlicher Prozesssteuerungsschemata erreicht, die eine Anpassung der definierten Agglomeratstrukturen ermöglichen. Strukturelle und morphologische Modelle sind ein Schlüsselement auf dem Weg zu diesem Ziel, da sie die erforderlichen Verbindungen zwischen Prozessinputs, messbaren Größen und Agglomeratstruktur herstellen. In der ersten Projektphase (drei Jahre) liegt der Schwerpunkt auf der Strukturbildung von Homo-Agglomeraten, d.h. Agglomeraten, die aus einstofflichen Primärpartikeln bestehen. Die Hauptziele in der ersten Projektphase sind: 1) Entwicklung neuartiger Modelle zur Beschreibung der zeitlichen Entwicklung von Struktur und Morphologie von Homo-Agglomeraten in der kontinuierlich betriebenen Wirbelschicht-Sprühagglomeration (mit und ohne Rückführung); 2) Untersuchung der Dynamik der Strukturbildung, experimentell und in Prozesssimulationen; 3) Aufklärung der Prozess-Struktur- und Material-Struktur-Beziehungen durch umfassende Charakterisierung der Agglomeratstruktur; 4) Entwicklung und Implementierung eines neuartigen modellbasierten Soft-Sensors zur Bewertung der Strukturentwicklung bei der EBS-Agglomeration; 5) Entwicklung echtzeitfähiger und regelungsorientierter Prozessmodelle unter Anwendung von Hybrid- und Surrogatmodellen; 6) Entwicklung, Implementierung und Evaluierung verschiedener Prozesssteuerungsschemata zur autonomen Strukturbildung von Homo-Agglomeraten in EBS-Agglomerationsprozessen. Die Zusammenarbeit der Partner des Schwerpunktprogramms wird insbesondere in den Bereichen Prozessmodellierung, Online-Messmethoden, Modellordnungsreduktion, Optimierung und Prozesssteuerung angestrebt. In der zweiten Projektphase sollen Modelle, Methoden und Implementierung auf Hetero-Aggregate erweitert werden, d.h. zusätzliche Komplexität und Gestaltungsmöglichkeiten durch die Möglichkeit, dass Primärpartikel aus unterschiedlichen Materialien bestehen.

Dieser Text wurde mit DeepL übersetzt

Projektleitung: Prof. Dr.-Ing. Andreas Bück
Kooperationen: Friedrich-Alexander Universität Erlangen-Nürnberg, Deutschland; Dr. Torsten Hoffmann
Förderer: Deutsche Forschungsgemeinschaft (DFG) - 01.07.2021 - 30.06.2028

Formulierung von Hetero-Aggregaten in kontinuierlich betriebenen Gegenstrahl-Wirbelschichten (SPP 2289 "Hetero-Aggregate")

Ziel des Projekts ist die Entwicklung eines kontinuierlichen Verfahrens zur Formulierung ternärer Heteroaggregate aus trockenen Primärpartikeln. Die Funktionalität der Heteroaggregate beruht auf der Zusammensetzung und der Verteilung der Heterokontakte zwischen den Bestandteilen, die durch Mischen auf der Skala der Primärpartikel (~25 nm) erreicht werden. Die Prozessmodellierung ist ein integraler Bestandteil des Projekts: Erstens, um die Prozessfunktion des Formulierungsprozesses (im Rumpfschen Sinne) zu ermitteln. Zweitens, um Werkzeuge für die modellbasierte Sensorfusion, Prozessoptimierung und -steuerung zu entwickeln. Eine umfassende Charakterisierung der Eigenschaften von Heteroaggregaten verknüpft Experimente und Simulationsstudien und ermöglicht eine iterative Validierung und Verbesserung von Prozessmodellen und Versuchsplanung sowie

die Aufdeckung der Materialfunktionen der Heteroaggregatformulierung in Gegenstrahl-Wirbelschichten. Nach der Etablierung der Prozessstrategie, der Charakterisierungsmethoden, der grundlegenden Modelle für die Vermischung von binären nanoskaligen Primärpartikeln zu Aggregaten und der Verbindung zwischen Prozessparametern und Strukturparametern der Aggregate wird in der zweiten Förderperiode der Fokus auf die Funktionalität der Heteroaggregate fortgesetzt und erweitert. Die geplante Hauptfunktionalität der Heteroaggregate ist die photokatalytische Aktivität durch die Gestaltung von Heteroaggregatstrukturen aus TiO₂- und ZrO₂-Primärpartikeln über die Zusammensetzung und Bildung von Heteroübergängen. Darüber hinaus wird eine dritte Komponente, Bismutvanadat (BiVO₄), hinzugefügt, um ternäre Heteroaggregate zu bilden, die den zugänglichen Bereich des elektromagnetischen Spektrums für das "Ernten" von Elektronen, die in der Photokatalyse benötigt werden, erweitern und die Effizienz der Trennung der erzeugten Elektronen-Loch-Paare erhöhen, was die Entwicklung eines verbesserten Photokatalysators ermöglicht. Die Ziele des Projekts sind: i) Etablierung eines kontinuierlichen Prozesses zur Formulierung ternärer Heteroaggregate in Gegenstrahl-Wirbelschichten; Aufklärung der Strukturbildung im Hinblick auf die Designfunktionalität; ii) Entwicklung eines CFD-informierten multivariaten Populationsgleichgewichtsmodells für die Formulierung ternärer Heteroaggregate; iii) Entwicklung eines modellbasierten Soft-Sensors für die photokatalytische Aktivität der Heteroaggregate unter Berücksichtigung von Eigenschafts- und Strukturverteilungen (z. B., iv) Modellgestützte Analyse, Optimierung und Kontrolle der Bildungsdynamik, der strukturellen Eigenschaften und der Funktionalität durch Populationsgleichgewichtsmodelle und Soft-Sensor; v) Erweiterung des SEM-EDX- und des Raman-Mapping-Ansatzes zur Charakterisierung der Zusammensetzung innerhalb und zwischen den Aggregaten und der Vermischung ternärer Heteroaggregate; vi) Aufklärung der optischen, elektronischen und photochemischen Eigenschaften ternärer Heteroaggregate, die aus Halbleitern gebildet werden, und Charakterisierung des Heteroübergangs (Bulk-Verhalten); vii) Verknüpfung von Heteroaggregaten mit Halbleitern) Verknüpfung der Eigenschaften von Heteroaggregaten auf der Ebene der einzelnen Aggregate mit dem Volumenverhalten und der photokatalytischen Leistung.

Dieser Text wurde mit DeepL übersetzt

Projektleitung: Prof. Dr.-Ing. Andreas Bück
Förderer: Haushalt - 01.06.2025 - 31.03.2028

Mehrphasensimulation für das Produktdesign in thermischen Partikelprozessen

Dieses Projekt befasst sich mit der Untersuchung des Produktdesign in thermischen Partikelprozessen, d.h., Prozessen zur Herstellung partikulärer Produkte durch Wärme- und Stoffübergang auf mehreren Zeit- und Längenskalen. Dazu werden Mehrphasensimulationen eingesetzt um insbesondere die Partikelinteraktion mit fluiden Phasen (Gase, Flüssigkeiten) realistisch abzubilden. Gekoppelt an experimentelle Daten gelingt so ein tiefgreifendes Verständnis der Partikelbildung und Möglichkeiten zur Sicherstellung gewünschter Produkteigenschaften werden eröffnet.

Projektleitung: Prof. Dr.-Ing. Andreas Bück
Projektbearbeitung: Maximilian Bork
Förderer: Haushalt - 01.03.2025 - 29.02.2028

Thermische Aufbereitung von Kunststoffmischungen der Abfallwirtschaft

Dieses Projekt befasst sich mit Prozessketten zur selektiven Rückgewinnung von Kunststofffraktionen aus Materialströmen der Abfallwirtschaft (u.a. "Gelber Sack"). Von besonderem Interesse sind Flüssigphasen-Prozesse unter Einsatz moderater Lösungsmittel.

Projektleitung: Prof. Dr.-Ing. Andreas Bück, Prof. Dr.-Ing. habil. Evangelos Tsotsas, Prof. Dr. Achim Kienle
Förderer: EU - ESF Sachsen-Anhalt - 01.06.2025 - 31.12.2027

Kontinuierliche Wirbelschichtsprühagglomeration ohne Binder bzw. ohne Spray

Zentrale Zielsetzung des Projektes ist die Entwicklung und Verifikationen von Methoden und Verfahren zur Herstellung maßgeschneiderter Partikel durch modellgestützte Prozessführung für die kontinuierliche Wirbelschichtsprühagglomeration ohne Binder sowie zur Vermeidung thermisch bedingter, unerwünschter Agglomeration in Wirbelschichten ohne Spray.

Projektleitung: Prof. Dr.-Ing. Andreas Bück
Kooperationen: Friedrich-Alexander Universität Erlangen-Nürnberg, Deutschland; FAU Erlangen-Nürnberg, Prof. K. Mandel; FAU Erlangen-Nürnberg, Prof. M. Thommes
Förderer: Deutsche Forschungsgemeinschaft (DFG) - 01.01.2020 - 31.12.2027

Herstellung von funktionalen Partikeln und porösen Strukturen durch Sprühdrukken (SFB 1411)

Ziel ist der Entwurf optimierter poröser stationärer Phasensäulen für die Nanopartikelchromatographie, wobei die einzelnen Bausteine kontrolliert durch Sprühdruk zusammengesetzt werden. Nachdem wir eine skalierbare Technik für die schichtweise Ablagerung einzelner Tröpfchen mit dem Material der stationären Phase entwickelt haben, streben wir den Übergang zu Packungen im Säulenmaßstab mit vorgegebener, komplexer Struktur an. Das Projekt wird die Strukturbildung über mehrere Schichten hinweg vorantreiben, wobei Defekte und Ungleichmäßigkeiten, die bei herkömmlichen Packungsmethoden vorherrschen, beseitigt und Oberflächenfunktionalitäten einbezogen werden. Auf der Grundlage experimentell ermittelter Diffusionskoeffizienten werden optimierte poröse Netzwerke durch Simulationen unter unsicheren Bedingungen vorhergesagt und experimentell realisiert.

Dieser Text wurde mit DeepL übersetzt

Projektleitung: Prof. Dr.-Ing. Andreas Bück
Projektbearbeitung: Dr. Raul Favaro Nascimento
Förderer: Haushalt - 01.06.2025 - 31.05.2027

Formulierung von lebensmittelrelevanten Systemen durch Wirbelschicht-Sprühagglomeration

Dieses Projekt befasst sich mit neuartigen Strategien zur Formulierung von strukturierten Lebensmittelpulvern und -emulsionen unter Verwendung von Wirbelschichttechnologien. Der Schwerpunkt liegt auf der Fließfähigkeit, der Löslichkeit (Rehydratation) und der Zusammensetzung der Agglomerate.

Dieser Text wurde mit DeepL übersetzt am 26.02.2026

Projektleitung: Prof. Dr.-Ing. Andreas Bück
Projektbearbeitung: Rajashree Swain
Kooperationen: Friedrich-Alexander-Universität Erlangen-Nürnberg, PD Dr. rer. nat. Jochen Schmidt
Förderer: Haushalt - 01.01.2025 - 31.12.2026

Thermo-mechanische Aufbereitung von Leguminosen

Ziel dieses Projektes ist die Untersuchung von Prozessketten zur Freilegung von Stärke- und Proteinfractionen aus Leguminosen (z.B. Erbsen, Soja). Besonderes Augenmerk liegt auf der Kapazität und Effizienz der einzelnen Trennschritte (Zerkleinerung, Sichtung).

Projektleitung: Prof. Dr. habil. Christof Hamel
Projektbearbeitung: M.Sc. Ingrid Joselin Gonzalez Rios, Christof Hamel
Förderer: EU - EFRE Sachsen-Anhalt - 08.08.2025 - 30.06.2028

Projekt 1 im Rahmen Center for Dynamic Systems (CDS) ZS/2023/12/182075: Transforming Waste into High-Value Products: Harnessing Lignin, Lignocellulose, and Black Liquor for Sustainable Chemicals and Polymer Innovations - Catalytic chemicalvalorization of lignin, lignin modelsyszems and black liquor (Projektbereich 1, Teilprojekt 1.4)

Schwarzlauge, ein Abfallprodukt der Zellstoff- und Papierindustrie (ca. 50 Millionen Tonnen pro Jahr), stellt eine erhebliche Herausforderung für die Umwelt dar. Derzeit werden Lignin-Nebenprodukte und Schwarzlauge überwiegend durch energieintensive Verdampfung und anschließende Verbrennung verwertet. Lignin ist jedoch die reichhaltigste natürliche Quelle für aromatische Verbindungen und bietet daher eine nachhaltige Möglichkeit zur Herstellung aromatischer Chemikalien wie Vanillin, p-Hydroxybenzoesäure und Syringasäure. Dies eröffnet auch Wege zur Herstellung nachhaltiger Kunststoffvorläufer und -produkte unter Verwendung funktioneller Ligninpolymere und -oligomere wie Caprolactam. Die Integration der Ligninverwertung mit erneuerbaren Energiequellen wie Solar- und Windenergie bietet eine vielversprechende Strategie zur Erreichung der CO₂-Neutralität. Ziel dieses Projekts ist die Entwicklung eines neuen elektrochemischen Depolymerisationsverfahrens zur Behandlung von Lignin bei Raumtemperatur und unter Umgebungsbedingungen. Es werden wertvolle Produkte wie Syringyl und Guaiacyl sowie Wasserstoff erwartet.

Ziele:

- Entwicklung, Validierung und Anwendung geeigneter Analysemethoden (HPLC, GPC, GC, GC-MS, FTIR, NMR) für die beteiligten chemischen Spezies
- Gesamt- und Teilreaktionsnetzwerkanalyse für Modell-Ligninsysteme/BL, Zerlegung in Haupt- und Nebenprodukte
- Literaturrecherche: Reaktionsnetzwerke, Katalysatoren, Lösungsmittelsysteme, Thermodynamik, Reaktionsskinetik, Reaktoren und Prozessbedingungen
- Katalysator- und Lösungsmittelscreening für Gesamt-/Teilreaktionsnetzwerke, Bewertung geeigneter Betriebsparameter für Ein- und Mehrtopfsynthese
- Experimentelle Untersuchung der Reaktionskinetik mit Reaktionsnetzwerken zunehmender Komplexität
- Herstellung grüner Chemikalien und Vorläufer für die Polymerisation (siehe Abbildung unten und Verbindung zu Prof. Thiele und Dr. Vidakovic-Koch)
- Kinetische Modellierung mit Modell- und Realfeeds, Modellbewertung und -vergleich
- Modellbasiertes Reaktor-/Prozessdesign (Ein-/Mehrtopfsystem, Trenneinheiten, Dosierungsstrategien, Lösungsmittelwechsel) in Matlab und Aspen
- Berücksichtigung: Katalysator-, Reaktor- und Prozessebene

Projektleitung: Prof. Dr. habil. Christof Hamel
Projektbearbeitung: Dr. Fischer Christin, B.Sc. Sommer Lisa, M.Sc. Hofmann Katrin, M.Sc. Pottratz Ines, Prof. Dr. habil. Hamel Christof
Förderer: EU - EFRE Sachsen-Anhalt - 01.01.2024 - 30.06.2028

Nachhaltige Wertschöpfung von Molkereinebenströmen – Innovative multienzymatische Präbiotika-Synthesen (multiPS)

Das Projekt "multiPS: Nachhaltige Wertschöpfung von Molkerei-Nebenströmen – Innovative multienzymatische Präbiotika-Synthesen" zielt darauf ab, Molkerei-Nebenströme zur nachhaltigen Herstellung von Galactooligosacchariden (GOS) zu nutzen. Durch den Einsatz mehrerer Enzyme werden innovative Ansätze zur Verbesserung der Ausbeute und Reinheit von GOS erforscht. Diese Methoden versprechen eine effizientere Rohstoffnutzung, höhere Produktqualität und verbesserte Nachhaltigkeit in der Lebensmittelproduktion.

Unter der Leitung von Dr. Christin Fischer und Professor Dr. Christof Hamel verfolgt das Projekt zwei Hauptziele. Erstens soll die nachhaltige Nutzung von Molkerei-Nebenströmen zur Wertschöpfung beitragen, Ressourcen

schonen und Abfälle minimieren, indem wertvolle Rohstoffe in nützliche Präbiotika umgewandelt werden. "Bei der Käseproduktion entstehen große Mengen Molke, die reich an wertvollen Rohstoffen wie Milchzucker und Eiweißen sind", erklärt Professor Christof Hamel. "Unser Ziel ist es, diese Rohstoffe effizient zu nutzen und in wertvolle Präbiotika umzuwandeln."

Zweitens wird die Qualität und Effizienz der Präbiotika-Herstellung durch die Kombination von vier verschiedenen Enzymen verbessert. Diese Kombination erhöht die Ausbeute und Reinheit von GOS. Durch die Kombination verschiedener Enzyme können wir die Nebenprodukte Laktose und Glukose in wertvolle Produkte umwandeln, die in der Lebensmittel-, Kosmetik- und Pharmaindustrie eingesetzt werden können. Dies führt zu einer höheren Reinheit des GOS-Produkts und einer verbesserten Vorhersagbarkeit der Süßkraft.

Das Projekt eröffnet zahlreiche Möglichkeiten für die Lebensmittelindustrie und Verbraucher. Nach Abschluss des Projekts wird ein Entscheidungsbaum zur Verfügung stehen, der es ermöglicht, ausgehend vom Rohstoff und der gewünschten Produktreinheit, die benötigten Enzyme und Prozessparameter abzulesen. Molkereibetriebe können so ihre bisher ungenutzten Nebenströme aus der Käseherstellung einer Wertschöpfung zuführen, entweder als Zwischenprodukt weiterverkaufen oder ihr Portfolio um präbiotische Produkte erweitern. GOS sind Präbiotika, die positive Effekte auf die Darmgesundheit haben. GOS werden bevorzugt von Bifidobakterien und Laktobazillen umgesetzt. Die dadurch veränderte Darmumgebung verhindert, dass sich schädliche Keime an die Darmwand anheften können, erklärt Professor Hamel.

Detailliertere Informationen folgen in Kürze

Projektleitung: Prof. Dr. habil. Christof Hamel
Projektbearbeitung: M.Sc. Shakila Perera, Christof Hamel
Förderer: Haushalt - 03.07.2025 - 14.04.2028

Conversion of (hemi-)cellulose to green platform chemicals (5-HMF) - Network analysis, kinetics and reactor design

Ziele:

- Entwicklung und Validierung geeigneter Analysemethoden (HPLC, GC, GC-MS, FTIR) für die beteiligten chemischen Spezies
 - Gesamt- und Teilreaktionsnetzwerkanalyse/-zerlegung für Haupt- und Nebenprodukte
 - Literaturrecherche: Reaktionsnetzwerke, Katalysatoren, Lösungsmittelsysteme, Thermodynamik, Reaktionsskinetik, Reaktoren und Prozessbedingungen
 - Katalysator- und Lösungsmittelscreening für Gesamt-/Teilreaktionsnetzwerke, Bewertung geeigneter Betriebsparameter für Ein- und Mehrtopfsynthese
 - Experimentelle Untersuchung der Reaktionskinetik mit Reaktionsnetzwerken zunehmender Komplexität
 - (Mechanistische) kinetische Modellierung mit Modell- und Realfeeds, Modellbewertung und -vergleich
 - Modellbasierte Reaktor-/Prozessauslegung (Ein-/Mehrtopfsynthese, Trenneinheiten, Dosierungsstrategien, Lösungsmittelwechsel) in Matlab und Aspen
 - Berücksichtigung: Katalysator-, Reaktor- und Prozessebene
-

Projektleitung: Prof. Dr. habil. Christof Hamel
Projektbearbeitung: Dr. Yanjun Wang, M.Sc. Gonzalez Ríos Ingrid Joselin, Christof Hamel
Förderer: EU - EFRE Sachsen-Anhalt - 26.09.2025 - 31.12.2027

Projekt 2 im Rahmen des Center for Dynamic Systems (CDS) ZS/2023/12/182075: Transforming Waste into High-Value Products: Harnessing Lignin, Lignocellulose, and Black Liquor for Sustainable Chemicals and Polymer Innovations - Conversion of (ligno/hemi)cellulose to building blocks and platform chemicals (Projektbereich 1, Teilprojekt 1.4)

Lignin, Hemicellulose und Lignocellulose sowie Schwarzlauge sind Abfallprodukte der Zellstoff- und Papierindustrie (ca. 50 Millionen Tonnen pro Jahr) und stellen eine erhebliche Herausforderung für die Umwelt dar. Derzeit werden Lignin-Nebenprodukte und Schwarzlauge überwiegend durch energieintensive Verdampfung und anschließende Verbrennung verwertet. Lignin ist jedoch die reichhaltigste natürliche Quelle für aromatische

Verbindungen und bietet daher eine nachhaltige Möglichkeit zur Herstellung aromatischer Chemikalien wie Vanillin, p-Hydroxybenzoesäure und Syringasäure. Dies eröffnet auch Wege zur Herstellung nachhaltiger Kunststoffvorläufer und -produkte unter Verwendung funktioneller Ligninpolymere und -oligomere wie Caprolactam. Die Integration der Ligninverwertung mit erneuerbaren Energiequellen wie Solar- und Windenergie bietet eine vielversprechende Strategie zur Erreichung der CO₂-Neutralität. Ziel dieses Projekts ist die Entwicklung eines neuen elektrochemischen Depolymerisationsverfahrens zur Behandlung von Lignin bei Raumtemperatur und unter Umgebungsbedingungen. Es werden wertvolle Produkte wie Syringyl und Guaiacyl sowie Wasserstoff erwartet.

Ziele:

- Durchführung von eigener experimenteller Arbeiten in homo- und heterogen katalysierten Systemen auf Basis biogener Reststoffe mit hohem Schwierigkeitsgrad auf der Grundlage eigener konzeptioneller Überlegungen
- Netzwerkanalyse und Entwicklung (mechanistischer) kinetischer Modelle, Modellreduktion und Parametrisierung für die modellbasierte Reaktor- und Prozessentwicklung
- Betrieb modularer Versuchsanlagen und insbesondere Reaktionskalorimetrie im Nieder- und Hochdruckbereich zur Untersuchung von Reaktionskinetik mit operande-Spektroskopie und HPLC-/GC-MS-Analytik, Thermochemische Untersuchungen

Projektleitung: Prof. Dr. habil. Christof Hamel
Projektbearbeitung: Dr. Divya Bhutani, M.Sc. Ingrid Joselin Gonzalez Rios, Christof Hamel
Förderer: EU - EFRE Sachsen-Anhalt - 02.09.2025 - 31.12.2027

Projekt 3 im Rahmen Center for Dynamic Systems (CDS) ZS/2023/12/182075: Transforming Waste into High-Value Products: Harnessing Lignin, Lignocellulose, and Black Liquor for Sustainable Chemicals and Polymer Innovations - Electrochemical transformation of black liquor to green hydrogen and lignin-derived functional components (Projektbereich 1, Teilprojekt 1.4)

Elektrochemische Oxidation von Schwarzlauge

Schwarzlauge, ein Abfallprodukt der Zellstoff- und Papierindustrie (ca. 50 Millionen Tonnen pro Jahr), stellt eine erhebliche Herausforderung für die Umwelt dar. Derzeit werden Lignin-Nebenprodukte und Schwarzlauge überwiegend durch energieintensive Verdampfung und anschließende Verbrennung verwertet. Lignin ist jedoch die reichhaltigste natürliche Quelle für aromatische Verbindungen und bietet daher eine nachhaltige Möglichkeit zur Herstellung aromatischer Chemikalien wie Vanillin, p-Hydroxybenzoesäure und Syringasäure. Dies eröffnet auch Wege zur Herstellung nachhaltiger Kunststoffvorläufer und -produkte unter Verwendung funktioneller Ligninpolymere und -oligomere wie Caprolactam. Die Integration der Ligninverwertung mit erneuerbaren Energiequellen wie Solar- und Windenergie bietet eine vielversprechende Strategie zur Erreichung der CO₂-Neutralität. Ziel dieses Projekts ist die Entwicklung eines neuen elektrochemischen Depolymerisationsverfahrens zur Behandlung von Lignin bei Raumtemperatur und unter Umgebungsbedingungen. Es werden wertvolle Produkte wie Syringyl und Guaiacyl sowie Wasserstoff erwartet.

Projektleitung: Prof. Dr. habil. Christof Hamel
Projektbearbeitung: M.Sc. Thomas Friederici, M.Sc. Lea Hilfert, Christof Hamel
Förderer: EU - EFRE Sachsen-Anhalt - 01.01.2024 - 31.12.2027

Innovative Membranreaktoren für die nachhaltige, regionale Produktion von grünen Basischemikalien aus Methanol

Hintergrund

Die Synthese von Basischemikalien, wie Dimethylether (DME), Dimethoxymethan (DMM) und Methylformiat (MF) sind großindustrielle Prozesse, die hohe Treibhausgasemissionen durch die Verwendung fossiler Rohstoffe und die benötigten hohen Prozesswärmen verursachen. Für die nachhaltige Herstellung der Chemikalien kann alternativ klimaneutrales Methanol aus grünem Wasserstoff, der durch regenerative Energie gewonnen wird, eingesetzt werden. Der Transformationsprozess der chemischen Industrie bietet den KMUs in Sachsen-Anhalt die Chance, durch regionale Produktion den zukünftigen Bedarf an Basischemikalien, sowie deren Lieferketten zu sichern. Um den Technologietransfer zu gewährleisten, sind vor allem Forschung und Entwicklung im öffentlichen

Sektor essentiell.

Projektziele

Im Projekt soll eine Wertschöpfung des grünen Wasserstoffs und seiner Folgeprodukte realisiert werden, indem grünes Methanol zu DME, DMM und MF umgewandelt wird. Dazu wird erstmals eine synergetische Integration eines bereits entwickelten -Katalysators (4,8%) mit einer inerten Membran in Membranreaktoren mit ausschließlich partikulären Katalysatorschüttungen realisiert. Dadurch wird eine gezielte Reaktionslenkung und damit Selektivitätskontrolle durch eine getrennte, verteilte Dosierung von Methanol und Sauerstoff gegenüber dem konventionellen Festbettreaktor erreicht. Das Ziel des Projektes ist, Synergien zwischen kommerziellen Membranen und dem Katalysator aufzuzeigen. Wissenschaftliche Grundlage dafür sind umfassende kinetische Studien und die Entwicklung mechanistischer kinetischer Modelle, die der Evaluation des Reaktorsystems dienen. Abschließend sollen die modellbasierten Ergebnisse experimentell validiert werden.

Aus grünem Methanol werden somit drei Wertprodukte gewonnen, die Anwendung in der chemischen Industrie finden. Das Produktspektrum kann durch Temperatursteuerung und intelligente Reaktionsführung in Membranreaktoren gezielt gelenkt werden.

Arbeitsplan

Zur gezielten Steuerung der Selektivität der Reaktion(en) werden ausgewählte, kommerziell etablierte, leicht up-skalierbare Membranen hinsichtlich des Stofftransports untersucht. Anschließend wird die geeignetste Membran umfassend charakterisiert und der Stofftransport durch die Membran modelliert, um Aussagen zur Kompatibilität zwischen Kinetik des transmembranen Stofftransports und der Reaktion zu treffen. Mit der ausgewählten Membran und dem entwickelten -Katalysator werden experimentelle und modellbasierte Untersuchungen zur mechanistischen Reaktionskinetik einschließlich Deaktivierungsmechanismen durchgeführt. Basierend auf den Ergebnissen soll eine Modellierung der Membranreaktoren im Hinblick auf optimale Betriebsbedingungen und mit dem Ziel eines potentiellen up-Scalings erfolgen. Dazu werden in 1D-Membranreaktormodellen Reaktionsbedingungen in Einkanal-Membranreaktoren bewertet und optimiert. Die komplexere Betrachtung von Mehrkanalmembranreaktoren erfolgt in 2D-Simulationen via Comsol®. Abschließend erfolgt die experimentelle Validierung der ermittelten optimalen Betriebsbedingungen für Ein- und Mehrkanal-Membranreaktoren (Labormaßstab) sowie Untersuchungen zur Langzeitstabilität mit realen Feeds. Die Ergebnisse bzw. aufgezeigten Defizite und Entwicklungspotentiale liefern die Grundlage für weitere Membran- und Katalysatorentwicklungen in Folgeprojekten gemeinsam mit der Industrie zur Optimierung der Kompatibilität von transmembranen Stofftransport und Reaktionskinetik. Damit stehen detaillierte Informationen für einen Wissens- und Technologietransfer zur Verfügung, die von potentiellen industriellen Anwendern in Mitteldeutschland zur Entwicklung genutzt werden können.

Das entwickelte Know-how aus diesem Projekt steht für weitere, neue Reaktionen zur Verfügung, um auf einer erneuerbaren Rohstoffbasis grüne Basischemikalien regional in Sachsen-Anhalt zu produzieren.

Zur Erreichung des Projektziels sind folgende 4 Arbeitspakete geplant:

- AP1: Kinetik des Stofftransports in Membranen
- AP2: Kinetik und mechanistische Modellbildung der Reaktion am Katalysator
- AP3: Modellierung, Simulation & Optimierung von Membranreaktoren
- AP4: Experimentelle Validierung von Membranreaktoren für Einkanal- & Mehrkanalmembranen im Labormaßstab

Projektleitung:	Prof. Dr. habil. Christof Hamel
Projektbearbeitung:	M.Sc. Jan Paul Walter
Kooperationen:	Fraunhofer-Institut für Keramische Technologien und Systeme Institutsteil Hermsdorf IKTS-HD; Fraunhofer-Gesellschaft zur Förderung der angewandten Forschung e.V.; Rauschert Kloster Veilsdorf GmbH; AECI Schirm Schönebeck; OHplus GmbH Staßfurt; Chemiewerke Bad Köstritz GmbH
Förderer:	Bundesministerium für Bildung und Forschung - 01.11.2024 - 31.10.2027

Innovative Katalytische Membran-Reaktoren für die nachhaltige, effiziente Produktion von Plattformchemikalien - Materialinnovationen von Katalysator und Membran (I-KaMeRa)

Um nachhaltig den Bedarf von Industrie und Konsumenten in der Gesellschaft an bereits etablierten Produkten zu decken, ist eine neue Rohstoffbasis und Weiterentwicklung der konventionellen Herstellungsverfahren notwendig.

Damit zukünftig Produkte aus nachwachsenden Rohstoffen und mit Hilfe von erneuerbaren Energien hergestellt werden können, ist die Entwicklung neuer Materialien in Form hocheffizienter katalytischer und membranbasierter Technologien unerlässlich. Beide Technologien finden synergetisch, gekoppelt in katalytischen Membranreaktoren Anwendung.

Für die Entwicklung von innovativen, ressourcenschonenden Membranreaktoren ist insbesondere die Kopplung zwischen transmembranem Stofftransport und der Reaktionskinetik essenziell. Unter optimalen Bedingungen werden genauso viele Moleküle durch die Membran in die Reaktionszone transportiert, wie durch die Reaktion umgesetzt werden. Demzufolge ist die Kombination aus Katalysator und Membranmaterial sowie deren Abstimmung von entscheidender Bedeutung für die Entwicklung von Membranreaktoren. Daher werden in diesem Projekt alle drei Teilaspekte Katalysatorentwicklung, Membranentwicklung und deren Kopplung in Membranreaktoren sowohl separat als auch in Kombination untersucht, bewertet und up-skaliert. Die Membranentwicklung wird durch die Rauschert Kloster Veilsdorf GmbH gemeinsam mit dem Fraunhofer-Institut für Keramische Technologien und Systeme durchgeführt, die Katalysatorentwicklung sowie die Kopplung der entwickelten Membranen und Katalysatoren in Membranreaktoren durch die Technische Chemie und Chemische Verfahrenstechnik der Otto-von-Guericke-Universität Magdeburg. Begleitet wird das Projekt durch die assoziierten Partner AECI Schirm GmbH, Chemiewerke Bad Köstritz GmbH und die OHplus GmbH.

In den einzelnen Entwicklungsstufen kommen sowohl experimentelle als auch simulationsbasierte Forschungsansätze zum Tragen, um die im Labormaßstab erzielten Ergebnisse in den Demonstratormaßstab zu übertragen und zu testen.

Ziel des Projekts ist es, ein optimiertes integriertes, multifunktionales System aus Katalysator- und Membranmaterial zu entwickeln, welches in einem Membranreaktor für die Selektivoxidation von grünem Methanol zu grünen Oxygenaten (Methylformiat, Dimethoxymethan und Dimethylether) erfolgreich angewendet wird.

Projektleitung:	Prof. Dr. habil. Christof Hamel
Projektbearbeitung:	M.Sc. Adrian Baum, Dr.-Ing. Martin Gerlach, Dr.-Ing. Klaus-Peter Kalk, Prof. Dr.-Ing. habil. Christof Hamel
Kooperationen:	Leuna-Harza GmbH Leuna
Förderer:	Industrie - 01.10.2023 - 30.09.2027

Experimentelle und modellbasierte Studien zur Hydrochlorierung von Glycerin zu Dichlorhydrin

Im Projekt soll die Synthese der Hydrochlorierung von Glycerin zu Dichlorhydrin experimentell und modellbasiert untersucht werden, um neue, effizientere Reaktoren zu entwickeln und den Gesamtprozess optimieren zu können. Hierfür soll zunächst eine mechanistische kinetische Modellbildung basierend auf Katalysezyklen inkl. Modellreduktion, u.a. unter Nutzung operandospektroskopischer Methoden (GC-MS, NMR, FTIR-/Raman-Spektroskopie), durchgeführt werden. Der Einfluss des Stofftransports im voligenden Mehrphasensystem bzw. dessen Berücksichtigung in der Modellierung unter Berücksichtigung realer Feeds inkl. Verunreinigungen stehen im Fokus. Neben der Kinetik erfolgt die Ermittlung thermodynamischer Daten wie Gaslöslichkeiten, Reaktionsgleichgewichte und -konstanten, Reaktionsenthalpien und Stofftransportkoeffizienten unter Nutzung von Gruppenbeitragsmethoden und Messungen im Reaktionskalorimeter RC1e.

Die kinetischen und thermodynamischen Modelle, inkl. Parameter, sollen anschließend der simulationsbasierten Auslegung neuer Reaktorkonzepte, inkl. Stofftransportmodell und unter expliziter Berücksichtigung der Wärme-/Impulsbilanzen, den Simulationsumbegungen mittels Matlab® und Comsol® zugeführt werden.

Eine experimentelle Validierung des präferierten Reaktorkonzepts unter Verwendung von Dosierstrategien sowie Berücksichtigung von Umlauf- und Rückführströmen ist vorzunehmen. Das Projekt wird durch eine Gesamtprozessmodellierung, inkl. Rohstoffvorbereitung, Feedkonditionierung, Reaktor, nachgeschaltete Trennoperationen und Rückführströme, mittels Flow-Sheet-Simulation in AspenPlus abgeschlossen.

Projektleitung: Prof. Dr. habil. Christof Hamel
Projektbearbeitung: M.Sc. Sobolev Alexandr, Dr. Martin Gerlach, PD. Dr. Andreas Vorholt, M.Sc. Rucha Shirish Medhekar, Christof Hamel
Kooperationen: Max-Planck-Institut für Chemische Energiekonversion (CEC) Mülheim
Förderer: Deutsche Forschungsgemeinschaft (DFG) - 01.06.2024 - 31.05.2027

Überwachung und Steuerung von Reaktionen in der homogenen Katalyse auf der Grundlage von Daten eines molekularen Katalysators

Die Katalyse ist eine der wichtigsten Technologien unserer Zeit, die die Nachhaltigkeit in der chemischen Industrie verbessern wird. Die Katalysatorforschung konzentriert sich eher auf Aktivität und Selektivität als auf die Stabilität des Katalysators. Letztere ist für die industrielle Umsetzung von entscheidender Bedeutung, bestimmt die Anschlussfähigkeit von Forschungsprojekten und ist für die Umstellung auf erneuerbare Energieträger unerlässlich. Insbesondere bei der homogenen Katalyse ist der Anteil der Stabilitätsstudien im Vergleich zur heterogenen Katalyse gering.

Das Hauptziel dieses Projekts ist es, ein tieferes Verständnis der Deaktivierungsmechanismen in der homogenen Katalyse zu erlangen und herauszufinden, wie die damit einhergehenden negativen Auswirkungen auf katalysierte Reaktionen bei kontinuierlichen Reaktionsprozessen vermieden werden können. Die vorgestellten 4 Deaktivierungsmodi werden im Rahmen dieses Projekts im Detail behandelt:

Modus 1: Langfristige Deaktivierung aufgrund inhärenter dynamischer Katalysatorkomplexreaktionen (Alterung)
Modus 2: Katalysatorverluste aufgrund von Auslaugung bei kontinuierlichen Prozessen einschließlich Katalysatorabtrennung/-rückführung
Modus 3: Deaktivierung aufgrund von Beschränkungen des Gas-/Flüssigkeitstransports
Modus 4: Verunreinigungsinduzierte Deaktivierung (inhärenter dynamischer Reaktorbetrieb)

Methodisch wird dies durch den Einsatz multispektroskopischer Messungen in Kombination mit fortschrittlicher chemometrischer Analyse während kinetischer und kontinuierlicher Experimente einschließlich Katalysatorabtrennung und -rückführung auf Prozessebene erreicht. Die daraus resultierenden zeitaufgelösten molekularen Daten von Katalysatorspezies und Reaktanten werden zur Entwicklung neuer mechanistischer kinetischer Modelle der Deaktivierung verwendet. Diese Modelle dienen als Ausgangspunkt für eine modellbasierte Prozesssteuerung und -optimierung durch Katalysatordosierungsstrategien als Gegenmaßnahme für negative Auswirkungen auf katalysierte Reaktionen, die in langfristigen, kontinuierlichen Reaktionskampagnen in Miniplants validiert werden sollen. Ein grundlegendes Verständnis und eine mathematische Beschreibung der Katalysatordeaktivierung ist die Basis für eine zukünftige Substitution von Rohstoffen in der chemischen Industrie.

Projektleitung: Prof. Dr. habil. Christof Hamel
Projektbearbeitung: Prof. Dr.-Ing. habil. Christof Hamel, M.Sc. Igor Gamm
Förderer: Land (Sachsen-Anhalt) - 01.10.2023 - 31.12.2026

Kinetic description of the enzymatic depolymerization of single-grade plastic waste and product purification

Die Depolymerisation von Polymeren durch (bio)chemische Methoden zielt grundsätzlich auf die angestrebten Rückgewinnungsprozesse, die ihre Effizienz durch hohe Selektivität auch unter explizit milden Reaktionsbedingungen wiederholt unter Beweis gestellt haben. So wird die Depolymerisation von sortenreinen Kunststoffabfällen mit funktionellem Rückgrat, konkret PET und PEF, für die anschließende Re-Synthese gemeinsam von den PIs Hamel, von Langermann und Thiele durch die Kombination von enzymatischen und chemischen Abbaurouten mit Fokus auf die integrierte Abtrennung und (Rück-)Gewinnung der Abbauprodukte untersucht. Neuartige chemo-enzymatische Depolymerisationswege von PET und PEF durch maßgeschneiderte Enzyme (PETase, Cutinase, etc.) und die Kombination von Kinetik und Trennverfahren (Membranen, Adsorption) sollen untersucht werden.

Für ein vorausgewähltes Enzym/Lösungsmittel-System von Jan von Langermann werden kinetische Experimente mit BHET und PET (Trimer) als Feeds durchgeführt, die ein profundes Wissen über das

Reaktionsnetzwerk liefern, das für die kinetische Analyse und Modellierung verwendet werden soll. Die Operando-Spektroskopie wird für die Mischungsanalyse eingesetzt. Die für PET abgeleiteten Methoden und kinetischen Modelle werden dann auf PEV angewendet, um ihre Anwendbarkeit zu beweisen. Die Daten für PEF werden von Julian Thiele zur Verfügung gestellt. Die für freie Enzyme abgeleiteten kinetischen Modelle ermöglichen es, neue Reaktorkonzepte mit immobilisierten Enzymen zu untersuchen und vorzuschlagen, um die Nachhaltigkeit in der Gruppe von Jan von Langermann zu verbessern.

Neben der Depolymerisationskinetik sollen geeignete Trennverfahren und deren Kombination bewertet werden, um die entstehenden Abbauprodukte (PET, PEV, BHET, MHET, Terephthalsäure usw.) abzutrennen. Daher werden Durchführbarkeit, Anwendung und Grenzen, z.B. von Membran-, Adsorptions- und SMB-Trennverfahren, untersucht.

Die Pls und die durch das Projekt finanzierten Wissenschaftler bringen alle notwendigen experimentellen/numerischen Methoden und Erfahrungen mit, die für eine erfolgreiche Untersuchung erforderlich sind. Auf der Grundlage der in jeder Gruppe vorhandenen Erfahrungen sollte eine erste Demonstration des Entwurfsverfahrens unter Einbeziehung aller genannten Aspekte vorgelegt werden.

Dieser Text wurde mit DeepL übersetzt

Projektleitung:	Prof. Dr. habil. Christof Hamel
Projektbearbeitung:	M.Sc. Pascal Kumar, Christof Hamel
Kooperationen:	Dr. Steffen Mozer, requisimus AG Esslingen; Dr. Manfred Anders, ZFB Projektmanagement GmbH, Leipzig
Förderer:	BMWK / ZIM Zentrales Innovationsprogramm Mittelstand - 01.05.2024 - 30.11.2026

Herstellung von grünem Methanol aus Biogas durch die Direktsynthese mittels Mikrowellenplasma

Die Elektrifizierung ist eine der Säulen der aktuellen Defossilisierungsstrategien insbesondere für den Individualverkehr, was jedoch den Auf- und Ausbau der bestehenden Netzinfrastruktur für Strom und Wasserstoff erfordert. Luftfahrt, Schifffahrt und der Güterverkehr lassen sich nicht ohne weiteres Elektrifizieren, sodass die Branchen auf alternative und regenerative Kraftstoffe setzen. Das geplante Projekt zielt daher auf die Herstellung von grünem Methanol als klimaneutraler Roh- und Kraftstoff durch ein neuartiges Herstellungsverfahren für Methanol mittels eines Mikrowellenplasmas und der Nutzung von Biogas. Das so gewonnene Methanol kann direkt als Kraftstoff, in Brennstoffzellen oder zu Kerosin weiterverarbeitet, eingesetzt werden. Durch die geplante Direktsynthese mittels Mikrowellenplasma soll der energieintensive Zwischenschritt der Synthesegasgewinnung aus fossilem Erdgas und den damit verbundenen CO₂-Emissionen eliminiert und Energie-/Betriebskosten signifikant reduziert werden. Ziel des Projekts ist deshalb die Entwicklung und Testung eines geeigneten Mikrowellenplasmareaktors und Demonstration der Direktsynthese von Methanol im Labormaßstab.

Projektleitung:	Prof. Dr. habil. Christof Hamel
Projektbearbeitung:	M.Sc. Jan Paul Walter, M.Sc. Lucas Schmidt, B.Sc. Scholz Laura, Christof Hamel
Kooperationen:	Mercer Stendal GmbH
Förderer:	Industrie - 01.10.2024 - 30.09.2026

Selektive Abtrennung von grünem CO₂ aus Abgasströmen der Papierindustrie zur Wertschöpfung

Das Forschungsprojekt widmet sich der Untersuchung von CO₂-Absorptions- und -Desorptionsprozessen unter Einsatz wässriger Amin-Lösungen. Ziel ist es, die Effizienz, Stabilität und Langzeitbeständigkeit dieser Lösungen im Rahmen der CO₂-Abscheidung und -Nutzung (Carbon Capture and Utilization, CCU) zu bewerten. Dies ist besonders relevant im Kontext der Nutzung von CO₂-reichen Abgasen aus Biomasseverbrennungsanlagen. Neben CO₂ enthalten diese Abgase weitere Komponenten wie Sauerstoff (O₂), Stickstoffdioxid (NO₂), Schwefelwasserstoff (H₂S), Schwefeldioxid (SO₂), Stickstoff (N₂) sowie feine Stäube. Diese Begleitstoffe können die chemische Stabilität und Absorptionskapazität der verwendeten Amine erheblich beeinflussen.

Die Untersuchungen fokussieren sich auf drei spezifische Amine/Mischungen: N-Methyldiethanolamin

(MDEA), Ethanolamin (MEA) und Diethylentriamin (DETA). Die Konzentration der Amine wird dabei gezielt variiert, um den Einfluss unterschiedlicher Bedingungen auf die Absorption und Desorption von CO₂ zu analysieren. Während der CO₂-Beladung reagieren die Amine mit dem CO₂ unter Bildung von Carbamaten. Die Experimente umfassen die systematische Variation mehrerer Parameter, um deren Einfluss auf die Effizienz der CO₂-Abscheidung zu untersuchen. Hierzu zählen insbesondere die Aminkonzentration, die Temperatur und die Verweilzeit der Lösung im Prozess. Durch die gezielte Veränderung dieser Parameter können optimale Bedingungen für die Absorption und Desorption ermittelt werden. Zudem wird in einem zweiten Schritt untersucht, wie Störkomponenten aus Biomasse-Abgasen die CO₂-Absorptionskapazität und die chemische Stabilität der Amine beeinflussen.

Die Experimente erfolgen zunächst unter idealisierten Bedingungen mit einem Modellgasgemisch aus 20 % CO₂ und 80 % Stickstoff (N₂). Dies ermöglicht die detaillierte Analyse der Grundreaktionen und die Ermittlung optimaler Betriebsparameter ohne Störeinflüsse. Anschließend werden Langzeitexperimente mit Realgas durchgeführt, um den Einfluss gasseitiger Störgrößen wie Sauerstoff, Stickstoffdioxid, Schwefelwasserstoff und Schwefeldioxid zu bewerten. Dabei werden auch mögliche Rückkopplungen dieser Störkomponenten auf die chemische Stabilität und Absorptionskapazität der Amine untersucht.

Ein zentraler Aspekt des Projekts ist die Langzeitstabilität der verwendeten Aminlösungen unter Verwendung realer Feeds mit realen Verunreinigungen. Thermische oder chemische Abbauprozesse, die über längere Zeiträume auftreten können, werden detailliert analysiert.

Projektleitung: Prof. Dr. habil. Christof Hamel
Projektbearbeitung: Adrian Baum
Förderer: Industrie - 01.10.2025 - 31.03.2026

Photochemische Behandlung von Epoxidharzen und Reaktivverdünnern – Analyse, Kinetik sowie experimentelles und modellbasierte Verfahrensentwicklung

Biobasierte Epoxidharze sind wirtschaftlich von großer Bedeutung. Sowohl Flüssigharze als auch Reaktivverdünnern sind klare, farblose Flüssigkeiten. In der Produktion entstehen jedoch gelbliche Verunreinigungen. Diese wirken sich negativ auf die Produktqualität aus und schränken das Einsatzgebiet maßgeblich ein. In Voruntersuchungen wurde festgestellt, dass die Verunreinigung durch UV-Licht abgebaut werden. Am Lehrstuhl für Chemische Verfahrenstechnik der OVGU wurden aufbauend spezifische Wellenlängen zum photochemischen Abbau mittels UV/VIS-Spektroskopie identifiziert. Es wurde gezeigt, dass die Kinetik dieses Prozesses Wellenlängen-spezifisch verfolgt und gezielt beeinflusst werden kann.

Im Projekt soll die photochemische Behandlung experimentell und modellbasiert im Hinblick auf geeignete Verfahrens- und Anlagenkonzepte untersucht werden. Dabei soll diskontinuierliche und kontinuierliche Reaktormodelle für die industrielle Anwendung entwickelt und bewertet werden.

Projektleitung: Prof. Dr. habil. Christof Hamel
Förderer: EU - EFRE Sachsen-Anhalt - 01.04.2024 - 31.12.2025

Modulares Reaktorsystem für die heterogene Katalyse zur Untersuchung industrieller, skalierbarer Katalysatoren

Der Rohstoffwandel in der Chemischen Industrie bedingt neue Reaktoren und dynamische Prozesse. Die aktuelle Roadmap *Katalyse* sowie *Reaktionstechnik* messen diesem für die Zukunft eine hohe Bedeutung bei, um die gesetzten Nachhaltigkeitsziele zu erfüllen und auch regional wettbewerbsfähig zu sein. Neue, flexible, biobasierte Rohstoffe mit fluktuierenden Eigenschaften stellen eine besondere Herausforderung für die Entwicklung neuer Katalysatoren und Prozesse dar. Explizit ist hierbei die Deaktivierung und Regeneration teurer edelmetallbasierter Katalysatoren zu nennen.

Basis für die modellbasierte Entwicklung und Optimierung neuer Prozesse ist ein detailliertes Verständnis der Kinetik im Katalysator. Insbesondere bei komplexen Deaktivierungsprozessen durch Verkokung und

periodischer Regeneration ist eine Analyse der zeitlichen/örtlichen Aktivität essentiell, um die Dynamik von Reaktion und Temperaturfronten zu verstehen, die Katalysatorstandzeit und damit die Nachhaltigkeit deutlich zu erhöhen sowie in den industriellen Maßstab zu skalieren bzw. gezielt zu beeinflussen.

Das im Projekt zu realisierende modulare Reaktorsystem für die heterogene Katalyse (Abbildung 1) bietet erstmalig die Möglichkeit einer dynamischen und intrapartikulären Katalysatorpartikeldiagnostik in der Katalyse, gekoppelt mit Spektroskopie durchzuführen und so die Dynamik der Systeme hochaufgelöst zu erfassen bzw. diese unter Verwendung dynamischer Methoden gezielt anzuregen. Folglich können Daten mit hohem Informationsgehalt bei reduziertem experimentellem Aufwand/Kosten für die kinetische Analyse und mechanistische Modellbildung von Katalysatoren erhalten werden. Damit ist der Schlüssel zur Auslegung neuer Reaktorkonzepte, zur Prozessintensivierung, der Erhöhung von Katalysatorstandzeiten im Sinne der Nachhaltigkeitsstrategie und dem modellbasierten Scale-up gegeben.

Hier setzt das Projekt mit dem Modulares Reaktorsystem in Form dynamischer, experimenteller und modellbasierter Untersuchungen im Sinne des Multiskalenansatzes: Katalysator/Kinetik → Reaktor → Prozess einschließlich Validierung mit Katalysatoren im Labor-, Pilot- und Industriemaßstab an.

Aus dieser Ausgangssituation resultieren folgende **Hauptziele des Projekts**:

1. **Realisierung** eines "Modularen Reaktorsystems für die heterogene Katalyse zur Untersuchung industrieller, skalierbarer Katalysatoren - Basis zur Entwicklung innovativer Prozesse bei Rohstoff-/Strukturwandel in der Chemischen Industrie"
2. **Integration** der vorhandenen Versuchsreaktoren (Dynamisches Profilreaktorsystem, Labor-Festbettkinetikreaktor, Labor-Membranreaktoren) und Analytik (GC, Mikro-GC, FTIR- und Raman-Spektroskopie) zur Erzeugung maximaler Synergien
3. **Einsatz** des beantragten Geräts zur Ermittlung intrinsischer Kinetiken mit Schwerpunkten industrierelevante Reaktion mit simultaner Deaktivierung/Regeneration durch hochaufgelöste Erfassung der Temperatur-/Konzentrationsgradienten in Katalysatoren und Reaktoren
4. Verknüpfung von Deaktivierungs-/Regenerationsmodellen mit der Katalysatoraktivitätsverteilung $a(t,z,r)$ zur modellbasierten Bewertung der Reaktions- und Temperaturfronten in technischen Reaktoren in Kooperation mit Partnern aus Wissenschaft und Wirtschaft.
5. Durchführung eines Up-Scalings vom Katalysator → Reaktor → Prozess → Optimierung
6. Einsatz in der Forschung des Lehrstuhls für Chemische Verfahrenstechnik und laufenden Promotions-/Drittmittelprojekten.
7. Wissens- und Technologietransfer zu den Kooperations- und Praxispartnern **im Raum Mitteldeutschland**
8. **Unterstützung des regionalen Transformationsprozesses** in der Chemischen Industrie

Das beantragte System, dessen potentieller Aufbau in Abbildung 1 skizziert ist, eröffnet die Möglichkeit der Untersuchung vom Einzelkatalysatorpartikel mit unterschiedlichem Katalysatordurchmesser (Skalierbarkeit), unterschiedlicher industriell relevanter Formgebung (Kugeln, Pellets, Extrudate) sowie die Option der Erweiterung über Profil-, Festbett- und Membranreaktoren unterschiedlichen Maßstabs.

Das System ermöglicht erstmals einen intrinsischen Einblick in das komplexe Verhalten von Reaktionen in Katalysatoren und Reaktoren durch dynamische Auflösung räumlicher Konzentrations-/Temperaturprofile und damit eine Analyse der Geschwindigkeiten von Reaktions- und Temperaturprofilen mit dem Ziel des industriellen Scale-ups. Als Alleinstellungsmerkmal ermöglicht es, die lokale Struktur, Aktivität und Reaktivität des Katalysators zu korrelieren und stellt die Basis für eine mechanistische kinetische Modellbildung dar, die auf wichtige Reaktionen mit simultaner Katalysatordeaktivierung/-regeneration übertragen werden können. Dabei steht der Wechsel auf eine erneuerbare Rohstoffbasis mit flexiblen, dynamisch veränderlichen und damit die Auslegung, Betrieb und Optimierung neuer innovativer Reaktoren im Fokus.

Mit dieser Herangehensweise wird eine auf andere Reaktionen übertragbare Methodik zur systematischen Maßstabsvergrößerung, Prozesslenkung und -optimierung auf Grundlage zeitlich/örtlich hochaufgelöster Messungen relevanter, dynamischer Phänomene etabliert. Erstmalig können mit der Investition dynamisch, radiale Temperatur- und Konzentrationsprofile in Katalysatoren unterschiedlichster Formgebung (sphärisch, zylindrisch, ...) mittels intrapartikulärer Probenkapillaren/Temperatur Sensoren identifiziert werden. Durch das beantragte hochinnovative System ergibt sich ein direkter messtechnischer Zugang in das Innere des Katalysatorpartikels. Somit gelingt es erstmalig, bei dynamischer Veränderung des intrapartikulären Porensystems durch Verkokung (Porenreduktion durch Kohlenstoff) und Regeneration (Koksabbrand

in den Poren), Reaktion, Stoff- und Wärmetransport am aktiven Zentrum real zu quantifizieren, wie Abbildung 2 auf der Basis durchgeführter transienter 2D Simulationsrechnungen in der Umgebung Comsol illustriert.

Demnach liegt ein komplexes Zusammenspiel der zeitlich/örtlich verteilten Temperatur-/Konzentrationsfelder der Komponenten (Propan, Propen, Sauerstoff, Kohlenstoff) im Produktionsprozess mit überlagerten Deaktivierungseffekten und in der industriell üblichen Regenerationsphase vor. Die durchgeführten Simulationsrechnungen offenbaren die Notwendigkeit einer Validierung auf der Basis belastbarer experimenteller Untersuchungen mittels des beantragten modularen Reaktorsystems für die heterogene Katalyse. Auf dieser Datenbasis ist eine effiziente, modellbasierter Prozessentwicklung gegeben, um Katalysatorstandzeiten und Betriebskosten zu optimieren.

Projektleitung: Prof. Dr. Gunter Saake, Dr.-Ing. Robert Heyer
Projektbearbeitung: Daniel Walke
Förderer: Deutsche Forschungsgemeinschaft (DFG) - 01.12.2021 - 30.04.2025

Optimizing graph databases focussing on data processing and integration of machine learning for large clinical and biological datasets

Graphdatenbanken stellen eine effiziente Technik zur Speicherung und zum Zugriff auf hochgradig verknüpfte Daten unter Verwendung einer Graphstruktur dar, wie z.B. Verbindungen zwischen Messdaten zu Umweltparametern oder klinischen Patientendaten. Die flexible Knotenstruktur macht es einfach, die Ergebnisse verschiedener Untersuchungen hinzuzufügen. Dies reicht von einfachen Blutdruckmessungen über die neuesten CT- und MRT-Scans bis hin zu hochauflösenden Omics-Analysen (z.B. von Tumorbiopsien, Darmmikrobiom-Proben). Allerdings wird das volle Potenzial der Datenverarbeitung und -analyse mittels Graphdatenbanken in biologischen und klinischen Anwendungsfällen noch nicht vollständig ausgeschöpft. Insbesondere die riesige Menge an miteinander verbundenen Daten, die geladen, verarbeitet und analysiert werden müssen, führt zu langen Verarbeitungszeiten, um in klinische Arbeitsabläufe integriert werden zu können. Um dieses Ziel zu erreichen sind neuartige Optimierungen von Graph-Operatoren sowie eine geeignete Integration von Analyseansätzen notwendig.

Dieses Projekt zielt darauf ab, die oben genannten Probleme in zwei Richtungen zu lösen: (i) Vorschlag geeigneter Optimierungen für Graphdatenbank-Operationen, auch unter Einsatz moderner Hardware, und (ii) Integration von Algorithmen des maschinellen Lernens für eine einfachere und schnellere Analyse der biologischen Daten. Für die erste Richtung untersuchen wir den Stand der Technik von Graphdatenbanksystemen und deren Speicherung sowie ihr Verarbeitungsmodell. Anschließend schlagen wir Optimierungen für effiziente operationale und analytische Operatoren vor. Für die zweite Richtung stellen wir uns vor, Algorithmen des maschinellen Lernens näher an ihre Datenlieferanten - die Graphdatenbanken - heranzubringen. Zu diesem Zweck füttern wir in einem ersten Schritt die Algorithmen des maschinellen Lernens direkt mit dem Graphen als Eingabe, indem wir geeignete Graphenoperatoren entwerfen. In einem zweiten Schritt integrieren wir das maschinelle Lernen direkt in die Graphdatenbank, indem wir spezielle Knoten hinzufügen, die das Modell des Algorithmus für maschinelles Lernen repräsentieren.

Die Ergebnisse unseres Projekts sind verbesserte Operatoren, die sowohl moderne Hardware als auch Integrationskonzepte für Algorithmen des maschinellen Lernens nutzen. Unsere allgemein entwickelten Ansätze werden das Verarbeiten und Analysieren riesiger Graphen in einer Fülle von Anwendungsfällen über unseren angestrebten Anwendungsfall der biologischen und klinischen Datenanalyse hinaus vorantreiben.

Projektleitung: apl. Prof. Dr.-Ing. habil. Abdolreza Kharaghani
Projektbearbeitung: MSc. Enqi Liu
Kooperationen: Prof. Alba Dieguez Alonso; Prof. Viktor Scherer, Ruhr-Universität Bochum
Förderer: Deutsche Forschungsgemeinschaft (DFG) - 01.08.2024 - 31.07.2028

Adaptive Porennetzwerkmodellierung und Experimente zu thermochemischen Prozessen in einzelnen porösen Partikeln

Eine entscheidende Komponente bei der Entwicklung von DEM/CFD-Rechenwerkzeugen zur Beschreibung des thermochemischen Verhaltens von Schüttgütern sind die Einzelpartikelmodelle für DEM. Nur mit genauen Einzelpartikelmodellen lassen sich Partikelumwandlungen und/oder Partikelproduktqualitäten am Ausgang industrieller Reaktoren zuverlässig vorhersagen. Die Komplexität der Beschreibung liegt in der Tatsache begründet, dass auf der Partikelebene Chemie und Transport auf ähnlichen Zeitskalen miteinander konkurrieren.

Das Projekt B4 treibt die Weiterentwicklung der Modellierung reaktiver Prozesse auf Partikelebene voran, wobei der Schwerpunkt auf der Pyrolyse von Biomasse und der Umwandlung von Holzkohle als reaktive Modellsysteme im 2. Die Biomasseumwandlung wurde ausgewählt, da sie als hochkomplexes Modellsystem für DEM-Einzelpartikelmodelle dienen kann, die heterogene Reaktionen, Veränderungen der Partikelform und Porenstruktur sowie anisotrope Intrapartikeltransporteigenschaften umfassen. Als methodischer Ansatz zur Entwicklung anspruchsvoller Einzelpartikelmodelle wird ein neuartiger, einzigartiger simulativ-experimenteller Rahmen abgeleitet. Dieser Rahmen stützt sich auf drei Säulen: die Entwicklung adaptiver Porennetzwerkmodelle (PNM), die Parametrisierung von Kontinuumsmodellen (CM) auf der Grundlage effektiver Transport-, chemischer und morphologischer Eigenschaften, die aus den hochaufgelösten PNM-Simulationen abgeleitet werden, und die Bereitstellung von Messdaten, die die Überbrückung von Skalen von PNM zu CM erleichtern.

Dieser Text wurde mit DeepL übersetzt

Projektleitung: apl. Prof. Dr.-Ing. habil. Abdolreza Kharaghani
Förderer: Deutsche Forschungsgemeinschaft (DFG) - 01.11.2022 - 31.10.2026

Continuum model with gas-liquid interfacial area for evaporation in porous media

Die Trocknungskinetik poröser Materialien wird von den Flüssigkeits-Gas-Grenzflächen (Menisken) beeinflusst, die sich im Laufe der Trocknung bilden und verschieben. In diesem Projekt wird versucht, die Flüssigkeits-Gas-Grenzfläche in Kontinuumsmodelle der Trocknung einzubeziehen, indem der Stand der Technik der Porennetzwerkmodellierung, Porennetzwerksimulationen und neue Experimente kombiniert werden.

Dieser Text wurde mit DeepL übersetzt

Projektleitung: apl. Prof. Dr.-Ing. habil. Abdolreza Kharaghani
Kooperationen: Nestlé, Switzerland; International Fine Particle Research Institute; Danone Nutricia Research; Merck Group; Caribion Innovation Centre
Förderer: Sonstige - 01.09.2023 - 31.08.2026

Modeling porosity development during drying of porous systems

Die Bildung und Entwicklung von Poren in porösen Systemen während des Trocknungsprozesses wird auf mehrere nebeneinander liegende und konkurrierende Mechanismen zurückgeführt. In diesem Projekt sollen Berechnungsmodelle entwickelt werden, die diese Mechanismen erfassen und zur zuverlässigen Beschreibung einer Vielzahl von Formulierungen und Trocknern verwendet werden können, wobei die endgültige Porenstruktur mit den Formulierungseigenschaften und Prozessvariablen in Beziehung gesetzt wird.

Dieser Text wurde mit DeepL übersetzt

Projektleitung: apl. Prof. Dr.-Ing. habil. Abdolreza Kharaghani
Projektbearbeitung: MSc. Chen Jing, Dr.-Ing. Lu Xiang
Förderer: Stiftungen - Sonstige - 01.06.2022 - 31.05.2026

Simulation der Trocknung dicker poröser Medien durch Integration von Porennetzwerkmodellen und Algorithmen des maschinellen Lernens

Ein wichtiger Pfeiler des Projekts ist die Erarbeitung einer übergreifenden Methodik, die Porennetzwerkmodelle und überwachte maschinelle Lernverfahren gemeinsam nutzt. Eine solche Methodik wird Simulationen der Trocknung in dicken porösen Medien, aber auch thermo-chemische Prozesse (wie Pyrolyse) in thermisch dicken Partikeln unterstützen.

Dieser Text wurde mit DeepL übersetzt

Projektleitung: apl. Prof. Dr.-Ing. habil. Abdolreza Kharaghani, MSc. Bürger Johannes
Kooperationen: Dr. Maciej Jaskulski, TU Lodz
Förderer: Deutsche Forschungsgemeinschaft (DFG) - 01.05.2022 - 30.09.2025

Mechanismus der Agglomeration bei der Sprühtrocknung mit Rückführung der feinen Partikel

Pulver, die durch Sprühtrocknung hergestellt werden, erfordern häufig einen zusätzlichen Vergrößerungsschritt, der hauptsächlich entweder außerhalb des Trockenturms oder durch Rückführung trockener untermaßiger Partikel in den Trockenturm erfolgt. In diesem Projekt werden die Kenntnisse über die Vergrößerung von Pulvern bei der Sprühtrocknung mit Rückführung von Feingut erweitert, wobei sowohl die Prozess- als auch die Produktqualität im Vordergrund stehen. Ein effizientes Vorhersagewerkzeug im Rahmen der numerischen Strömungsmechanik (CFD) wird erstellt und anhand von räumlich und zeitlich aufgelösten Experimenten in einer Pilotanlage bewertet.

Dieser Text wurde mit DeepL übersetzt

Projektleitung: Prof. Dr.-Ing. habil. Kai Sundmacher, Prof. Dr.-Ing. habil. Kai Sundmacher
Kooperationen: Max-Planck-Institut für Dynamik komplexer technischer Systeme
Förderer: Land (Sachsen-Anhalt) - 01.06.2023 - 31.12.2028

Intelligente Prozesssysteme für eine umweltfreundliche kohlenstoffbasierte chemische Produktion in einer nachhaltigen Gesellschaft

Das SmartProSys-Forschungscluster zielt darauf ab, fossile Rohstoffe in der chemischen Produktion durch erneuerbare Kohlenstoffquellen zu ersetzen und damit einen Beitrag zu einer kohlenstoffneutralen Gesellschaft zu leisten. Sie verfolgt eine systemorientierte Strategie und untersucht ressourceneffiziente Abbau- und Synthesestrategien auf Prozessebene, intelligente katalytische Umwandlungen auf molekularer Ebene sowie wirtschaftliche und gesellschaftliche Auswirkungen auf einer höheren Systemebene. Die Komplexität des Systems erfordert die Entwicklung leistungsstarker Rechen- und maschineller Lernmethoden für den Entwurf, die Simulation, die Optimierung und die Steuerung des Systems. An SmartProSys sind Forscher aus den Bereichen der systemorientierten Verfahrenstechnik, Chemie, Mathematik, Logistik, Politikwissenschaft und Psychologie beteiligt.

Dieser Text wurde mit DeepL übersetzt

Projektleitung: Prof. Dr.-Ing. habil. Kai Sundmacher
Förderer: Deutsche Forschungsgemeinschaft (DFG) - 01.01.2023 - 31.12.2028

Autonome Regelung einer Prozesskette zur CO₂-Karbonisierung unter Verwendung von Bergbauabfällen

Das Ziel des Projekts ist die Entwicklung einer autonomen und selbst-lernenden Prozesskette, um aus CO₂ und Bergbauabfällen über die Karbonatbildung einen schwer löslichen Feststoff herzustellen. Dabei werden in vier Schritten 1. Calcium- und Magnesiumionen aus dem Mineral herausgelöst, 2. die entstandene Suspension filtriert, um 3. in der wässrigen Lösung bei einem pH-Wechsel-Prozess unter Zugabe von CO₂ die gezielte Bildung von Calciumkarbonat und Magnesiumkarbonat hervorzurufen und dann 4. die Feststoffe abzuzentrifugieren. Dabei soll der Prozess auch bei Änderungen in den Anfangs- und Randbedingungen autonom die optimalen Bedingungen zur gezielten Herstellung der Feststoffe finden und einstellen, um damit die gewünschten Produkteigenschaften zu erzielen und möglichst wenig Energie zu verbrauchen. Das Projekt ist eingebettet in den SPP2364 und wird gemeinsam mit Kollegen des KIT in Karlsruhe und der RPTU Kaiserslautern-Landau bearbeitet.

Projektleitung: Prof. Dr.-Ing. habil. Kai Sundmacher
Förderer: Deutsche Forschungsgemeinschaft (DFG) - 01.10.2023 - 30.09.2027

Integriertes computergestütztes Molekül-, Material- und Prozessdesign für die mehrstufige katalytische Umwandlung von Olefinen in alpha-Aminosäuren und beta-Aminoalkohole

Dieses Projekt ist Teil der Forschungsgruppe "Mehrstufige katalytische Produktionssysteme für die Feinchemie durch integriertes Molekül-, Material- und Prozessdesign (IMPD4Cat)". Es zielt auf die Entwicklung einer integrierten computergestützten Methodik für das Molekül-, Material- und Prozessdesign ab, die die rationelle Auswahl wesentlicher Prozesshilfsstoffe (homogene Katalysatoren, Oxidationsmittel, Lösungsmittel, Membranen usw.) in direkter Kombination mit dem Entwurf eines vollständigen Reaktions-Separations-Prozesses unterstützt. Daher müssen geeignete Deskriptoren für die Hilfsstoffe identifiziert werden, um auf der Grundlage einer begrenzten Menge experimenteller Daten quantitative Struktur-Eigenschafts-Beziehungen zu ermitteln. Durch Einbettung dieser Beziehungen und der Funktionsmodelle der Prozessstufen in ein mathematisches Optimierungsprogramm lassen sich optimale Molekül-Material-Prozess-Kombinationen ermitteln. Bei der Suche nach den optimalen Lösungen soll nicht nur eine maximale Produktivität, sondern auch eine Minimierung des Energiebedarfs, der Emissionen und der Abfallmengen angestrebt werden. Die Entwicklung der Designmethodik erfolgt unter Betrachtung prototypischer mehrstufiger katalytischer Umwandlungspfade, nämlich von Olefinen zu alpha-Aminosäuren oder beta-Aminoalkoholen, in enger Zusammenarbeit mit den anderen Teilprojekten der Forschungsgruppe.

Projektleitung: Dr. Andreas Voigt, Prof. Dr.-Ing. habil. Kai Sundmacher
Kooperationen: TU Kaiserslautern; KIT Karlsruhe
Förderer: Deutsche Forschungsgemeinschaft (DFG) - 01.12.2022 - 31.12.2026

Autonome Regelung einer Prozesskette zur Karbonatbildung aus CO₂ unter Einsatz von Bergbauabfällen

Eine Prozesskette, beginnend mit der Auslösung von Calcium und Magnesium aus Bergbauabfällen mit sauren Lösungen, der Filtration der Suspension bis hin zur Endverarbeitung der Lösung in einem pH-Wechsel-Prozess unter Einsatz von CO₂ unter höherem Druck und Zugabe von Base zur gezielten Herstellung von Calcium- und Magnesiumkarbonat als schwerlöslichen Fällungsprodukten soll unter wechselnden Bedingungen der Ausgangsmaterialien und Prozessumgebung optimal gesteuert und autonom geregelt werden. In Kooperation mit der TU Kaiserslautern (Regelung) und des KIT (Auslösung und Filtration) soll in Magdeburg im Rahmen des SPP2364 der komplexe Prozess in einer Miniplant als Pilotanlage aufgebaut, detailliert untersucht und optimiert werden.

Projektleitung: Prof. Dr.-Ing. habil. Evangelos Tsotsas, MSc. Aisel Ajalova
Kooperationen: Prof. Achim Kienle, OvGU Magdeburg; Prof. Andreas Bück, Friedrich-Alexander University Erlangen-Nuremberg
Förderer: Deutsche Forschungsgemeinschaft (DFG) - 15.12.2022 - 14.11.2028

Autonome Strukturbildungsprozesse in der Sprühwirbelschichtagglomeration

Die jüngsten Fortschritte bei der Agglomeration in der Sprühwirbelschicht ermöglichen es, die Kinetik und die Partikelbildung während des Prozesses zu modellieren. Mit einer minimalen Menge an empirischen Informationen über den Einfluss der Betriebsbedingungen auf die fraktale Dimension können Agglomerate in silico erzeugt und sogar in 3D ausgedruckt werden. Diese fortschrittlichen Technologien sollen auf den kontinuierlich betriebenen Prozess angewendet werden, in Kombination mit neuen Methoden zur Inline-Überwachung und automatischen Steuerung. Das Ziel ist die automatische Steuerung. Ziel ist es, den Prozess autonom in Richtung gewünschter Agglomeratstrukturen und strukturabhängiger Endnutzeigenschaften zu führen.

Dieser Text wurde mit DeepL übersetzt

Projektleitung: Prof. Dr.-Ing. habil. Evangelos Tsotsas
Projektbearbeitung: MSc. Feng Shi
Kooperationen: Prof. Andreas Bück (OVGU, Partikelsysteme)
Förderer: EU - ESF Sachsen-Anhalt - 01.07.2025 - 30.06.2028

Wirbelschichtpyrolyse mit gemischter Beschickung

Die Pyrolyse ist eine Möglichkeit für das Recycling von Kunststoffen, die häufig in Wirbelschichtreaktoren durchgeführt wird. Solche Reaktoren können verschiedene Arten von Kunststoffen (eventuell gemischt mit Biomasse), inertes Material (Sand), Partikel für die Induktionsheizung und Katalysatorpartikel enthalten. Die Vermischung/Entmischung ist in solchen Fällen ein wichtiges Thema, ebenso wie die Wärmeübertragungseffizienz und die Qualität der Fluidisierung, die durch unerwünschte Agglomeration beeinträchtigt werden kann. All diese Aspekte werden mit modernen experimentellen (Particle Tracking Velocimetry) und Modellierungstechniken (CFD-DEM, Monte Carlo Modelle) untersucht.

Dieser Text wurde mit DeepL übersetzt am 28.11.2025

Projektleitung: Prof. Dr.-Ing. habil. Evangelos Tsotsas
Projektbearbeitung: MSc. Simson Rodrigues, MSc. Neda Kazemi
Kooperationen: Dr. Nicole Vorhauer-Huget; Prof. Viktor Scherer, Ruhr-Universität Bochum
Förderer: Deutsche Forschungsgemeinschaft (DFG) - 01.07.2020 - 30.06.2028

Kontaktwärmeübertragung und Wärmeleitung in Schüttbetten aus kantigen Teilchen

Ein zentraler Parameter der thermischen DEM ist der Partikel-Partikel-Wärmeübergangskoeffizient bei binären Kontakten. Der Kontaktwärmeübergang ist wichtig für thermochemische Prozesse in Partikelsystemen, wird aber üblicherweise mit vereinfachten Modellen berechnet, deren Gültigkeit selbst bei gleich großen Kugeln fraglich ist. Für polyedrische Partikel fehlen trotz zahlreicher Anwendungen in der Praxis zuverlässige Grundlagen. Das Projekt zielt auf eine neue und zuverlässigere Methode zur Vorhersage der Wärmeübertragung, wenn Partikel für eine bestimmte Zeit miteinander in Kontakt kommen, anhand der effektiven Schütttschichtwärmeleitfähigkeit. Dazu wird die effektive Schütttschichtwärmeleitfähigkeit durch Experimente und Simulationen für ein breites Spektrum unterschiedlicher polyedrischer Partikel untersucht. Auf dieser Grundlage werden neue Korrelationen für die Vorhersage der effektiven Wärmeleitfähigkeit für beliebige Materialien, die aus polyederartigen Teilchen bestehen, entwickelt. Der Übergang zu Teilchen-Teilchen-Wärmeübergangskoeffizienten wird durch Experimente in einer kleinen Drehtrommel kalibriert. Binäre Mischungen von Teilchen, die sich in Größe, Form oder Leitfähigkeit unterscheiden, werden ebenfalls berücksichtigt. Die Porosität des gepackten Bettes und die relative Fläche der flachen Kontakte zwischen den Partikeln wird aus den Ergebnissen der Röntgen- μ -CT-Bildgebung abgeleitet. Die Morphologie des interstitiellen Festbettes, einschließlich der Variabilität der Porengröße, wird berücksichtigt.

Dieser Text wurde mit DeepL übersetzt

Projektleitung: Prof. Dr.-Ing. habil. Evangelos Tsotsas, MSc. Subash Reddy Kolan
Kooperationen: MSc. Rui Wang, supported by CSC (Chinese Scholarship council), on agglomerate generation and characterization; Dr. Stutee Bhoi, supported by AvH (Alexander von Humboldt Foundation) on advanced population balance and Monte Carlo modeling of agglomeration
Förderer: Deutsche Forschungsgemeinschaft (DFG) - 01.10.2021 - 30.09.2027

Heteroaggregation von fluidisierten Nanopartikeln und feststoffhaltigen Aerosoltröpfchen

Das Projekt zielt darauf ab, in einer Wirbelschicht sehr kleine Partikel (Nanopartikel oder Submikronpartikel) unterschiedlicher Zusammensetzung zu Heteroagglomeraten zu mischen, die zusätzlich mit Hilfe von Aerosoltröpfchen, die ein einbettendes festes Material enthalten, eingekapselt oder beschichtet werden können. Auf diese Weise werden binäre oder ternäre Partikelkomposite aus extrem fein verteilten Bestandteilen hergestellt. Anstelle der konventionellen Fluidisierung wird eine spezielle Strahlschichtanlage mit regulierbarem Lufteinlass für die Verarbeitung verwendet. Hochgeschwindigkeits-Lufteinlassdüsen tragen dazu bei, das dynamische Gleichgewicht zwischen Aggregation und Bruch in dieser Art von Anlage in Richtung kleinerer und festerer Agglomerate zu verschieben. Im Hinblick auf die Charakterisierung von Agglomeraten werden neue Methoden zur Rekonstruktion der 3D-Agglomeratstruktur aus 2D-Bilddaten entwickelt. In diesem Rahmen kann der Grad der Durchmischung der Subagglomerate identifiziert und durch die Verwendung von nicht gebranntem, d.h. nicht gesintertem, Rohmaterial in Richtung einzelner Nanopartikel verschoben werden. Um den Prozess zu beschreiben, werden neuartige Populationsbilanzen und diskrete Modelle verwendet. Die Leitfähigkeit der Heteroagglomerate (thermisch, elektrisch) wird gemessen und modelliert.

Dieser Text wurde mit DeepL übersetzt

Projektleitung: Prof. Dr.-Ing. habil. Evangelos Tsotsas, Ali Kaabi Fallahyehasl
Förderer: Deutsche Forschungsgemeinschaft (DFG) - 16.10.2023 - 15.10.2026

Anfängliche Sprüh-Wirbelschicht-Agglomeration an der Grenze zur Beschichtung

Das Projekt zielt darauf ab, die Grenze zwischen der Agglomeration in der Sprühwirbelschicht und der Beschichtung zu erforschen, die wichtige Schlüsselprozesse für die fortschrittliche Partikeltechnik sind. Wir werden die Agglomeration in der Nähe dieser Grenze (Borderline-Agglomeration) experimentell untersuchen und uns dabei auf die Anfangsphase der Agglomeration (beginnende Agglomeration) konzentrieren, in der sich aus Primärpartikeln Dimere (zu Einzelpartikeln zusammengeschichtete Partikel) bilden. Das Hauptaugenmerk liegt auf der einfachsten Agglomeratstruktur und den klarsten Bedingungen des Sprühwirbelschicht-Agglomerationsprozesses. Der Prozess wird auch durch Modellierung beschrieben. Hier können wir auf eigene Monte-Carlo-Modelle zurückgreifen, die stochastisch und diskret sind und Ereignisse und Prozesse auf Mikroebene darstellen können. Das Ziel ist es, diese Modelle radikal zu verbessern. So werden die entscheidenden Modellbestandteile überarbeitet, nämlich die Teilmodelle für Bruch und Trocknung, die auf separaten Experimenten ohne Sprühen (für Bruch) bzw. ohne Bindemittel im Spray (für Trocknung) basieren. Das Kriterium für die Aggregation oder den Rückprall nach einem Nassaufprall wird ebenfalls überarbeitet, obwohl es weiterhin auf der normalen Impulsdissipation beruht. Das verbesserte Modell wird einen direkten und bedingungslosen Zugang zur Agglomerations-Beschichtungs-Grenze ermöglichen, wodurch Regimekarten überflüssig werden.

Dieser Text wurde mit DeepL übersetzt

Projektleitung: Prof. Dr.-Ing. habil. Evangelos Tsotsas
Projektbearbeitung: MSc. Supriya Bhaskaran
Kooperationen: Dr. Nicole Vorhauer-Huget; Dr. Tanja Vidakovic-Koch, MPI Magdeburg
Förderer: Sonstige - 01.11.2020 - 31.05.2025

Lattice-Boltzmann-Modellierung der Gas-Flüssigkeits-Verteilung in der anodischen Transportschicht bei der Wasserelektrolyse

Transportphänomene in elektrochemisch relevanten dünnen porösen Schichten sind der Schlüssel für die weitere Entwicklung umweltfreundlicher Energieerzeugungstechnologien. Im Falle der Wasserspaltung durch Elektrolyse sind die Benetzung und Trocknung der anodischen Transportschicht von besonderer Bedeutung. Diese Prozesse werden hier mit der Lattice-Boltzmann-Methode untersucht, die Berechnungen an der realen porösen Struktur ermöglicht, die durch Mikro-CT rekonstruiert wird. Die Forschungsarbeiten ergänzen ein paralleles Projekt, das die Modellierung von Porennetzwerken verwendet.

Dieser Text wurde mit DeepL übersetzt

Projektleitung: Dr.-Ing. Nicole Vorhauer-Huget
Kooperationen: Jun.-Prof. Stefanie Duvigneau
Förderer: EU - EFRE Sachsen-Anhalt - 01.07.2025 - 30.06.2028

Computergestützte und experimentelle Untersuchung der biotechnologischen Herstellung von Biopolymeren in porösen Bioreaktoren mit hohem Oberfläche-zu-Volumen Verhältnis

Erneuerbare Ressourcen können zur Herstellung biologisch abbaubarer Polymere unter Verwendung verschiedener Mikroorganismen genutzt werden. Um die Produktionsprozesse für Biopolymere zu intensivieren, können neuartige und wettbewerbsfähige Reaktorkonzepte wie Biofilmreaktoren entwickelt werden. Eine solche Entwicklung erfordert eine starke wissenschaftliche Grundlagenforschung, für die wir leistungsfähige mathematische Modelle anstreben.

Projektleitung: Dr.-Ing. Nicole Vorhauer-Huget
Projektbearbeitung: M.Sc. Felix Faber
Kooperationen: Dr.-Ing. Jan Barowski
Förderer: Deutsche Forschungsgemeinschaft (DFG) - 01.07.2024 - 30.06.2028

In-situ-Bestimmung von Erwärmung und Phasenänderungen in mikrowellenbeheizten Schüttbettreaktoren

Das Projekt "In-situ-Bestimmung von Erwärmung und Phasenänderungen in mikrowellen-beheizten Schüttbettreaktoren" betrachtet die Ausbreitung elektromagnetischer Wellen mit materialabhängiger Reflexion, Transmission und Absorption bei stark gekoppelten Änderungen der dielektrischen Eigenschaften mit Temperatur und Zusammensetzung. Zu diesem Zweck wird in Zusammenarbeit mit SFB Bulk Reaction Projekt B1 ein neuartiger radarbasierter Messaufbau für Prozesse bis zu max. 1000°C entwickelt. Die wesentliche Neuerung dieser Messtechnik wird die Möglichkeit sein, sie in-situ unter Hochtemperaturbedingungen im Mikrowellenreaktor einzusetzen. Die erfassten dielektrischen Änderungen werden zeitaufgelöste Korrelationen für lokale Temperatur- und Zusammensetzungsänderungen liefern. Die Funktionalität des Systems wird für Phasenänderungen in Holz zusammen SFB Bulk Reaction Projekt B4 demonstriert werden. Der Einfluss interner Wärmequellen (direkte volumetrische Erwärmung durch Mikrowellen) auf die Wärmeübergangskoeffizienten wird zusammen mit SFB Bulk Reaction Projekt B2 untersucht.

Projektleitung: Dr.-Ing. Nicole Vorhauer-Huget
Kooperationen: Prof. Dr. Michael Rother
Förderer: Deutsche Forschungsgemeinschaft (DFG) - 01.04.2025 - 31.03.2028

Erfassung der Terpenproduktivität von *Methanosarcina acetivorans*-Biofilmen in porösen Substraten anhand eines mathematisch-physiologischen Ansatzes

Projektziel ist eine solide Grundlage für die Entwicklung skalierbarer Bioreaktoren, in welchen produktive Biofilme in porösen Strukturen immobilisiert sind. Das hohe Oberflächen-zu-Volumen-Verhältnis, das in solchen Reaktoren realisiert wird, stellt den Schlüssel zu wettbewerbsfähigen Raum-Zeit-Ausbeuten dar. Für die Methodenentwicklung wird die anaerobe Kohlenmonoxid-Fermentation durch *Methanosarcina acetivorans* betrachtet, einem genetisch handhabbaren Mikroorganismus mit nachgewiesenem Potenzial für die industrielle Synthese von Feinchemikalien, einschließlich Terpenen. Ein zuverlässig vorhersagbarer Prozess wird durch Kombination von Transkriptomanalyse und genetischer Manipulation auf der einen und verfahrenstechnischer Überwachung thermodynamischer und struktureller Eigenschaften auf der anderen Seite erreicht. Messungen werden durch einen skalierbaren numerischen Ansatz vervollständigt, der ein rechnerisch effizientes 3D-Porennetzwerkmodell des gekoppelten Transports und Wachstums umfasst sowie die realistische Struktur der porösen Reaktoren und die Physiologie von *M. acetivorans* berücksichtigt. Die Modellentwicklung wird Teil des Projekts sein und Experimente mit kontinuierlich durchströmten mikrofluidischen Plattformen einbeziehen, da sie sowohl das Wachstum von *M. acetivorans* unter kontrollierten Bedingungen in einem kleinen Reaktor als auch die erforderlichen Modellparameter abbilden können. Die Terpenproduktivität soll durch Modulation der Biofilmarchitektur, der Filmdicke und der Umsatzrate maximiert werden. Dies wird durch Anpassung der Durchflussraten, Konzentrationsprofile und der räumlichen und zeitlichen Variation der Temperatur unter Verwendung des Vorhersagemodells erreicht. Die optimale Substratstruktur, die ebenfalls durch Modellvorhersagen zugänglich wird, soll eine hohe Porennutzung und eine langanhaltende hohe Biofilmproduktivität ermöglichen. Als Packungsmaterial wird zunächst Polyacrylnitril (PAN) betrachtet, das sich bereits als geeignet für die Biofilmbildung von *M. acetivorans* unter Batch-Bedingungen erwiesen hat. Die Erfassung der Anpassung des Biokatalysators an die Variation der räumlichen und zeitlichen Bedingungen wird durch eine sinnvolle Verknüpfung von experimentellen und in-silico Daten möglich sein, wodurch biologische Regulierungsroutinen auf die spezifischen Anforderungen zugeschnitten werden können. Schließlich wird *M. acetivorans* in einem auf hohe Produktivität ausgelegten Plug-Flow-Bioreaktor (PFBR) kultiviert. Das Wachstum wird mittels Röntgentomographie abgebildet, und die Produktivität wird durch Analyse von gelösten und gasförmigen Stoffwechselprodukten sowie durch Untersuchung von Zellmaterial nach dem Prozess bewertet. Diese Experimente werden den Übergang von geschlossenen Behältern zu kontinuierlichen Produktionsbedingungen vorantreiben. Die Ergebnisse werden sowohl für die Validierung des modellgestützten Ansatzes als auch für die Konzipierung einer Upscaling-Strategie von Nutzen sein.

Projektleitung: Dr.-Ing. Nicole Vorhauer-Huget
Projektbearbeitung: M.Sc. Akshay Ujjani Narasimhaiah
Förderer: BMWi/AIF - 01.05.2024 - 31.10.2025

Einfluss der Prozessführung auf den Energiebedarf von Mikrowellentrocknern

In der Ziegelproduktion ist die Trocknung ein prozessbestimmender Schritt, da sie zum einen über die Qualität des Produktes entscheidet und zum anderen die Produktionskapazität bestimmt. Momentan werden dafür bei den Ziegelherstellern fast ausschließlich konvektive Verfahren eingesetzt, welche heiße Luft als Trocknungsmedium verwenden. Die Möglichkeiten der Prozessintensivierung sind mit den derzeitigen Konzepten bereits weitestgehend ausgeschöpft. Außerdem wird die heiße Luft durch Verbrennung von fossilen Brennstoffen, in der Regel Erdgas, erzeugt. Eine Elektrifizierung ist hier zielführend, so dass die Trocknung mit regenerativen Energien erfolgen kann, wenn langfristig Ofen und Trockner entkoppelt werden und die Wärme nicht aus dem Brennprozess zurückgewonnen wird.

Das Forschungsvorhaben leistet einen wichtigen Beitrag zum Verständnis der Konstruktion, Regelung und Betrieb von Mikrowellentrocknern. Die Untersuchungen sind auf die systematische Prozessführung unter Berücksichtigung der Prozess- und Materialparameter fokussiert. Als Projektergebnis werden Handlungsempfehlungen in Form einer umfangreichen Datenbasis zum Verhalten von Ziegelrohlingen in Mikrowellentrocknern bei unterschiedlichen Prozessführungen angestrebt. Diese können genutzt werden, um das skalierbare Segment eines Mikrowellentrockners in die Industrie zu überführen.

Somit hat das Vorhaben in zweierlei Hinsicht einen Beitrag zum gesellschaftlichen und gesamtwirtschaftlichen Ziel der Energie- und Ressourceneffizienz. Zum einen direkt durch die gesteigerte Energieeffizienz, zum anderen als Verfahren klimaneutraler, industrieller Prozesse.

Projektleitung: Prof. Dr. Berend van Wachem
Förderer: Deutsche Forschungsgemeinschaft (DFG) - 01.07.2023 - 30.06.2028

SFB 287 FP2 Bulk-Reaktion - Teilprojekt C2

Strömungsmischung, Wärmeübertragung und chemische Reaktionen in Festbett- und bewegten Bettreaktoren. Das Projekt C2 untersucht die Strahlausbreitung in Festbett- und bewegten Bettreaktoren, die für zahlreiche Anwendungen in der chemischen und energieverfahrenstechnischen Industrie von Bedeutung sind, z. B. in katalytischen Festbettreaktoren, Pelletheizungen, Schachtföfen und Rostfeuerungsanlagen. Die experimentellen Ergebnisse werden mit numerischen Simulationen verglichen, um die Validierung durchzuführen und Fehler in den verschiedenen Mittelungsansätzen der DEM/CFD-Modellierung zu quantifizieren. Zudem werden PR-DNS- und DEM/CFD-Simulationen mit den neuen Partikelkonfigurationen aus FP2 fortgesetzt, um Fehler in bestehenden DEM/CFD-Ansätzen zu identifizieren und verbesserte Mittelungsverfahren zu entwickeln. Diese Simulationen adressieren auch den Wärmeübergang und tragen zur Weiterentwicklung des DEM/CFD-Rahmenwerks bei.

Projektleitung: Prof. Dr. Berend van Wachem
Förderer: Deutsche Forschungsgemeinschaft (DFG) - 01.07.2023 - 30.06.2028

SFB 287 FP2 Bulkreaktion - Teilprojekt C5

Das Ziel von Projekt C5 ist die Entwicklung, Ableitung und Validierung neuer Modelle für eine präzisere Kopplung zwischen Fluid und Partikeln in DEM/CFD-Frameworks, wobei die heterogene und anisotrope Struktur lokaler Partikelpackungen berücksichtigt wird. Hierfür werden aufgelöste Simulationen von Partikelpackungen durchgeführt, die folgende Aspekte umfassen: i) Partikel mit variierenden Größenverteilungen, ii) nicht-isotherme Strömungen und iii) bewegte Partikel. Diese Erweiterungen stellen eine natürliche Weiterentwicklung unserer numerischen Werkzeuge dar und sind von hoher Relevanz für die Forschungsgemeinschaft im Bereich DEM/CFD.

Projektleitung: Prof. Dr. Berend van Wachem
Förderer: Deutsche Forschungsgemeinschaft (DFG) - 01.04.2025 - 31.03.2028

Modellentwicklung der Grobstruktursimulation für turbulente Gas-Partikel Strömungen

Die meisten industriellen und natürlichen Prozesse von partikelbeladenen Gasströmen finden in einem turbulenten Strömungsfeld statt. Diese Strömungen können normalerweise in numerischen Simulationen genau vorhergesagt werden, indem die kleinsten turbulenten Längen- und Zeitskalen bis auf die Kolmogorov-Skalen aufgelöst und jedes Partikel einzeln mit dem Euler-Lagrange-Verfahren verfolgt wird. Für die meisten industriellen Prozesse ist jedoch eine solche direkte numerische Simulation (DNS) zu rechenintensiv. Eine gängige Alternative in Einphasenströmungen ist die Durchführung sogenannter Grobstruktursimulationen (LES), die die größten Strömungsstrukturen auflösen und die kleinen Strömungsstrukturen durch geeignete Modelle berücksichtigen. Obwohl LES in Einphasenströmungen etabliert sind, sind sie nicht direkt auf partikelbeladene Strömungen anwendbar, da die kleinen Strömungsskalen, die in einer LES nicht aufgelöst werden, das Partikelverhalten erheblich beeinflussen können. Darüber hinaus verändern die Partikel die aufgelösten und die nicht aufgelösten Strömungsstrukturen, weshalb die Modelle von Einphasen-LES in partikelbeladenen Strömungen im Allgemeinen nicht anwendbar sind. Während der ersten Projektphase haben wir neue LES-Modelle für unbeschränkte Strömungen entwickelt. In der nächsten Projektphase streben wir an, solche Modelle für wandgebundene Strömungen zu entwickeln. In diesem Antrag adressieren wir die drei wesentlichen Probleme von LES,

angewandt auf partikelbeladenen Turbulenz: (i) Rekonstruktion des Feinstrukturgeschwindigkeitsfeldes, um genaue Partikelstatistiken zu erhalten, (ii) Modellierung des Einflusses der Partikel auf die aufgelöste und die nicht aufgelöste Turbulenz, und (iii) Vorhersage der korrekten Partikelkollisionsstatistiken.

Projektleitung: Prof. Dr. Berend van Wachem
Förderer: Deutsche Forschungsgemeinschaft (DFG) - 01.03.2025 - 29.02.2028

Verbesserung der Simulationen von großen mit dichten Partikeln beladenen Strömungen durch maschinelles Lernen: ein genetischer Programmieransatz

Partikelbeladene Strömungen treten in vielen natürlichen und industriellen Prozessen auf, wie zum Beispiel in der Strömung von roten und weißen Blutkörperchen in Plasma oder der Bewegung von Partikeln in Wirbelschichten. In den letzten 40 Jahren haben Wissenschaftler Euler-Lagrange (EL) Simulationen verwendet, um das Verhalten solcher Strömungen vorherzusagen. Allerdings stützen sich EL-Simulationen stark auf Schließungsmodelle, um die Subfilterspannungen (d.h. Fluidturbulenzen) und die Wechselwirkung zwischen dem Fluid und den Partikeln zu beschreiben. Diese Schließungsmodelle entstehen aus komplexen physikalischen Phänomenen, die auf kleinen Skalen auftreten: wie kleine Fluidwirbel interagieren und wie das Fluid mit den Oberflächen der Partikel interagiert. Aktuelle Modelle hierfür sind weitgehend empirisch, rudimentär und die genaue Bestimmung der Werte wäre extrem teuer, da viele hoch aufgelöste Simulationen für jeden der Fälle durchgeführt werden müssten. Dies ist ein Antrag zur Entwicklung neuartiger Modelle für die Subfilterspannungen und die Wechselwirkungen zwischen Partikeln und Flüssigkeiten zur Vorhersage partikelbeladener Strömungen auf Prozessebene unter Berücksichtigung der Eigenschaften der Strömung um das Partikel und der umgebenden Partikel unter Verwendung eines überwachten maschinellen Lernansatzes: genetische Programmierung (GP). GP ist sehr gut geeignet, da das Ergebnis überprüfbar Gleichungen produziert. In der ersten Förderperiode haben wir ein neues, sehr genaues Partikel-Fluid-Wechselwirkungsmodell entwickelt. In dieser Förderperiode werden wir das Modell mit einer Unsicherheitsquantifizierung erweitern und einen Ausdruck für die nicht geschlossenen Subfilterspannungen entwickeln. Die entwickelten Gleichungen werden durch analytische Lösungen und hoch aufgelöste Simulationen validiert und ermöglichen genaue, groß angelegte Simulationen dichter partikelbeladener Strömungen auf Prozessebene, wobei nur ein Bruchteil der Kosten vollständig aufgelöster Simulationen erforderlich ist.

Projektleitung: Prof. Dr. Berend van Wachem
Förderer: EU - EFRE Sachsen-Anhalt - 01.05.2025 - 31.12.2027

Center for Dynamic Systems (CDS) ZS/2023/12/182075

Das Projekt untersucht experimentell und numerisch das Verhalten nicht-sphärischer Partikel in turbulenten Strömungen mit dem Ziel, die Effizienz moderner Trenntechnologien wie Zyklone und Zickzack-Sichter zu verbessern. Im Fokus steht die Quantifizierung des Einflusses der Partikelform auf Bewegung, Orientierung und Segregation sowie die Entwicklung validierter Modelle für formabhängige aerodynamische Kräfte und Drehmomente. Hierzu werden hochauflösende Strömungsdiagnostik (PIV), 3D-Partikelverfolgung und datengetriebene Methoden wie physikinformierte neuronale Netze kombiniert. Die Ergebnisse münden in belastbare Benchmark-Datensätze und konkrete Designempfehlungen zur Optimierung industrieller Trennprozesse.

Projektleitung: Prof. Dr. Berend van Wachem
Förderer: Deutsche Forschungsgemeinschaft (DFG) - 01.10.2024 - 31.12.2027

Zwei-, Drei-, und Vier-Wege-Kopplung suspendierter länglicher Partikel in turbulenten Strömungen

Das Projekt befasst sich mit der Entwicklung präziser Modelle zur Beschreibung des Verhaltens nicht-sphärischer Partikel in turbulenten Mehrphasenströmungen, die in industriellen Prozessen häufig auftreten.

Ziel ist es, die bisherige Annahme sphärischer Partikel zu überwinden, da sie oft zu ungenauen Ergebnissen führt. Mit einem Euler/Lagrange-Ansatz, der LES- und RANS-Methoden integriert, sollen Rückwirkungen der Partikel auf die Strömung, fluiddynamische Wechselwirkungen und Partikelkollisionen berücksichtigt werden. Die Modelle basieren auf grundlegenden physikalischen Prinzipien und werden mittels partikel aufgelöster direkter numerischer Simulationen (PR-DNS) abgeleitet. Die Ergebnisse sollen die Vorhersage und Optimierung von Prozessen mit nicht-sphärischen Partikeln deutlich verbessern.

Projektleitung: Prof. Dr. Berend van Wachem
Förderer: Deutsche Forschungsgemeinschaft (DFG) - 01.01.2024 - 31.12.2026

Nachwuchsgruppe im Emmy Noether-Programm (2. Förderphase)

Sowohl Staubflammen als auch industrielle Zellkultivierungen weisen häufig Trägerströmungen auf, die turbulent sind. Turbulenz ist dabei eine scheinbar zufällige Bewegung des Trägerfluids, die von kleinen Störungen hervorgerufen wird. Da Turbulenz den kleinskaligen Impuls-, Stoff- und Wärmeaustausch zwischen dem Trägermedium und den dispergierten Partikeln beeinflusst, liegt unser Fokus im zweiten Förderabschnitt auf der Frage, wie sich diese Beeinflussung im Mittel auf großskalige Vorhersagegrößen wie beispielsweise die Oxidpartikelgrößenverteilung oder die Zellanzahl auswirkt? Zur Beantwortung dieser Frage wird die Bewegungsgleichung, die das Verhalten der Partikelpopulation beschreibt, in eine übergeordnete statistische Beschreibung eingebettet. Ein Vorteil dieses geschachtelten Ansatzes ist, dass Ausdrücke für chemische Reaktionen und für den Gas-Partikel Stoff- und Wärmeaustausch, die in laminaren Strömungen bestimmt wurden, gültig bleiben und geschlossen behandelt werden können.

Das vollständige Modellierungsrahmenwerk wird schließlich eingesetzt, um den Schadstoff- und Oxidpartikel ausstoß einer turbulenten Staubflamme zu beurteilen und sowohl die räumliche Mikroträgerverteilung in einem Bioreaktor als auch mögliche Substratlimitierungen vorherzusagen. Zu Validierungszwecken ziehen wir dabei Vergleiche mit existierenden experimentellen Messungen heran.

Projektleitung: Prof. Dr. Berend van Wachem, Berend van Wachem
Förderer: Deutsche Forschungsgemeinschaft (DFG) - 01.01.2023 - 31.08.2026

Nichtlineare Kapillarsysteme mit tensidebeladenen Grenzflächen

An Fluidgrenzflächen adsorbierte oberflächenaktive Substanzen sind allgegenwärtig und das Verständnis ihres subtilen, aber oft dominanten Einflusses ist daher für eine Vielzahl von technischen Anwendungen und Naturphänomenen von zentraler Bedeutung. Theoretische Untersuchungen zur physikalisch-chemischen Hydrodynamik von Kapillarsystemen mit Tensiden beschränkten sich bisher überwiegend auf einfache Tenside, Fälle ohne Topologieänderungen und kleine Reynolds-Zahlen. Infolgedessen gibt es kein umfassendes Verständnis des Einflusses von Oberflächenviskosität und Trägheit, der in technischen Anwendungen von der Biotechnik bis zur Fertigung wichtig ist, in Kapillarsystemen einschließlich Änderungen der Grenzflächentopologie. Dieses Projekt untersucht die grundlegenden physikalischen Mechanismen, die mit dem nichtlinearen Verhalten von tensidbeladenen Kapillarsystemen verbunden sind, und konzentriert sich auf den subtilen, aber wichtigen Einfluss der Oberflächenviskosität sowie die Entwicklung von Kapillarinstabilitäten und -fragmentierung.

Dies wird zu einem detaillierteren Verständnis der Wechselwirkung von Oberflächenviskosität und Trägheit mit der oberflächenspannungsdominierten Grenzflächenbewegung und ihrer Auswirkungen auf Topologieänderungen in Kapillarsystemen über einen weiten Bereich von Längenskalen beitragen. Um diese Strömungen zu untersuchen, werden wir neue numerische Methoden zur Simulation von Grenzflächenströmungen mit unlöslichen Tensiden und Oberflächenviskosität im Bereich der Kontinuumsmechanik entwickeln, die, integriert in modernste numerische Simulationswerkzeuge, einen rationalen rechnerischen Rahmen für die genaue Modellierung oberflächenaktiver Substanzen stellen werden.

Projektleitung: Prof. Dr. Berend van Wachem
Projektbearbeitung: Jun.-Prof. Dr. Fabian Denner
Förderer: Deutsche Forschungsgemeinschaft (DFG) - 01.02.2022 - 31.08.2026

Aerosolenstehung in der Lunge und Einkapselung von Viren

Mikroskopische Aerosole wurden als die Hauptinfektionswege für SARS-CoV-2 identifiziert. Diese Tröpfchen werden tief in der Lunge aus Auskleidungsflüssigkeiten erzeugt. Während der Atmung bilden sich dünne Filme und reißen auf, wodurch feine Tröpfchen freigesetzt werden, die die Viruslast einkapseln. Im Gegensatz zu größeren Tröpfchen, die sich in den oberen Atemwegen bilden, bleiben mikroskopisch kleine Tröpfchen, die hier untersucht wurden, viel länger in der Luft schwebend und stellen somit ein höheres Risiko für luftübertragene Infektionen dar. Hier wird sich ein interdisziplinäres Forschungsteam mit der Wissenschaft der Aerosolerzeugung und Viruseinkapselung befassen, das medizinisches, biologisches und strömungsmechanisches Fachwissen verbindet. Wir werden den Schwerpunkt auf realistische Flüssigkeiten zusammen mit Viruspartikeln legen und uns auf die schnellen und empfindlichen Strömungen konzentrieren, die zu Filmbrüchen, Tröpfchenbildung, Verkapselung und Stabilisierung führen. Der Schwerpunkt liegt auf Experimenten mit hoher räumlich-zeitlicher Auflösung, Simulationen des Zerstäubungs- und Tropfenbildungsprozesses von dünnen Filmen und der biologischen Virulenz der dabei erzeugten Aerosolpartikel. Während die Forschung durch die Virulenz von SARS-CoV-2 motiviert wurde, werden auch andere Virenarten getestet, um die grundlegenden Mechanismen zu entschlüsseln, die zu einer Übertragung von Krankheitserregern aus der Lunge über die Luft erlauben.

Projektleitung: Prof. Dr. Berend van Wachem, Berend van Wachem
Förderer: Deutsche Forschungsgemeinschaft (DFG) - 01.11.2022 - 31.07.2026

Optimierung des Betriebs von Wirbelschichtverfahren mittels maschinellen Lernens

Wirbelschichtverfahren sind die Basis für viele Anwendungen, bei denen eine schnelle Vermischung, Wärme- und Stoffübertragung zwischen Gas und Feststoffpartikeln erforderlich ist. Ihre Leistung hängt weitgehend von der Blasendynamik ab: aufsteigende Blasen treiben die Feststoffzirkulation an und verbessern den Gas-Feststoff-Kontakt erheblich, wodurch Misch-, Reaktions- und Transporteigenschaften verbessert werden. Dabei werden bisher fast alle Wirbelschichten mit einem gleichförmigen Gasstrom betrieben. Aktuelle wissenschaftliche Arbeiten zeigen jedoch, dass der Betrieb einer Wirbelschicht mit einer alternierenden Gasströmung (z.B. sinusförmige

Gasfluidisierungsgeschwindigkeit) zu unterschiedlichen Blasenmustern und -dynamiken führt. Ziel dieses Projekt ist es, die Blasen in einer Wirbelschicht durch Anwendung von Methoden der Künstlichen Intelligenz

(KI) wie evolutionäre Algorithmen und genetische Programmierung zu kontrollieren. Wir werden unsere Wirbelschicht im Labormaßstab mit Kamerasystem und Berechnungsmodellen im Euler-Euler- und Euler-Lagrange-Verfahren verwenden, um die Dynamik von Blasen in der Wirbelschicht zu erfassen, während die Wirbelgasgeschwindigkeit räumlich und zeitlich variiert wird. Zunächst werden diese Ergebnisse verwendet, um das optimale Zuflussmuster für gegebene Zielfunktionen zu finden.

Die Herausforderung für die KI-Algorithmen besteht darin, das richtige Gleichgewicht zwischen den zeitintensiven experimentellen Daten und den Simulationsdaten zu finden, um das erforderliche Fluidisierungsgeschwindigkeitsprofil effizient bereitzustellen. Darüber hinaus werden wir mehrere widersprüchliche Zielfunktionen mithilfe von multikriteriellen Optimierungsalgorithmen betrachten. Zweitens werden die KI-Algorithmen verwendet, um durch Steuerung und Kontrolle des Geschwindigkeitsprofils eine optimale Blasengröße und Dynamik zu erhalten. Die Möglichkeit, das Verhalten der Blasen in einer Wirbelschicht zu kontrollieren, ermöglicht die Verbesserung von unter anderem Produktqualität, Effizienz und Selektivität des Verfahrens.

Projektleitung: Prof. Dr. Berend van Wachem, Berend van Wachem
Förderer: Land (Sachsen-Anhalt) - 01.08.2022 - 30.06.2025

Design of Novel Fluidized Bed Processes for Plastics Recycling

Ziel dieses Projekts ist die Entwicklung eines neuartigen und flexiblen Verfahrens auf Basis der Wirbelschicht-technologie zur Co-Pyrolyse von Biomasse und Kunststoffabfällen zur Herstellung verwertbarer Rohstoffe.

Die Entwicklung dieses neuen Prozesses muss auf der detaillierten Modellierung der chemischen und physikalischen Phänomene des Umwandlungsprozesses mit dem komplexen Verhalten innerhalb eines Wirbelbetts basieren. Besonderes Augenmerk muss auf die physikalisch-chemischen Eigenschaften und die Morphologie der verwendeten Rohstoffe sowie auf deren Entwicklung während des Umwandlungsprozesses gelegt werden.

Als erster Schritt wird eine detaillierte Bewertung des Stands der Technik bei der Pyrolyse (Co-Pyrolyse) von Biomasse und Abfall auf intrinsischer Ebene durchgeführt, mit dem Ziel, die relevantesten entwickelten kinetischen Mechanismen und Parameter zu identifizieren und bisher in der Praxis umgesetzt. Solche Ergebnisse werden mit den Ergebnissen der Pyrolyse einzelner ausgewählter Verbindungen und ihrer Mischungen verglichen. Dies wird die kinetischen Parameter der Umwandlung als Funktion der Rohstoffzusammensetzung und der Prozessbedingungen liefern und die gleichzeitige Identifizierung der relevantesten Wissens- und methodischen Lücken in der Pyrolysemodellierung solcher komplexer Mischungen auf intrinsischer und Partikelebene ermöglichen. Darüber hinaus werden auch die Reaktionswärme und das thermische Verhalten der verschiedenen Materialien untersucht, insbesondere mit dem Ziel, die Erweichungs- und Schmelzpunkte der Rohstoffkombinationen zu ermitteln, die zu Agglomerationsproblemen und Verstopfungen führen können.

Dies wird mit der Bewertung des Stands der Technik zur Pyrolyse (Co-Pyrolyse) von Kunststoffabfällen und Biomasse auf Reaktorebene kombiniert mit dem Ziel, die relevantesten Lösungen sowie Prozessbeschränkungen (Sintern, Agglomeration) zu identifizieren, De-fluidisierung, Spannen, ...) in Wirbelschichtreaktoren, die zur Pyrolyse von Biomasse und Abfall verwendet werden.

Abschließend werden alle diese Informationen mittelfristig in ein detailliertes Rechenmodell umgesetzt. Basierend auf diesem umfassenden Modell wird die optimale mehrstufige Reaktorkonfiguration ermittelt.

Projektleitung: Prof. Dr. Berend van Wachem
Förderer: Land (Sachsen-Anhalt) - 01.08.2022 - 30.06.2025

Understanding the role of particle shape in gas-solid processes (1.-3. Förderphase)

Das Projekt widmet sich der Entwicklung eines umfassenden Simulationsframeworks, basierend auf CFD-DEM, zur Modellierung der Kunststoffpyrolyse in Wirbelschichtreaktoren, einem vielversprechenden Ansatz zur Bewältigung der Herausforderungen des Kunststoffrecyclings.

Während experimentelle Studien aufgrund begrenzter Einblicke in mikro- und mesoskalige physiko-chemische Wechselwirkungen nur eingeschränkte Erkenntnisse liefern, bietet CFD-DEM eine geeignete Methode zur Analyse und Optimierung der komplexen Prozesse in Wirbelschichten. Insbesondere adressiert das Projekt offene Herausforderungen wie das Schmelzverhalten von Kunststoffen, das in Wirbelschichten zu Problemen wie Sinterung und Agglomeration führen kann, die eine De-fluidisierung des Reaktors verursachen. Die chemischen Reaktionen, Partikelschrumpfung und Schmelzverhalten werden detailliert untersucht, und das Projekt zielt darauf ab, das erste valide Simulationsmodell für die Kunststoffpyrolyse in Wirbelschichten zu entwickeln. Dieses Modell soll sowohl zur Optimierung von Reaktorbetrieben als auch zur Förderung einer zirkulären Wirtschaft beitragen.

6. VERÖFFENTLICHUNGEN

BEGUTACHTETE ZEITSCHRIFTENAUFsätze

Ajalova, Aisel; Chen, Kaicheng; Hoffmann, Torsten; Tsotsas, Evangelos

Study of particle discharge from a fluidized bed - experimental investigation and comparative modeling analysis
Processes - Basel : MDPI, Bd. 13 (2025), Heft 2, Artikel 562, insges. 21 S.

[Imp.fact.: 2.8]

Ajalova, Aisel; Ma, Wenjing; Hoffmann, Torsten; Tsotsas, Evangelos

Continuous spray fluidized bed agglomeration - influence of gas inlet temperature and binder content on growth and morphology

Powder technology - Amsterdam [u.a.]: Elsevier Science, Bd. 464 (2025), Artikel 121260, insges. 16 S.

[Imp.fact.: 4.6]

Alkadhem, Ali M.; Mohamed, Hend Omar; Hoffmann, Torsten; Fan, Jiyuan; Musteata, Valentina E.; Ogg, Stephen C.; Ruiz-Martinez, Javier; Tsotsas, Evangelos; Castaño, Pedro

Dispersing zeolite in technical catalyst particles using a top spray fluidized bed reactor for methanol to hydrocarbons reaction

The chemical engineering journal - Amsterdam : Elsevier, Bd. 509 (2025), insges. 13 S.

[Imp.fact.: 13.4]

Altaf, Haashir; Milicic, Tamara; Faber, Felix; Vidakovic-Koch, Tanja; Tsotsas, Evangelos; Vorhauer-Huget, Nicole

Use of reconstructed pore networks for determination of effective transport parameters of commercial Ti-Felt PTLs

Processes - Basel : MDPI, Bd. 13 (2025), Heft 4, insges. 24 S.

[Imp.fact.: 2.8]

Bałdys, Weronika; Wileńska, Małgorzata; Bürger, Johannes; Blatkiewicz, Michał; Piątkowski, Marcin; Sobulska, Mariia; Hashemloo, Ziba; Kharaghani, Abdolreza; Jaskulski, Maciej

Quantitative analysis of key spray drying variables' impact on maltodextrin powder parameters

Drying technology - Philadelphia, Pa. : Taylor & Francis, Bd. 43 (2025), Heft 15-16, S. 2262-2282

[Imp.fact.: 2.7]

Beer, Katrin; Böcher, Michael; Ganzer, Caroline; Blöbaum, Anke; Engel, Lukas; Sieverding, Theresa De Paula; Sundmacher, Kai; Matthies, Ellen

Forest-based bioeconomy and bio-based chemical production in the European Union - Policy issues, institutions, actors, and instruments in a changing forest policy subsystem

Forest policy and economics - Amsterdam [u.a.]: Elsevier, Bd. 177 (2025), Artikel 103521, insges. 18 S.

[Imp.fact.: 4.0]

Bello, Ayomikun; Kharaghani, Abdolreza; Tsotsas, Evangelos

Comparative pore and continuum-scale modeling of evaporation in mixed wettability porous media

Advances in water resources - Amsterdam [u.a.]: Elsevier Science, Bd. 206 (2025), Artikel 105123, insges. 9 S.

[Imp.fact.: 4.2]

Burock, Robert; Chuzel, Léa; Kähne, Thilo; Reichl, Udo; Rapp, Erdmann; Hennig, René

Raider of the lost N-glycans - localizing rare and frequently overlooked IgG N-glycans with sulfation or bisecting LacNAc

Frontiers in molecular biosciences - Lausanne : Frontiers, Bd. 12 (2025), Artikel 1593708, insges. 15 S.

[Imp.fact.: 4.0]

Bächle, Volker; Hegde, Chinmay Laxminarayan; Voigt, Andreas; Sundmacher, Kai; Gleiß, Marco

Tailings as a source for generating valuable magnesium and calcium carbonates by leaching and carbonization

Industrial & engineering chemistry research - Columbus, Ohio : American Chemical Society, Bd. 64 (2025), Heft 24, S. 12064-12073

[Imp.fact.: 4.0]

Bürger, Johannes Vincent; Jaskulski, Maciej; Kharaghani, Abdolreza

Modeling of maltodextrin drying kinetics for use in simulations of spray drying

Drying technology - Philadelphia, Pa. : Taylor & Francis, Bd. 43 (2025), Heft 1-2, S. 214-227

[Imp.fact.: 2.7]

Chandran, Akshay; Evrard, Fabien; Wachem, van Berend

A semi-analytical transient undisturbed velocity correction scheme for wall-bounded two-way coupled Euler-Lagrange simulations

Journal of computational physics - Amsterdam : Elsevier, Bd. 520 (2025), Artikel 113496, insges. 29 S.

[Imp.fact.: 3.8]

Chandran, Akshay; Evrard, Fabien; Wachem, van Berend

Steady undisturbed velocity correction scheme for Euler-Lagrange simulations near planar walls

International journal of multiphase flow - Oxford : Pergamon Press, Bd. 191 (2025), Artikel 105305, insges. 15 S.

[Imp.fact.: 3.8]

Dam, An Phuc; Franz, Tobias; Papakonstantinou, Georgios; Sundmacher, Kai

Catalyst dissolution in PEM water electrolysis - influence of time, current density and Iridium ion transport in single-pass and recirculation water flow modes

Applied catalysis. B, Environmental - Amsterdam : Elsevier, Bd. 365 (2025), Artikel 124946, insges. 11 S.

[Imp.fact.: 21.1]

Dernbecher, Andrea; Bhaskaran, Supriya; Vorhauer-Huget, Nicole; Seidenbecher, Jakob; Gopalkrishna, Suresh; Briest, Lucas; Dieguez-Alonso, Alba

Investigation on the intra-particle anisotropic transport properties of a beech wood particle during pyrolysis

Particuology - Amsterdam : Elsevier, Bd. 98 (2025), S. 172-190

[Imp.fact.: 4.1]

Dominguez, Dayron Chang; Dam, An Phuc; Alia, Shaun M.; Richter, Thomas; Sundmacher, Kai

Application of a temporal multiscale method for efficient simulation of degradation in PEM water electrolysis under dynamic operating conditions

Computers & chemical engineering - Amsterdam [u.a.]: Elsevier Science, Bd. 198 (2025), insges. 11 S.

[Imp.fact.: 3.9]

Duch, Karsten; Kozachynskyi, Volodymyr; Rätze, Karsten H.G.; Illner, Markus; Sundmacher, Kai; Repke, Jens-Uwe

Enhancing reactive microemulsion processes - dynamic optimization and cyclic semibatch operation for the reductive amination of undecanal in a mini-plant

Industrial & engineering chemistry research - Columbus, Ohio : American Chemical Society, Bd. 64 (2025), Heft 1, S. 520-534

[Imp.fact.: 3.8]

Duill, Finn Felix; Schulz, Florian; Jain, Aman; Paucke, Nils; Wachem, van Berend

Analysis of IAQ in classrooms during COVID-19 pandemic and the effect of window ventilation and air cleaners depending on season

Building and environment - New York, NY [u.a.]: Elsevier, Bd. 270 (2025), Artikel 112484

[Imp.fact.: 1.7]

Dürr, Robert; Otto, Eric; Kok, Rudolph; Hempfling, Stefan; Duvigneau, Stefanie; Kienle, Achim; Bück, Andreas

Surrogate modeling of microbial PHA-biopolymer synthesis

Industrial & engineering chemistry research - Columbus, Ohio : American Chemical Society, Bd. 64 (2025), Heft 38, S. 18640-18655

[Imp.fact.: 4.0]

Elmestikawy, Hani; Chéron, Victor; Wachem, van Berend

On the influence of the periodic boundary conditions on the drag of random particle arrangements in PR-DNS

International journal of multiphase flow - Oxford : Pergamon Press, Bd. 185 (2025), Artikel 105143

[Imp.fact.: 3.8]

Evrard, Fabien; Chandran, Akshay; Cortez, Ricardo; Wachem, van Berend

Undisturbed velocity recovery with transient and weak inertia effects in volume-filtered simulations of particle-laden flows

Journal of computational physics - Amsterdam : Elsevier, Bd. 523 (2025), Artikel 113684, insges. 30 S.

[Imp.fact.: 3.8]

Faber, Felix; Vorhauer-Huget, Nicole; Thomik, Maximilian; Gruber, Sebastian; Först, Petra; Tsotsas, Evangelos

Pore-scale study of coupled heat and mass transfer during primary freeze-drying using an irregular pore network model

Drying technology - Philadelphia, Pa. : Taylor & Francis, Bd. 43 (2025), Heft 1-2, S. 162-182

[Imp.fact.: 2.7]

Favaro Nascimento, Raul; Men, Jialin; Ubaid, Mohammed; Düsenberg, Björn; Schmidt, Jochen; Bück, Andreas

Inter-aggregate mixing in hetero-aggregates formulated in opposed jets fluidized bed

Particuology - Amsterdam : Elsevier, Bd. 107 (2025), S. 287-299

[Imp.fact.: 4.3]

Ferreira, Daiane B.; Cunha, Lucas P.; Vorhauer-Huget, Nicole; Tsotsas, Evangelos; Thoméo, Joao C.

Extraction of spores of *Metarhizium anisopliae* in a rotary drum

Chemical engineering and processing - Amsterdam [u.a.]: Elsevier, Bd. 216 (2025), Artikel 110430, insges. 12 S.

[Imp.fact.: 3.9]

Fischer, Christin; Hamel, Christof

Nachhaltige Synthese präbiotischer Galactooligosaccharide in Molkereinebenströmen

Lebensmittel-Brief - Lampertheim : LID . - 2025, Heft 3, S. 32-33

Franz, Tobias; Miličić, Tamara; Papakonstantinou, Georgios; Vidaković-Koch, Tanja; Sundmacher, Kai

On the origin of low-frequency inductive loops in the impedance spectra of proton exchange membrane water electrolyzers

Journal of power sources - New York, NY [u.a.]: Elsevier, Bd. 655 (2025), Artikel 237981, insges. 13 S.

[Imp.fact.: 7.9]

Fuchs, Lukas; Weber, Sabrina; Men, Jialin; Eiermann, Niklas; Furat, Orkun; Bück, Andreas; Schmidt, Volker

Stochastic modeling of particle structures in spray fluidized bed agglomeration using methods from machine learning

Powder technology - Amsterdam [u.a.]: Elsevier Science, Bd. 467 (2026), Artikel 21475, insges. 15 S.

[Imp.fact.: 4.6]

Gennari, Gabriele; Gorges, Christian; Denner, Fabian; Wachem, van Berend

A marching cubes based method for topology changes in three-dimensional two-phase flows with front tracking

Journal of computational physics - Amsterdam : Elsevier, Bd. 540 (2025), Artikel 114284, insges. 27 S.

[Imp.fact.: 3.8]

Goldhahn, Ruben; Minor, Ann-Joelle; Rihko-Struckmann, Liisa; Ohl, Siew-Wan; Pfeiffer, Patricia; Ohl, Claus-Dieter; Sundmacher, Kai

Recycling of bulk polyamide 6 by dissolution-precipitation in CaCl₂-EtOH-H₂O mixtures

Recycling - Basel : MDPI, Bd. 10 (2025), Heft 1, insges. 16 S.

[Imp.fact.: 4.6]

Gorges, Christian; Chéron, Victor; Chopra, Anjali; Denner, Fabian; Wachem, van Berend

Correlations for aerodynamic force coefficients of non-spherical particles in compressible flows

International journal of multiphase flow - Oxford : Pergamon Press, Bd. 184 (2025), Artikel 105111, insges. 20 S.

[Imp.fact.: 3.8]

Gorges, Christian; Evrard, Fabien; Chiodi, Robert; Wachem, van Berend; Denner, Fabian

Sharp front tracking with geometric interface reconstruction

Journal of computational physics - Amsterdam : Elsevier, Bd. 535 (2025), Artikel 114059, insges. 21 S.

[Imp.fact.: 3.8]

Göbel, Sven; Mayerlen, Ludwig; Eiser, Isabelle Yazel; Fichtmueller, Lisa; Clements, David; Reichl, Udo; Genzel, Yvonne; Lehrer, Axel T.

Process intensification for recombinant Marburg virus glycoprotein production using drosophila S2 cells

Engineering in life sciences - Weinheim : Wiley-VCH, Bd. 25 (2025), Heft 5, Artikel e70022, insges. 13 S.

[Imp.fact.: 3.0]

Göbel, Sven; Zinnecker, Tilia; Jordan, Ingo; Sandig, Volker; Vervoort, Andrea; Jong, de Jondavid; Diallo, Jean-Simon; Satzer, Peter; Satzer, Manfred; Dallmeier, Kai; Reichl, Udo; Genzel, Yvonne

Optimization of YF17D-vectored Zika vaccine production by employing small-molecule viral sensitizers to enhance yields

Vaccines - Basel : MDPI, Bd. 13 (2025), Heft 7, Artikel 757, insges. 26 S.

[Imp.fact.: 3.7]

Hausmann, Max; Wachem, van Berend

A formally exact wall-boundary condition in large eddy simulations using volume filtering

Journal of fluid mechanics - Cambridge [u.a.]: Cambridge Univ. Press, Bd. 1022 (2025), Artikel R4, insges. 12 S.

[Imp.fact.: 4.2]

Hausmann, Max; Wachem, van Berend

Wall-modeled large eddy simulations using the volume-filtering framework

Physical review fluids - College Park, MD : APS, Bd. 10 (2025), Artikel 044604, insges. 24 S.

[Imp.fact.: 2.8]

Heinks, Tobias; Hofmann, Katrin; Last, Simon; Gamm, Igor; Blach, Luise; Wei, Ren; Bornscheuer, Uwe Theo; Hamel, Christof; Langermann, von Jan

Selective modification of the product profile of biocatalytic hydrolyzed PET via product-specific medium engineering

ChemSusChem - Weinheim : Wiley-VCH, Bd. 18 (2025), Heft 6, Artikel e202401759, insges. 10 S.

[Imp.fact.: 6.6]

Heinks, Tobias; Hofmann, Katrin; Zimmermann, Lennard; Gamm, Igor; Lieb, Alexandra; Blach, Luise; Ren, Wei; Bornscheuer, Uwe T.; Thiele, Julian; Hamel, Christof; Langermann, von Jan

Analysis of the product-spectrum during the biocatalytic hydrolysis of PEF (poly(ethylene furanoate)) with various esterases

RSC sustainability - [Cambridge]: Royal Society of Chemistry, Bd. 3 (2025), Heft 3, S. 1346-1355

[Imp.fact.: 4.9]

Hellwig, Patrick; Seick, Ingolf; Meinus, Nicole; Benndorf, Dirk; Wiese, Jürgen; Reichl, Udo; Heyer, Robert

Molecular community data meets Anaerobic Digestion Model 1 (ADM1) - a study about the correlation between metagenome-centric metaproteomics data of a two-step full-scale anaerobic digester and its corresponding mathematical model

Water research - Amsterdam [u.a.]: Elsevier Science, Bd. 292 (2025), Artikel 125272, insges. 15 S.

[Imp.fact.: 12.4]

Herzprung, Peter; Sobolev, Aleksandr; Tümpling, von Wolf; Kamjunke, Norbert; Schwidder, Michael; Lechtenfeld, Oliver J.

Temporal dynamics and intermediate product formation in DOM phototransformation revealed by liquid chromatography ultrahigh-resolution mass spectrometry

Environmental science & technology - Columbus, Ohio : American Chemical Society, Bd. 59 (2025), Heft 27, S. 13787-13797

Hoang, Tuan Son; Wormstall, Sara-Theres; Hoang, Nam-Hai; Reichl, Udo; Rexer, Thomas F. T.

Establishment of a cell-free multi-enzyme cascade for the synthesis of UDP-GalNAc

New biotechnology - New York, NY [u.a.]: Elsevier, Bd. 89 (2025), S. 20-28

[Imp.fact.: 4.9]

Hug, Laura A; Hatzenpichler, Roland; Moraru, Cristina; Soares, André R; Meyer, Folker; Heyder, Anke; Abdallah, R. Z; Abdalrahem, A; Abdulkadir, N; Adesiyun, I. M; Alteio, L; Anantharaman, K; Anderson, R; Andrei, A-S; Baeza, J. A; Bak, F; Baker, B; Bartholomäus, A; Bejerman, N; Biddle, J; Bissett, A; Blakeley-Ruiz, J. A; Block, K; Boldt, J; Bonilla-Rosso, G; Bornemann, T. L; Brauer, V. S; Brazelton, W; Bremges, A; Buelow, E; Burcham, Z.M; Cansdale, A; Caporaso, J.G; Cernava, T; Chatzigiannidou, I; Costa, R; Currie, C.R; Daebeler, A; De Anda, V; De Santiago, A; Arake de Tacca, L. M; Debelius, J; Dittami, S. M; Dong, X; Džunková, M; Edwards, A; Edwards, R; Egbert, S; Engelmann, J. C; Esser, S. P; Ettema, T. J. G; Ettinger, C. L; Petrovic Fabijan, A; Ferguson, R. M. W; Ferretti, P; Foucault, P; Fuhrman, J. A; Gada, A. M; Geesink, P; Gerhardt, I. R; Gessner, M. O; Giovannelli, D; Gittins, D; Gloor, G. B; González-Pech, R. A; Gopalakrishnappa, C; Greening, C; Gregor, R; Gregory, A. C; Grossart, A.-P; Groussin, M; Valenzuela Guerrero, B; Guzel, M; Hamamura, N; Hamilton, T. L; Hamm, J. N; Hart, L; Hassenrück, C; Hay, M; Hechler, R. M; Hellwig, Patrick; Henson, M; Herold, M; Hesketh-Best, P. J; Hess, M; Hillary, L; Hitch, T. C; Hivarkar, S. S; Hoff, K. J; Hom, E. F; Hou, S; Hugerth, L. W; Hwang, Y; Iltott, N; Jay, Z. J; Jungbluth, S. P; Karimi, E; Kaspereit, Y. M; Keating, C; Kellom, M; Kiledal, E. A; Klarenberg, I; Knight, R; Koech, A. K; Koonin, E. V; Kormas, K; Kujala, K; Kyrpides, N. C; La Rosa, S. L; Laczny, C. C; Lahmers, K; Lan, X; Lateef, A. A; Lau, S. H; Leese, F; Lezcano, M. Á; Li, S. S; Lima, R. N; Lückner, S; Mahnert, A; Majidian, S; Malferttheiner, L; Marshall, A; Meaden, S; Meehan, C. J; Meier, D. V; Melkonian, C; Mende, D. R; Meyer, J. L; Michoud, G; Mikryukov, V; Miravet-Verde, S; Muschiol, J; Nata'ala, M. K; Neufeld, J. D; Neuhauser, S; Osuolale, O; Osvatic, J; Pappas, K. M; Parks, D. H; Parry, R. H; Pascoal, P. V; Pavloudi, C; Peyton, B; Plewka, J; Poyet, M; Priest, T; Quaye, E. K; Ramganes, S; Rattei, T; Rausch, P; Rech, E; Rinke, C; Robinson, C; Rodríguez-Gijón, A; Rodríguez-R, L. M; Rohwer, R. R; Roloff, T; Rothman, J. A; Rückert, S; Ruff, S. E; Saini, J. S; Santiago-Martínez, M. G; Santoferrara, L; Sarhan, M. S; Saw, J. H; Sbaffi, T; Schäfer, R. B; Schaible, G; Schlöter, M; Schmitz, R. A; Schubert, C; Schwengers, O; Sehnal, L; Sekar, J; Seyoum, M. M; Shah, M. B; Sharon, I; Siebers, B; Sieradzki, E. T; Skliros, D; Snoeyenbos-West, O. L; Sorbie, A; Speth, D. R; Sprehn, C. G; Srivastava, P; Stach, T. L; Stajich, J. E; Starke, J; Steen, A. D; Stöckl, R; Stoikidou, T; Stopnisek, N; Sukumaran, R; Sures, B; Suzuki, S; Tamarit, D; Thieringer, P; Tito, R. Y; Trivedi, C. B; Trubl, G; Truu, J; Tsiknia, M; Ugalde, J; Valentin-Alvarado, L. E; Vázquez-Campos, X; Vierheilig, J; von Meijenfildt, F. A. B; Wagner, M; Walsh, C. J; Wang, S; Wang, Y; Wegner, C.-E; Weir, T; Weiss, L. C; Weissman, J. L; Wichels, A; Williams, C. L; Williams, T. A; Worden, A. Z; Woyke, T; Wu, M; Xiu, W; Zhang, Y; Zhu, J; Ziels, R. M; Zwirzitz, B; Probst, Alexander J

A roadmap for equitable reuse of public microbiome data

Nature microbiology - London : Nature Publishing Group, Bd. 10 (2025), Heft 10, S. 2384-2395

Jacobtorweihe, Lennart; Göbel, Sven; Wolschek, Markus; Altomonte, Jennifer; Reichl, Udo; Genzel, Yvonne

High cell density perfusion process of quail cells producing oncolytic rVSV-NDV

Engineering in life sciences - Weinheim : Wiley-VCH, Bd. 25 (2025), Heft 7, Artikel e70035, insges. 11 S.

[Imp.fact.: 3.0]

Jain, Aman Kumar; Dennerb, Fabian; Wachem, van Berend

Self-sorting of bidisperse particles in evaporating sessile droplets

International journal of multiphase flow - Oxford : Pergamon Press, Bd. 193 (2025), Artikel 105382, insges. 20 S.

[Imp.fact.: 3.8]

Jamali, D. H.; Ganzer, C.; Sundmacher, Kai

Hydrogen network topology optimization by MINLP - comparing retrofit with new-built design scenarios

Applied energy - Amsterdam [u.a.]: Elsevier Science, Bd. 400 (2025), Artikel 126292, insges. 14 S.

[Imp.fact.: 13.8]

Janodet, Romain; Wachem, van Berend; Denner, Fabian

A fully-coupled algorithm with implicit surface tension treatment for interfacial flows with large density ratios
Journal of computational physics - Amsterdam : Elsevier, Bd. 520 (2025), Artikel 113520, insges. 22 S.
[Imp.fact.: 3.8]

Keßler, Tobias; Plate, Christoph; Behrens, Jessica; Martensen, Carl J.; Leipold, Johannes; Kaps, Lothar; Seidel-Morgenstern, Andreas; Sager, Sebastian; Kienle, Achim

Two degrees of freedom control of a multistage power-to-methanol reactor
Computers & chemical engineering - Amsterdam [u.a.]: Elsevier Science, Bd. 192 (2025), Artikel 108893, insges. 9 S.
[Imp.fact.: 3.9]

Khurram Faridi, Ibtihaj; Tsotsas, Evangelos; Heineken, Wolfram; Koegler, Marcus; Kharaghani, Abdolreza

Development of a neural network model predictive controller for the fluidized bed biomass gasification process
Chemical engineering science - Amsterdam [u.a.]: Elsevier Science, Bd. 293 (2025), Artikel 120000, insges. 18 S.
[Imp.fact.: 4.3]

König-Mattern, Laura; Rihko-Struckmann, Liisa; Sundmacher, Kai

Systematic solvent selection enables the fractionation of wet microalgal biomass
Separation and purification technology - Amsterdam [u.a.]: Elsevier Science, Bd. 354 (2025), Heft Part 8, Artikel 129462, insges. 11 S.
[Imp.fact.: 8.2]

König-Mattern, Laura; Sanchez Medina, Edgar I.; Komarova, Anastasia O.; Linke, Steffen; Rihko-Struckmann, Liisa; Luterbacher, Jeremy S.; Sundmacher, Kai

Machine learning-supported solvent design for lignin-first biorefineries and lignin upgrading
The chemical engineering journal - Amsterdam : Elsevier, Bd. 495 (2025), Artikel 153524, insges. 14 S.
[Imp.fact.: 13.2]

Kühler, Jan; Opitz, Patricia; Jordan, Ingo; Genzel, Yvonne; Benndorf, Dirk; Reichl, Udo

Quantification of intracellular influenza A virus protein dynamics in different host cells after seed virus adaptation
Applied microbiology and biotechnology - Berlin : Springer, Bd. 109 (2025), Artikel 74, insges. 17 S.
[Imp.fact.: 3.9]

Kühler, Jan; Zinnecker, Tilia; Hellwig, Patrick; Wolf, Maximilian; Benndorf, Dirk; Genzel, Yvonne; Reichl, Udo

Quantitative analysis of proteomic changes in two monoclonal suspension MDCK cell lines infected with human influenza A virus (H1N1)
PLOS ONE - San Francisco, California, US : PLOS, Bd. 20 (2025), Heft 10, Artikel e0327939, insges. 18 S.
[Imp.fact.: 3.5]

Leipold, Johannes; Nikolic, Daliborka; Seidel-Morgenstern, Andreas; Kienle, Achim

Optimization of methanol synthesis under forced periodic operation in isothermal fixed-bed reactors
Computers & chemical engineering - Amsterdam [u.a.]: Elsevier Science, Bd. 196 (2025), Artikel 109040

Malekjani, Narjes; Kharaghani, Abdolreza; Tsotsas, Evangelos

A comparative study of dimensional and non-dimensional inputs in physics-informed and data-driven neural networks for single-droplet evaporation
Chemical engineering science - Amsterdam [u.a.]: Elsevier Science, Bd. 306 (2025), Artikel 121214, insges. 14 S.
[Imp.fact.: 4.1]

Malekjani, Narjes; Kharaghani, Abdolreza; Tsotsas, Evangelos

Physics-informed and data-driven neural networks with dimensional and non-dimensional inputs for single-droplet evaporation - investigating the role of increasing physical complexity in predictive ability
Chemical engineering science - Amsterdam [u.a.]: Elsevier Science, Bd. 316 (2025), S. 17, Artikel 121911

Men, Jialin; Ajalova, Aisel; Tsotsas, Evangelos; Bück, Andreas

Inferential online measurement of 3D fractal dimension of spray fluidized bed agglomerates
Processes - Basel : MDPI, Bd. 13 (2025), Heft 7, Artikel 2316, insges. 14 S.
[Imp.fact.: 2.8]

Minor, Ann-Joelle; Sanchez Medina, Edgar Ivan; Goldhahn, Ruben; Linke, Steffen; Rihko-Struckmann, Liisa; Sundmacher, Kai

Chemical recycling of nylon 6 using ionic liquids - from solvent screening to techno-economic assessment
Separation and purification technology - Amsterdam [u.a.]: Elsevier Science, Bd. 386 (2026), Artikel 136502
[Imp.fact.: 9.0]

Oliveira, Kamila de Sá; Kharaghani, Abdolreza; Tsotsas, Evangelos; Bojorge Ramirez, Ninoska Isabel; Freitas, Suely Pereira

Characterizing the drying behavior and particle morphology of functional oil emulsions through single droplet drying experiments
Drying technology - Philadelphia, Pa. : Taylor & Francis, Bd. 43 (2025), Heft 3, S. 575-593
[Imp.fact.: 2.7]

Perterson, Luisa; Gosea, Ion Victor; Benner, Peter; Sundmacher, Kai

Digital twins in process engineering - an overview on computational and numerical methods
Computers & chemical engineering - Amsterdam [u.a.]: Elsevier Science, Bd. 193 (2025), insges. 21 S.
[Imp.fact.: 3.9]

Pour, Yehonatan David; Krasovitev, Boris; Fominykh, Andrew; Hashemloo, Ziba; Kharaghani, Abdolreza; Tsotsas, Evangelos; Levy, Avi

Effect of nonisothermal gas absorption on drying of acoustically levitated wet porous granules
Drying technology - Philadelphia, Pa. : Taylor & Francis, Bd. 43 (2025), Heft 11-12, S. 1728-1741
[Imp.fact.: 2.7]

Qin, Hao; Zhang, Xiang; Ruan, Jiawei; Sundmacher, Kai

Screen ammonium-based deep eutectic solvents for CO₂ capture - extended UNIFAC-DES, calibrated COSMO-RS, and experiment
AIChE journal / American Institute of Chemical Engineers - Hoboken, NJ : Wiley, Bd. 72 (2026), Heft 2, Artikel e70121, insges. 12 S.
[Imp.fact.: 4.0]

Refas, Ibtissem; Amiali, Malek; George, Oluwafemi Ayodele; Le, Kieu Hiep; Malekjani, Narjes; Kharaghani, Abdolreza

Bioactive composition, microstructure, and physicochemical properties of Arbutus unedo berries dried using different techniques
Journal of stored products research - Amsterdam [u.a.]: Elsevier Science, Bd. 111 (2025), Artikel 102501, insges. 11 S.
[Imp.fact.: 2.8]

Ren, Jinbo; Liao, Minjie; Qian, Yinning; Yuan, Xin; Li, Jiahao; Ma, Lingjun; Miao, Song; Reitmaier, Michael; Kharaghani, Abdolreza; Först, Petra; Kulozik, Ulrich; Ji, Junfu

Toward improving the rehydration of dairy powders - a comprehensive review of applying physical technologies
Comprehensive reviews in food science and food safety - Hoboken, NJ : Wiley, Bd. 24 (2025), Heft 2, Artikel e70154, insges. 31 S.
[Imp.fact.: 14.1]

Rodrigues, Simson Julian; Kazemi, Neda; Tsotsas, Evangelos

Local-scale variability in packed beds of polyhedral particles - structural and thermal distribution
Powder technology - Amsterdam [u.a.]: Elsevier Science, Bd. 451 (2025), Artikel 120461, insges. 16 S.
[Imp.fact.: 4.5]

Schenke, Sören; Sewerin, Fabian; Wachem, van Berend; Denner, Fabian

Wave-DNA - a software tool for simulating nonlinear acoustic waves emitted by moving boundaries
SoftwareX - Amsterdam [u.a.]: Elsevier, Bd. 30 (2025), Artikel 102101, insges. 6 S.
[Imp.fact.: 2.4]

Sethi, Sahil; Zhang, Xiang; Sundmacher, Kai

Process-driven solvent screening for efficient extractive distillation using interpolative rational functions
Chemical engineering science - Amsterdam [u.a.]: Elsevier Science, Bd. 301 (2025), insges. 14 S.
[Imp.fact.: 4.1]

Steiger, Martin; Gosea, Ion Victor; Rüdiger, Daniel; Benner, Peter; Brachtendorf, Hans-Georg; Reichl, Udo

Reconstructing governing equations of influenza virus dynamics from incomplete measurements
IFAC-PapersOnLine / Internationale Förderung für Automatische Lenkung - Frankfurt : Elsevier, Bd. 59 (2025), Heft 6, S. 540-545

Svitnič, Tibor; Sundmacher, Kai

Cost-scaling of large Power-to-Methanol plants supplied with wind power and CO₂ from direct air capture - a Chile case study
Energy conversion and management - Amsterdam [u.a.]: Elsevier Science, Bd. 345 (2025), Artikel 120343, insges. 19 S.
[Imp.fact.: 7.6]

Wachem, van Berend; Elmestikawy, Hani; Chandran, Akshay; Hausmann, Max

A new paradigm for computing hydrodynamic forces on particles in Euler-Lagrange point-particle simulations
Journal of fluid mechanics - Cambridge [u.a.]: Cambridge Univ. Press, Bd. 1018 (2025), Artikel A41, insges. 21 S.
[Imp.fact.: 4.2]

Wang, Rui; Ajalova, Aisel; Kolan, Subash Reddy; Hoffmann, Torsten; Chen, Kaicheng; Tsotsas, Evangelos

Representation of aggregates from their two-dimensional images for primary particles of different sizes
Powder technology - Amsterdam [u.a.]: Elsevier Science, Bd. 451 (2025), Artikel 120465, insges. 11 S.
[Imp.fact.: 4.5]

Wang, Rui; Chen, Kaicheng; Kolan, Subash Reddy; Tsotsas, Evangelos

Estimation of morphological properties in aggregates from 2D data based on machine learning method
Powder technology - Amsterdam [u.a.]: Elsevier Science, Bd. 469 (2026), Artikel 121801, insges. 15 S.
[Imp.fact.: 4.6]

Wang, Zihao; Zhou, Teng; Sundmacher, Kai

BayesCAMPD - data-efficient and closed-loop integrated molecular and process design using Bayesian optimization
AIChE journal / American Institute of Chemical Engineers - Hoboken, NJ : Wiley . - 2025, insges. 11 S. ;
[Online first]
[Imp.fact.: 4.0]

Wolf, Maximilian; Lange, Julian; Benndorf, Dirk; Welz, Lina; Nikolaus, Susanna; Siever, Laura Katharina; Tran, Florian; Schallert, Kay; Hellwig, Patrick; Schreiber, Stefan; Gunzer, Matthias; Rosenstiel, Philip; Reichl, Udo; Adolph, Timon; Jukic, Almina; Aden, Konrad; Heyer, Robert

Fecal metaproteomics enables functional characterization of remission in patients with inflammatory bowel disease
Journal of proteomics - New York, NY [u.a.]: Elsevier, Bd. 318 (2025), S. 1-11, Artikel 105455, 1 Online-Ressource (11 Seiten)
[Imp.fact.: 2.8]

Zhan, Mingxiu; Zhan, Ninghua; Zhang, Jingchi; Jiang, Hongjie; Jiao, Wentao; Wang, Jinqing; Shan, Yongping; Xu, Xu; Kharaghani, Abdolreza; Tsotsas, Evangelos; Wu, Rui

Role of PFAS in gas-liquid displacement in unsaturated porous media - a pore-scale study
Journal of hydrology - Amsterdam [u.a.]: Elsevier, Bd. 664 (2026), Artikel 134471, insges. 11 S.
[Imp.fact.: 6.3]

Zhang, Wei; Bück, Andreas; He, Zhixia; Tsotsas, Evangelos; Jiang, Zhaochen

Simulation of transport phenomena and electrochemical reaction in the PEMFC catalyst layer using a dual network coupled agglomerate model

Energy conversion and management - Amsterdam [u.a.]: Elsevier Science, Bd. 345 (2025), Artikel 120406, insges. 16 S.

[Imp.fact.: 10.9]

Zhang, Wei; Lu, Xiang; Bück, Andreas; He, Zhixia; Tsotsas, Evangelos; Jiang, Zhaochen

Pore network simulation of HT-PEMFC GDL using radical Voronoi tessellation - analysis of oxygen, phosphoric acid solution, and charge transport

International journal of heat and mass transfer - Amsterdam [u.a.]: Elsevier, Bd. 246 (2025), Artikel 127025, insges. 14 S.

[Imp.fact.: 5.8]

Zimmermann, Ronny Tobias; Sundmacher, Kai

Kern-Schale-Katalysatorpellets - Das Gelbe vom Ei für den lastflexiblen Festbett-Reaktorbetrieb?

Chemie - Ingenieur - Technik - Weinheim : Wiley-VCH Verl., Bd. 97 (2025), Heft 5, S. 411-420

[Imp.fact.: 1.5]

Zinnecker, Tilia; Thiele, Kristin; Schmidberger, Timo; Genzel, Yvonne; Reichl, Udo

Influenza A virus production following quality by design principles

Engineering in life sciences - Weinheim : Wiley-VCH, Bd. 25 (2025), Heft 4, Artikel e70027, insges. 11 S.

[Imp.fact.: 3.9]

Zinnecker, Tilia; Wicke, Emelie; Reichl, Udo; Göbel, Sven; Genzel, Yvonne

Seed train intensification and TFDF-based perfusion for MDCK cell-based influenza a virus production

Processes - Basel : MDPI, Bd. 13 (2025), Heft 5, Artikel 1286, insges. 21 S.

[Imp.fact.: 2.8]

Zuniga-Banuelos, Frania J.; Lemke, Greta; Hoffmann, Marcus; Reichl, Udo; Rapp, Erdmann

Immunoglobulin A carries sulfated and O-acetylated N-glycans primarily at the tailpiece site – strategies for site-specific N-glycan identification

Frontiers in molecular biosciences - Lausanne : Frontiers, Bd. 12 (2025), Artikel 1595173, insges. 19 S.

[Imp.fact.: 4.0]

BEGUTACHTETE BUCHBEITRÄGE

Gerlach, Martin; Huxoll, Fabian; Jameel, Froze; Stein, Matthias; Seidel-Morgenstern, Andreas; Hamel, Christof; Sadowski, Gabriele

Activity-based approach to predict the effect of solvent composition on the reaction kinetics of hydroformylation

The chemical engineering journal - Amsterdam : Elsevier, Bd. 513 (2025), Artikel 162959, insges. 10 S.

Gosea, Ion Victor; Peterson, Luisa; Goyal, Pawan; Bremer, Jens; Sundmacher, Kai; Benner, Peter

Learning reduced-order quadratic-linear models in process engineering using operator inference

Numerical mathematics and advanced applications ENUMATH 2023, Volume 1 / European Conference on Numerical Mathematics and Advanced Applications , 2023 - Cham : Springer . - 2025, S. 365-376 - (Lecture notes in computational science and engineering; volume 153) ;

[Konferenz: European Conference on Numerical Mathematics and Advanced Applications, ENUMATH 2023, Lisbon, Portugal, in September 2023]

Heyer, Robert; Wolf, Maximilian; Benndorf, Dirk; Uzzau, Sergio; Seifert, Jana; Grenga, Lucia; Pabst, Martin; Schmitt, Heike; Mesuere, Bart; Van Den Bossche, Tim; Haange, Sven-Bastiaan; Jehmlich, Nico; Di Luca, Mariagrazia; Ferrer, Manuel; Serrano-Villar, Sergio; Armengaud, Jean; Bode, Helge B.; Hellwig, Patrick; Robbe Masselot, Catherine; Léonard, Renaud; Wilmes, Pau

Metaproteomics in the one health framework for unraveling microbial effectors in microbiomes

Microbiome - London : Biomed Central, Bd. 13 (2025), Heft 1, insges. 21 S.

Kirschtowski, Sabine; Jameel, Froze; Kumar, Pascal; Stein, Matthias; Gerlach, Martin; Hamel, Christof

Mechanistic kinetic modeling of the rhodium-catalyzed hydroaminomethylation of 1-decene - influence of hydrogen on catalyst species by forced gas phase perturbations

Industrial & engineering chemistry research - Columbus, Ohio : American Chemical Society, Bd. 64 (2025), Heft 25, S. 12558-12576, 1 Online-Ressource (19 Seiten)

Svoboda, Tomáš; Henke, Svatopluk; Gillarová, Simona; Sluková, Marcela; Isoz, Martin; Hamel, Christof

Model-based scaling of preparative chromatographic separation of sucrose and glucose using bilevel parameter estimation for equilibrium dispersive model with nonlinear isotherm

Journal of chromatography - New York, NY [u.a.]: Science Direct, Bd. 1757 (2025), Artikel 466135, insges. 12 S.

Walter, Jan Paul; Hoffmann, Carina; Wolff, Tanya; Hamel, Christof

"Influence of coke on intraparticle mass and heat transfer during coking and regeneration phases of the thermal propane dehydrogenation - view inside a single catalyst particle"

The chemical engineering journal - Amsterdam : Elsevier, Bd. 523 (2025), Artikel 168215, insges. 17 S., 1 Online-Ressource (17 Seiten)

NICHT BEGUTACHTETE BUCHBEITRÄGE

Briest, Lucas; Wagner, Ralf; Tretau, Anne; Ganß, M.; Ujjani Narasimhaiah, Akshay; Tsotsas, Evangelos; Vorhauer-Huget, Nicole

In-situ temperature monitoring during microwave heating using fiber-optic sensors

2nd International Workshop on Reacting Particle-Gas Systems , 2025 - Magdeburg : [Otto von Guericke University Magdeburg]; Thévenin, Dominique *1966-*, S. 187-189 ;

[Workshop: 2nd international workshop on reacting particle-gas systems, Magdeburg, 16. - 18. June 2025]

Faber, Felix; Bhaskaran, Supriya; Dieguez-Alonso, Alba; Wagner, Ralf; Vorhauer-Huget, Nicole

Methodology for derivation of effective heat transfer properties by pore network modeling

2nd International Workshop on Reacting Particle-Gas Systems , 2025 - Magdeburg : [Otto von Guericke University Magdeburg]; Thévenin, Dominique *1966-*, S. 76-78 ;

[Workshop: 2nd international workshop on reacting particle-gas systems, Magdeburg, 16. - 18. June 2025]

Mondal, Rahul; Ignatova, Evelina; Heinzmann, Jonas; Do, Minh Dung; Murali, Abhivanth; Walke, Daniel; Cato, Patrick; Becker, Robert A.; Bleistein, Thomas; Saake, Gunter; Braneske, David; Heyer, Robert

SimKit - similarity graphs, eigendecomposition and spectral clustering in Neo4j

2025 IEEE International Conference on High Performance Computing and Communications (HPCC) - Piscataway, NJ : IEEE, S. 985-991 ;

[Konferenz: 2025 IEEE International Conference on High Performance Computing and Communications, HPCC, Exeter, United Kingdom, 13-15 August 2025]

Ujjani Narasimhaiah, Akshay; Schmidt, Albrecht; Briest, Lucas; Tretau, Anne; Wagner, Ralf; Tsotsas, Evangelos; Vorhauer-Huget, Nicole

Modelling a lab-scale microwave dryer for thermally thick materials

2nd International Workshop on Reacting Particle-Gas Systems , 2025 - Magdeburg : [Otto von Guericke University Magdeburg]; Thévenin, Dominique *1966-*, S. 128-130 ;

[Workshop: 2nd international workshop on reacting particle-gas systems, Magdeburg, 16. - 18. June 2025]

DISSERTATIONEN

Wu, Wencong; Tsotsas, Evangelos [AkademischeR BetreuerIn]; Bück, Andreas [AkademischeR BetreuerIn]

Prediction of particle mixing in rotary drums by DEM data-driven models

Magdeburg: Universitätsbibliothek, Dissertation Otto-von-Guericke-Universität Magdeburg, Fakultät für Verfahrens- und Systemtechnik 2025, 1 Online-Ressource (xi, 164 Blätter, 52,84 MB) ;

[Literaturverzeichnis: Blatt 151-160]



OTTO VON GUERICKE
UNIVERSITÄT
MAGDEBURG

WW

FAKULTÄT FÜR
WIRTSCHAFTSWISSENSCHAFT

Forschungsbericht 2025

Fakultät für Wirtschaftswissenschaft

FAKULTÄT FÜR WIRTSCHAFTSWISSENSCHAFT

Universitätsplatz 2, Vilfredo-Pareto-Gebäude (G22), 39106 Magdeburg
Tel. 49 (0)391/67-58492 (Dekan), -58583 (Referent), -58585 (Sekretariat)
<http://www.fww.ovgu.de>

1. LEITUNG

Prof. Dr. Abdolkarim Sadrieh (Dekan)
Prof. Dr. Barbara Schöndube-Pirchegger (Prodekanin)
Prof. Dr. Sebastian Eichfelder (Studiendekan)
Prof. Dr. Peter Reichling (Fakultätsbeauftragter für Internationale Beziehungen)
Prof. Dr. Andreas Knabe (Fakultätsbeauftragter für Forschungsangelegenheiten)

2. HOCHSCHULLEHRER/INNEN

Lehrstuhl BWL, insb. Unternehmensrechnung und Controlling
Lehrstuhl BWL, insb. Internationales Management
Lehrstuhl BWL, insb. Betriebswirtschaftliche Steuerlehre
Lehrstuhl BWL, insb. Finanzierung und Banken
Lehrstuhl BWL, insb. Unternehmensführung und Organisation
Lehrstuhl BWL, insb. Operations Management
Lehrstuhl BWL, insb. Marketing
Lehrstuhl BWL, insb. Management Science
Lehrstuhl BWL, insb. Unternehmensrechnung/Accounting
Lehrstuhl BWL, insb. E-Business
Lehrstuhl BWL, insb. Entrepreneurship
Professur BWL, insb. Empirische Wirtschaftsforschung
Professur BWL, insb. Economics of Business and Law
Professur BWL, insb. Behavioral International Management
Lehrstuhl BWL, insb. Innovations- und Finanzmanagement
Juniorprofessur BWL, Data-Driven Decision Support
Lehrstuhl VWL, insb. Finanzwissenschaft
Lehrstuhl VWL, insb. Angewandte Wirtschaftsforschung
Lehrstuhl VWL, insb. Wirtschaftspolitik
Lehrstuhl VWL, insb. Makroökonomik
Lehrstuhl VWL, insb. Verhaltensbasierte Sozialpolitik
Lehrstuhl für Bürgerliches Recht, Handels- und Wirtschaftsrecht, Law and Economics
Forschungsgruppe IWH
Dozentur BWL, Produktion und Logistik

3. FORSCHUNGSPROFIL

Über aktuelle Forschungsschwerpunkte, -einrichtungen und sonstige -angelegenheiten (FEM Working Paper Series, Forschungsseminare, -kolloquien, Promotions-/Habitationsmöglichkeiten etc.) der Fakultät für Wirtschaftswis-

senschaft an der Otto-von-Guericke-Universität Magdeburg informiert die folgende Website:
<https://www.fww.ovgu.de/Forschung.html>

4. KOOPERATIONEN

- Forschungszentrum für Sparkassenentwicklung e. V. (FZSE)
- Leibniz-Institut für Wirtschaftsforschung Halle e. V. (IWH)
- Otto-von-Guericke Business School Magdeburg GmbH

5. VERÖFFENTLICHUNGEN

BEGUTACHTETE ZEITSCHRIFTENAUFsätze

Borah, Melanie; Knabe, Andreas; Lücke, Christine

Is a sorrow shared a sorrow doubled? Parental unemployment and the life satisfaction of adolescent children
Review of Economics of the Household - Dordrecht : Springer Science + Business Media B.V. . - 2025, insges. 23 S. ;
[Online first]
[Imp.fact.: 2.2]

Heinrich, Kai; Janiesch, Christian; Krancher, Oliver; Stahmann, Philip; Wanner, Jonas Paul; Zschech, Patrick

Decision factors for the selection of AI-based decision support systems - the case of task delegation in prognostics
PLOS ONE - San Francisco, California, US : PLOS, Bd. 20 (2025), Heft 7, Artikel e0328411, insges. 24 S.
[Imp.fact.: 3.5]

Hoang, Thi Truong An; Knabe, Andreas

Social contacts, unemployment, and experienced well-being - evidence from time-use data
Journal of population economics - Berlin : Springer, Bd. 38 (2025), Heft 1, Artikel 26, insges. 28 S.
[Imp.fact.: 3.3]

Kupfer, Stefan; Lukas, Elmar

CSR investment timing in a duopoly - the threat of responsibility violations in the context of socially conscious customers
Economics letters - Amsterdam [u.a.]: Elsevier, Bd. 257 (2025), Artikel 112674, insges. 6 S.
[Imp.fact.: 1.8]

Kupfer, Stefan; Prsyazhna, Vladlena; Lukas, Elmar; Mölls, Sascha

Timing corporate social responsibility investments - a dynamic investment model and empirical evidence
Energy economics - Amsterdam [u.a.]: Elsevier Science, Bd. 143 (2025), Artikel 108196, insges. 17 S.
[Imp.fact.: 13.6]

Kürschner Rauck, Kathleen; Kvasnicka, Michael

Immigration and housing rents - short-run effects of the 2015 refugee crisis in Germany
Journal of regional science - Oxford : Wiley-Blackwell, Bd. 64 (2025), Heft 5, S. 1269-1302
[Imp.fact.: 2.7]

Zehtabian, Shohre; Ulmer, Marlin Wolf

Consistent time window assignments for stochastic multi-depot multi-commodity pickup and delivery
Transportation science - Hanover, Md. : INFORMS, Bd. 60 (2026), Heft 1, S. 1-21
[Imp.fact.: 4.8]

DISSERTATIONEN

Herzog, Sebastian; Spengler, Thomas [AkademischeR BetreuerIn]; Schlägel, Christopher [AkademischeR BetreuerIn]

Regelbasierte Kompatibilitätsüberlegungen zur betrieblichen Humankapitalbewertung
Magdeburg: Universitätsbibliothek, Dissertation Otto-von-Guericke-Universität Magdeburg, Fakultät für Wirtschaftswissenschaft 2025, 1 Online-Ressource (XXXI, 451 Blätter, 17.13 MB) ;
[Literaturverzeichnis: Blatt 430-451; Dissertation liegt in drei Bänden vor; Teil 1: Blatt I-XXXI, Blatt 1-117, Teil 2: Blatt 118-314, Teil 3: Blatt 315-451]

Seidel, Alexandra; Weimann, Joachim [AkademischeR BetreuerIn]; Brosig-Koch, Jeannette [AkademischeR BetreuerIn]

Breaking Bad - essays on the effects of the anti-social side of human behavior
Magdeburg: Universitätsbibliothek, Dissertation Otto-von-Guericke-Universität Magdeburg, Fakultät für Wirtschaftswissenschaft 2025, 1 Online-Ressource (verschiedene Seitenzählungen, 2,09 MB) ;
[Literaturangaben]

Zbandut, Anastasiia; Reichling, Peter [AkademischeR BetreuerIn]; Vogt, Bodo [AkademischeR BetreuerIn]

Essays on option pricing

Magdeburg: Universitätsbibliothek, Dissertation Otto-von-Guericke-Universität Magdeburg, Fakultät für Wirtschaftswissenschaft 2025, 1 Online-Ressource (verschiedene Seitenzahlungen, 6,94 MB) ;
[Literaturangaben]

DOZENTUR BWL, PRODUKTION UND LOGISTIK

Produktion und Logistik
G22E, Raum 016
Universitätsplatz 2
39106 Magdeburg

1. LEITUNG

Prof. Dr. Rainer Kleber

2. HOCHSCHULLEHRER/INNEN

Prof. Dr. Rainer Kleber

3. FORSCHUNGSPROFIL

Operations Management, Supply Chain Management, Sustainable Supply Chains, Circular Economy, Remanufacturing, Reverse Logistics, Behavioral Operations Management, Inventory Management

4. METHODIK

- Game Theory and Behavioral Modeling
- Stochastic Dynamic Programming
- Simulation
- Optimization

5. FORSCHUNGSPROJEKTE

Projektleitung: Prof. Dr. Rainer Kleber
Kooperationen: Prof. Dr. Marc Reimann, Universität Graz; Prof. Dr. Joao Quariguasi Frota Neto, University of Manchester
Förderer: Haushalt - 01.01.2024 - 31.12.2025

Zu den Auswirkungen der Gesetzgebung zum Recht auf Reparatur auf die Wiederaufarbeitung

Das neue Recht auf Reparatur soll die Nutzungsdauer von langlebigen Konsumgütern verlängern, indem es den Kunden ermöglicht, ihre Produkte zu reparieren, wenn sie defekt sind. Dieses Recht auf Reparatur verlangt von den Herstellern neuer Produkte, dass sie das Produktdesign so ändern, dass es repariert werden kann (Design for Repair), aber sie müssen den Kunden auch Ersatzteile zu vernünftigen Preisen liefern. Auch die Wiederaufbereiter könnten vom leichteren Zugang zu Ersatzteilen profitieren. Daher stellt sich die Frage, wie sich die neuen Rechtsvorschriften auf Hersteller, Verbraucher und Wiederaufbereiter auswirken und welche Folgen sie für die Umwelt haben werden. Um diese Fragen zu beantworten, verwenden wir strategische Entscheidungsmodelle und spieltheoretische Lösungsansätze.

Dieser Text wurde mit DeepL übersetzt

FORSCHUNGSGRUPPE IWH

Standort Magdeburg:

Otto-von-Guericke-Universität Magdeburg

Fakultät für Wirtschaftswissenschaft

Universitätsplatz 2, Geb. 22/23

39106 Magdeburg

Standort Halle:

Leibniz-Institut für Wirtschaftsforschung Halle

Kleine Märkerstraße 8

06108 Halle (Saale)

Homepage: <http://www.iwh-halle.de/>

1. LEITUNG

Prof. Reint E. Gropp, PhD (Präsident IWH)

2. HOCHSCHULLEHRER/INNEN

Prof. Reint E. Gropp, PhD (Professur "Volkswirtschaftslehre"; Präsident IWH)

Prof. Dr. Michael Koetter (Professur "Financial Economics"; Stellv. Präsident IWH, Abt.leiter IWH)

Prof. Dr. Steffen Müller (Professur "Wirtschaftswissenschaft: Produktivität und Innovationen"; Abt.leiter IWH)

Prof. Dr. Felix Noth (Professur "Banking and Financial Systems"; Stellv. Abt.leiter IWH)

Prof. Dr. Sabrina Jeworrek (Professur "Organizational Behavior and Human Resource Management"; Stellv. Abt.leiterin IWH)

Jun.-Prof. Dr. Melina Ludolph (Juniorprofessur "Financial Economics")

Jun.-Prof. Shasha Li, PhD (Juniorprofessur "Financial Economics")

3. FORSCHUNGSPROFIL

Das Profil der Forschungsgruppe IWH und der ihr angehörenden Fakultätsmitglieder ist über die Homepage des Leibniz-Instituts für Wirtschaftsforschung Halle (IWH) verfügbar:

<http://www.iwh-halle.de/>

4. VERÖFFENTLICHUNGEN

BEGUTACHTETE ZEITSCHRIFTENAUFsätze

Dreusch, Dennis; Noth, Felix; Reichling, Peter

Nothing special about an allowance for corporate equity - evidence from Italian banks

Journal of international money and finance - Amsterdam [u.a.]: Elsevier Science, Bd. 150 (2025), Artikel 103219, insges. 22 S.

[Imp.fact.: 2.8]

Jeworrek, Sabrina; Tonzer, Lena

Inflation concerns and financial stress

Economics letters - Amsterdam [u.a.]: Elsevier, Bd. 254 (2025), Artikel 112493, insges. 5 S.

[Imp.fact.: 1.8]

Koetter, Michael; Marek, P.; Mavropoulos, A.

Real estate transaction taxes and credit supply

Journal of financial stability - Amsterdam [u.a.]: Elsevier, Bd. 80 (2025), Artikel 101436, insges. 19 S.

[Imp.fact.: 4.2]

Mueller, Isabella; Noth, Felix; Tonzer, Lena

A note on the use of syndicated loan data

International finance - Oxford : Wiley-Blackwell . - 2025, insges. 12 S. ;

[Online first]

[Imp.fact.: 1.5]

NICHT BEGUTACHTETE ZEITSCHRIFTENAUFsätze

Koetter, Michael; Ludolph, Melina; Schub, Hendrik; Wöbbeking, Carl Fabian

The limits of local laws in global supply chains - extending governance or cutting ties?

Halle (Saale), Germany: Halle Institute for Economic Research (IWH) - Member of the Leibniz Association, 2025, 1 Online-Ressource (circa 26 Seiten) - (IWH discussion papers; 2025, no. 14 (September 2025))

Koetter, Michael; Nguyen, Huyen; Uzonwanne, Sochima

Supply chain disruptions and firm outcomes

Halle (Saale), Germany: Halle Institute for Economic Research (IWH) - Member of the Leibniz Association, 2025, 1 Online-Ressource (III, 53 Seiten, 1,15 MB) - (IWH discussion papers; 2025, no. 3 (February 2025)) ;

[Literaturverzeichnis: Seite 24-28]

Koetter, Michael; Noth, Felix

Ecological preferences and the carbon intensity of corporate investment

Halle (Saale), Germany: Halle Institute for Economic Research (IWH) - Member of the Leibniz Association, 2025, 1 Online-Ressource (III, 24 Seiten, 2,43 MB) - (IWH discussion papers; 2025, no. 2 (February 2025)) ;

[Literaturverzeichnis: Seite 22-24]

Koetter, Michael; Noth, Felix; Wöbbeking, Carl Fabian

Aktuelle Trends - Immobilienpreise geben nach

Wirtschaft im Wandel - Halle, S. : IWH, Bd. 31 (2025), Heft 2, S. 29

Koetter, Michael; Noth, Felix; Wöbbeking, Carl Fabian

Contractionary macroprudential policy, collateral valuation, and risk-shifting in EU banking

Halle (Saale), Germany: Halle Institute for Economic Research (IWH) - Member of the Leibniz Association, 2025, 1 Online-Ressource (circa 47 Seiten) - (IWH discussion papers; 2025, no. 4 (February 2025))

Koetter, Michael; Noth, Felix; Wöbbeking, Carl Fabian

European Real Estate Index (EREI) 2025

Halle (Saale), Germany: Halle Institute for Economic Research (IWH) - Member of the Leibniz Association, 2025, 1 Online-Ressource (13 Seiten, 1,1 MB) - (IWH technical reports; 2025, no. 1 (January 2025)) ;

[Literaturverzeichnis: Seite 13]

Koetter, Michael; Winter, Birte; Wöbbeking, Carl Fabian

The price of beauty - biodiversity effects on residential housing markets

Halle (Saale), Germany: Halle Institute for Economic Research (IWH) - Member of the Leibniz Association, 2025, 1 Online-Ressource (circa 58 Seiten) - (IWH discussion papers; 2025, no. 21 (November 2025))

JUNIORPROFESSUR BWL, DATA-DRIVEN DECISION SUPPORT

Chair of Data-driven Decision Support
Center of Operations Research & Business Analytics
Otto-von-Guericke-University Magdeburg
Universitätsplatz 2
39106 Magdeburg

1. LEITUNG

Jun.-Prof. Dr. Kai Heinrich

2. HOCHSCHULLEHRER/INNEN

Jun.-Prof. Dr. Kai Heinrich

3. FORSCHUNGSPROFIL

Die Juniorprofessur hat es sich zum Ziel gesetzt den Aufbau, die Herausforderungen sowie Potenziale von AI-basierten Decision Support Systemen (AI-DSS) zu erforschen und in der Lehre zu vermitteln. Dabei stehen zwei grundsätzliche Fragestellungen im Raum: (i) Wie werden solche Systeme gestaltet (Welche Algorithmen werden verwendet? Anhand welcher Daten lernt das intelligente System? etc.) und (ii) wie agieren menschen mit diesen Systemen (Warum gibt es Aversion gegen die Nutzung solcher Systeme? Wie kann die Akzeptanz erhöht werden?).

Diese beiden Fragestellungen ergänzen sich gegenseitig, da Konstruktionsmerkmale solcher Systeme auswirkung auf die Einstellung des Benutzers haben. So untersucht die Juniorprofessur z.B. Auswirkungen von Transparenz, indem XAI-Methoden implementiert werden, welche die Entscheidung eines AI-DSS erklären und anschließen werden Vertrauen und andere Merkmale des Nutzers in Bezug auf das System gemessen.

4. VERÖFFENTLICHUNGEN

BEGUTACHTETE ZEITSCHRIFTENAUFsätze

Graf, Johannes; Lancho, Gino; Heinrich, Kai; Möller, Frederik; Schoormann, Thorsten; Zschech, Patrick

Designing a neural question-answering system for times of (information) pandemics

Information systems management - London [u.a.]: Taylor & Francis, Bd. 43 (2026), Heft 1, S. 1-21

[Imp.fact.: 3.0]

LEHRSTUHL BWL, INSB. BETRIEBSWIRTSCHAFTLICHE STEUER- LEHRE

Universitätsplatz 2, 39106 Magdeburg
Tel. 49 (0)391 67 58811, Fax 49 (0)391 67 41142
<http://www.bwl3.ovgu.de/-p-1>

1. LEITUNG

Professor Dr. Sebastian Eichfelder

2. HOCHSCHULLEHRER/INNEN

Professor Dr. Sebastian Eichfelder

3. FORSCHUNGSPROFIL

Steuerbelastung und Auswirkungen der Besteuerung auf Entscheidungsverhalten

- Steuerplanung
- Steuerkomplexität, Steuervereinfachung und Bürokratiekosten
- Steuern und Investitionsentscheidungen
- Steuern, Aktienhandel und Asset Pricing

4. KOOPERATIONEN

- Dr. Jonas Knaisch
- Dr. Stefan Bach
- Prof. Dr. Francois Vaillancourt
- Prof. Dr. Frank Hechtner
- Prof. Dr. Jochen Hundsdoerfer
- Prof. Dr. Kay Blaufus
- Prof. Dr. Kelly Wentland
- Prof. Dr. Kerstin Schneider
- Prof. Dr. Martin Jacob
- Prof. Dr. Michael Koetter

5. FORSCHUNGSPROJEKTE

Projektleitung: Prof. Dr. Sebastian Eichfelder
Projektbearbeitung: Dr. Jonas Knaisch, Prof. Dr. Frank Hechtner, Prof. Dr. Jochen Hundsdoerfer, Hang Nguyen, Prof. Dr. Kerstin Schneider, Sibel Esser, Prof. Dr. Martin Jacob, Prof. Dr. Charlotte Bartels
Kooperationen: Prof. Dr. Frank Hechtner; Prof. Dr. Jochen Hundsdoerfer; Prof. Dr. Kerstin Schneider; M.Sc. Carla Pöschel; M.Sc. Jonas Knaisch; Prof. Dr. Martin Jacob
Förderer: Ministerium für Wissenschaft, Energie, Klimaschutz und Umwelt (Sachsen-Anhalt) - 01.01.2023 - 31.12.2026

Unternehmenssteuern, Faktorallokation und Produktivität

In der empirischen Forschung wurde bisher noch unzureichend untersucht, wie sich Steuern Produktivität und die Faktorallokation von Unternehmen auswirken. Im Rahmen des umfassenden Projektes werden hochwertige Daten des Statistischen Bundesamtes im Rahmen von ökonomischen Experimental Settings (Event Study Design, Distributed Lag Model, Generalized Differences in Differences) untersucht, um den kausalen Einfluss von Unternehmenssteuern auf zentrale unternehmerische Investitions- und Produktionsfaktorentscheidungen sowie den Einfluss auf Arbeitslöhne und Produktivität zu untersuchen.

Projektleitung: Prof. Dr. Sebastian Eichfelder
Projektbearbeitung: Jonas Knaisch
Kooperationen: Prof. Dr. Kelly Wentland; Dr. Stefan Bach; Dr. Jonas Knaisch
Förderer: Haushalt - 01.01.2020 - 31.12.2025

Immobilienbesteuerung, Effizienz und Verteilungsgerechtigkeit

Einflussreiche Ökonomen wie Piketty, Saez, Deaton oder Atkinson haben in den vergangenen Jahren umfassende Evidenz dafür geliefert, dass die Ungleichheit der Verteilung von Einkommen und Vermögen in den letzten Jahrzehnten in OECD-Staaten massiv zugenommen hat. Ein wesentlicher Aspekt dieser Zunahme an Ungleichheit waren Steuerreformen, die die Steuerlast auf Kapitaleinkommen und Vermögen gesenkt und Steuerbelastungen auf Erwerbseinkommen erhöht haben. Auch wenn diese Reformvorhaben häufig mit dem Ziel einer Steigerung der Effizienz des Steuersystems oder mehr wirtschaftlichem Wachstum verbunden wurden, haben Sie doch zum Teil zu erheblichen steuerlichen Privilegien für reiche und vermögende Schichten geführt. Derartige Privilegien für einzelne Aktivitäten (etwa Immobilieninvestitionen) oder Gruppen (Erbchaftsteuer für Unternehmer) führen nicht nur zu mehr Ungleichheit sondern führen auch zu ineffizienten Investitionen. Ein gutes Beispiel sind Steuerprivilegien für Immobilieninvestitionen, die zum einen Preise für Bestandsimmobilien nach oben treiben (und diese damit für breite Gruppen unerschwinglich machen) und zum anderen für Innovationen dringend benötigtes Kapital in den Immobiliensektor umleiten. Das Forschungsvorhaben hat das Ziel derartige Ineffizienzen im Steuersystem zu identifizieren und zu quantifizieren sowie Reformpotentiale offenzulegen, die sowohl zu mehr Effizienz als auch zu mehr Verteilungsgerechtigkeit führen.

Projektleitung: Prof. Dr. Sebastian Eichfelder
Kooperationen: Prof. Dr. Martin Jacob; Prof. Dr. Jochen Hundsdoerfer; Prof. Dr. Kerstin Schneider
Förderer: Land (Sachsen-Anhalt) - 01.10.2022 - 30.09.2025

Wie wirken Unternehmenssteuern auf wirtschaftliche Aktivität und Arbeitslöhne?

Die ökonomische Literatur argumentiert, dass hohe Unternehmenssteuern schädlich für Investitionen, Unternehmensgründungen und Innovation sind. Ein Schwachpunkt der bisherigen Forschung liegt allerdings darin, dass verwendete Investitionsmaße nicht oder nur unzureichend zwischen aggressiver Steuervermeidung (etwa durch Gewinnverlagerung) und Effekten auf reale Investitionsentscheidungen unterscheiden. In unserem Projekt untersuchen wir mit Hilfe von hochwertigen Daten der amtlichen Statistik, inwieweit Unternehmenssteuern die wirtschaftliche Aktivität von Unternehmen und Gehälter beeinflussen. Ein Vorteil der uns vorliegenden Datenbasis

ist, dass diese Realinvestitionen direkt über Befragungsdaten und nicht indirekt durch Daten der Buchhaltung identifiziert. Erste Ergebnisse unserer Analysen weisen darauf hin, dass Steuersätze von Unternehmen nur einen relativ geringen Einfluss auf Investitionen und Arbeitslöhne haben.

6. VERÖFFENTLICHUNGEN

BEGUTACHTETE ZEITSCHRIFTENAUFsätze

Eichfelder, Sebastian

Orientieren sich die Steuerreformvorschläge der Parteien zur Bundestagswahl 2025 am Leistungsfähigkeitsprinzip?
Deutsches Steuerrecht - München : Beck, Bd. 63 (2025), Heft 7, S. 297-307

Eichfelder, Sebastian; Knaisch, Jonas David; Schneider, Kerstin

Bonus depreciation as instrument for structural economic policy - effects on investment and asset structure
Review of managerial science - Berlin : Springer . - 2025, insges. 34 S. ;
[Online first]
[Imp.fact.: 9.6]

NICHT BEGUTACHTETE ZEITSCHRIFTENAUFsätze

Bui, Thao; Eichfelder, Sebastian; Jirmann, Julia; Santiago da Costa, Sibel

Wie relevant ist die Gewerbesteuer als Standortfaktor? - was wir von Experteninterviews lernen können
Berlin: Arbeitskreis Quantitative Steuerlehre, 2025, 1 Online-Ressource (circa 152 Seiten) - (Arqus discussion paper; no. 289 (February 2025))

LEHRSTUHL BWL, INSB. E-BUSINESS

Universitätsplatz 2, 39106 Magdeburg
Tel. 49 (0)391 67 58492, Fax 49 (0)391 67 41355
<http://www.e-business.ovgu.de/>

1. LEITUNG

Prof. Dr. Abdolkarim Sadrieh

2. HOCHSCHULLEHRER/INNEN

Prof. Dr. Abdolkarim Sadrieh

3. FORSCHUNGSPROFIL

- Design elektronischer Märkte und anderer Interaktionsplattformen
- Analyse intra- und intergenerationalen Informationsweitergabeverhaltens
- Erforschung interaktiver Marktkommunikation
- Untersuchung verhaltensorientierter Phänomene der Sharing Economy
- Grundlagenforschung zur Identität, Reziprozität, intra- und intergenerationale Fairness sowie zum anti-soziales Verhalten

4. METHODIK

- Markt-, Spiel- und Entscheidungstheorie
- experimentelle Wirtschaftsforschung
- Online- und Offline-Befragungen
- Webresearch
- statische und ökonometrische Test- und Schätzverfahren

5. FORSCHUNGSPROJEKTE

Projektleitung: Mathilde Bechdorf, Prof. Dr. Abdolkarim Sadrieh
Förderer: Haushalt - 01.01.2023 - 31.12.2026

Misstrauen in Organisationen

Das Misstrauen von Teilnehmern in die Entscheidungen von Organisationen hat oftmals negative Auswirkungen auf die Produktivität der Organisation. In diesem Projekt wird die Dynamik des Misstrauens und die Rahmenbedingungen, die das Misstrauen beeinflussen, mittels einer Reihe von experimentellen Studien untersucht.

Projektleitung: Dr. Anke Hielscher, Prof. Dr. Abdolkarim Sadrieh
Förderer: Haushalt - 01.01.2021 - 31.12.2026

Einfluss Anonymer Kommentare auf das soziale Verhalten

Falls anonyme Kommentare das Verhalten der Leser substantiell verändern, kann dies nicht nur politische Auswirkungen durch ein verändertes Wahlverhalten haben, sondern auch ökonomische Folgen durch ein verändertes Sozialverhalten. Diese Auswirkungen werden in einer Reihe von experimentellen Studien untersucht.

Projektleitung: Jun.-Prof. Dr. Karina Held, Dr. Anke Hielscher
Förderer: Haushalt - 01.04.2023 - 31.12.2025

Geruchskommunikation im Immobilienmarketing

In einem Feldexperiment haben wir uns mit einer Hausverwaltung zusammengetan, um zu testen, ob Umgebungsdüfte einen Einfluss auf die Wahrnehmung einer Mietwohnung sowie auf die Bereitschaft, die Wohnung zu mieten, haben. Darüber hinaus wird getestet, ob Umgebungsdüfte die Wahrnehmung des Maklers und der Hausverwaltung beeinflussen.

Ziel dieses Projekts ist es, die Behauptung von Praktikern, dass Umgebungsdüfte die Geschäftsergebnisse in Einzelhandelsmärkten positiv beeinflussen, wissenschaftlich zu untermauern.

Dieser Text wurde mit DeepL übersetzt

Projektleitung: Lilana Sukkari
Förderer: Land (Sachsen-Anhalt) - 01.07.2023 - 30.06.2026

Investitionen, Nachfrage und nachhaltiges Wachstum

Die zentrale Forschungsziel ist es, den empirischen Zusammenhang zwischen dem Wirtschaftswachstum und der Einführung grüner Technologien bzw. der Steigung der Nachfrage nach grünen Produkten zu klären. Aufbauend auf Daten aus international zugänglichen Datenbanken sollen die Effekte sowohl für die Gruppe der OECD-Volkswirtschaften als auch für eine Gruppe von Nicht-OECD-Ländern untersucht werden, um festzustellen, ob und wie die Auswirkungen der grünen Investitionen und der grünen Nachfrage zwischen den beiden Ländergruppen sich unterscheiden. Die Ergebnisse der Studie sollen helfen, besser anwendbare politische Maßnahmen zu entwickeln, die eine entscheidende Rolle bei der Erreichung wirtschaftlichen Wohlstands und dem Schutz der Umweltressourcen spielen können.

6. VERÖFFENTLICHUNGEN

BEGUTACHTETE ZEITSCHRIFTENAUFsätze

Hielscher, Anke; Hauff, Michael von

Immobilienwirtschaft im Kontext nachhaltiger Entwicklung - eine Anwendung des Integrierenden Nachhaltigkeitsdreiecks.

Ökologisches Wirtschaften - München : oekom, Bd. 40 (2025), Heft 3, S. 44-50

Neugebauer, Tibor; Sadrieh, Abdolkarim; Selten, Reinhard

Taming selten's horse with impulse response

Games and economic behavior - Amsterdam [u.a.]: Elsevier, Bd. 150 (2025), S. 71-92

[Imp.fact.: 1.0]

Nieken, Petra; Sadrieh, Abdolkarim; Zhou, Nannan

Responsibility hoarding by overconfident managers

Games - Basel : MDPI, Bd. 16 (2025), Heft 4, Artikel 38, insges. 24 S.

[Imp.fact.: 0.5]

BEGUTACHTETE BUCHBEITRäge

Alshurideh, Muhammad Turki; El Khatib, Mounir; Al-Sulaiti, Khalid; Sukkari, Lilana; Al Kurdi, Barween; Nawaiseh, Aram Khalaf; Alrawabdeh, Wasfi A.; Alshurideh, Azad; Shwede, Fanar; Alzoubi, Haitham M.

Investigating the influence of IoT on optimizing customer data warehousing, data mining, and data analysis on categorizing energy consumption behavior data

Innovative Dynamics in Management and Engineering (IDME) , 1st ed. 2025. - Cham : Springer Nature Switzerland, S. 45-53

Kurdi, Barween Al; Alshurideh, Muhammad Turki; El khatib, Mounir; Alrawabdeh, Wasfi A.; Al-Sulaiti, Khalid; Nawaiseh, Aram Khalaf; Sukkari, Lilana; Alshurideh, Azad; Shwede, Fanar; Alzoubi, Haitham M.

The effect of using IoT on linking green customers data (green customer profile) with green products and green product labels

Sustainable Innovation for Engineering Management (SIEM) , 1st ed. 2025. - Cham : Springer Nature Switzerland ; El Khatib, Mounir, S. 59-68

Sukkari, Lilana

Governance for a greener future - the interplay of internal control, environmental accounting, and auditing

Technological horizons , First edition - Leeds : Emerald Publishing Limited . - 2025, S. 79-90

LEHRSTUHL BWL, INSB. ENTREPRENEURSHIP

Universitätsplatz 2, 39106 Magdeburg
Tel. 49 (0)391 67 58436, Fax 49 (0)391 67 41254
<https://entrepreneurship.ovgu.de/>

1. LEITUNG

Prof. Dr. Matthias Raith

2. HOCHSCHULLEHRER/INNEN

Prof. Dr. Matthias Raith

3. FORSCHUNGSPROFIL

- Unternehmensgründung als Entstehungs- und Gestaltungsprozess
- Theoretische Fundierung und praktische Entwicklung von analytischen Hilfsmitteln zur Unterstützung des Unternehmensgründungsprozesses
- Analyse komplexer Entscheidungsprobleme wie Marktpositionierung, Geschäftsmodellgestaltung, Finanzplanung, Finanzierungsgestaltung, Organisationsstrukturierung, Mitarbeiterauswahl oder Standortwahl
- Entwicklung einer präskriptiv orientierten Entrepreneurship-Forschung
- Entwicklung methodischer Grundlagen für den Bereich der Entscheidungs- und Verhandlungsanalyse
- Theoretische Fundierung und Gestaltung von Strukturen zur Begleitung und Förderung von Unternehmensgründern

4. SERVICEANGEBOT

Prof. Dr. Raith:

- German National Representative, European Academy of Management (EURAM)
- SIG Chair Entrepreneurship, European Academy of Management (EURAM)
- FGF Arbeitskreisleiter für Social Entrepreneurship

Universitätsplatz 2, 39106 Magdeburg
Tel. 49 (0)391 67 58412, Fax 49 (0)391 67 41242
<https://www.finance.ovgu.de/>

1. LEITUNG

Prof. Dr. Peter Reichling

2. HOCHSCHULLEHRER/INNEN

Prof. Dr. Peter Reichling

3. FORSCHUNGSPROFIL

- Performancemessung
- Bestimmung eines unverzerrten Maßes zur Performance-Attribution
- Performance von Minimum-Varianz-Strategien
- Bewertung von Krediten und Kreditderivaten
- Bestimmung des Spreads für bonitätsrisikobehaftetes Fremdkapital
- Unternehmensbewertung bei Ausfallrisiko
- Informationseffizienz von Ratings
- Rating-Accuracy
- Vorhersagekraft von Ratings und Volatilitäten

4. FORSCHUNGSPROJEKTE

Projektleitung: Prof. Dr. Peter Reichling
Projektbearbeitung: M.Sc. Gunnar Niemann
Förderer: Haushalt - 01.10.2020 - 30.09.2026

Die Leistung aktiver Portfoliomanagementstrategien

Im Vergleich zu passiven Anlagestrategien umfasst das aktive Portfoliomanagement quantitative Methoden zur Erzielung überdurchschnittlicher Renditen und zur effektiven Risikosteuerung. Während das passive Portfoliomanagement vor allem langfristig gute Ergebnisse erzielt, reagieren aktive Anlagestrategien zu wenig oder zu spät auf neue Marktinformationen und sind zu komplex für die Anwendung bei Privatanlegern. Das Forschungsprojekt untersucht daher den Bereich des aktiven Portfoliomanagements und dessen Kernkomponenten. Darüber hinaus werden die Bereitschaft der Anleger, sich am Aktienmarkt zu beteiligen, sowie ihre zeitvariable Risikoaversion im Bereich der Haushaltsfinanzierung analysiert.

Dieser Text wurde mit DeepL übersetzt

Projektleitung: Prof. Dr. Peter Reichling
Projektbearbeitung: M.Sc. Dennis Dreusch
Förderer: Haushalt - 01.09.2020 - 31.08.2026

Die Reaktion der Kapitalstruktur von Banken auf Veränderungen des relativen Steuervorteils von Schulden

Finanzintermediäre zeichnen sich im Vergleich zu Nicht-Finanzunternehmen durch eine stark fremdfinanzierte Kapitalstruktur aus, was Bedenken hinsichtlich ihrer Stabilität in Zeiten wirtschaftlicher Turbulenzen weckt. Daher fördern die Regulierungsbehörden in letzter Zeit die Stärkung des Eigenkapitals und versuchen so, Notlagen und Insolvenzen zu verhindern. Eine wichtige, aber oft übersehene Determinante der Kapitalstruktur ist die steuerliche Absetzbarkeit von Schulden. In diesem Projekt wird untersucht, ob eine Verringerung der steuerlichen Begünstigung von Fremdkapital als Instrument dienen könnte, um den Eigenkapitalanteil im Bankensektor deutlich zu erhöhen und damit zu einem solideren Finanzsystem beizutragen. Unter der Annahme, dass die Verringerung der steuerlichen Begünstigung von Fremdkapital die Kapitalstruktur verändert, werden im Rahmen des Projekts die Auswirkungen dieser Veränderung auf die Rentabilität und die Wettbewerbsfähigkeit im Bankensektor untersucht.

Dieser Text wurde mit DeepL übersetzt

Projektleitung: Prof. Dr. Peter Reichling
Projektbearbeitung: M.Sc. Anastasiia Zbandut
Förderer: Haushalt - 01.09.2016 - 31.08.2026

Erwartete Optionsrenditen und Änderungen der zugrunde liegenden Volatilität

Derivatkontrakte, insbesondere Optionen, wurden in den frühen 80er Jahren populär, und in den letzten zwei Jahren erreichte der Handel auf dem Optionsmarkt weltweit ein Volumen von rund 22 Mrd. \$. Eine Vielzahl theoretischer und wissenschaftlicher Untersuchungen, beginnend mit den Pionierarbeiten von Black/Sholes (1973) und Merton (1973), widmet sich der Analyse der Preisdynamik von Optionen. Ein Teil der Literatur befasst sich mit den theoretischen Grundlagen für die Preisbildung von Optionen, ein anderer Teil mit den empirischen Belegen dafür, wie das Risiko (die Volatilität) des Basiswerts die Optionspreise beeinflusst. Die Dynamik der Optionsrenditen wird in der wissenschaftlichen Forschung weniger intensiv untersucht. Ziel dieses Forschungsprojekts ist es, die Empfindlichkeit von Optionsrenditen gegenüber Veränderungen der zugrunde liegenden Volatilität sowie deren Ausmaß empirisch zu analysieren. Dieses Papier leistet in zweierlei Hinsicht einen Beitrag zur bestehenden Literatur. Erstens wird das aggregierte Risikomaß in zwei Komponenten zerlegt, d.h. in systematische und idiosynkratische Volatilität, wobei der robuste Test das EGARCH-Modell zur Schätzung der Volatilität verwendet. Zweitens ist dies die erste Analyse, die nicht nur den US-Markt, sondern auch die Optionsdaten des EU-Marktes berücksichtigt.

Dieser Text wurde mit DeepL übersetzt

5. VERÖFFENTLICHUNGEN

BEGUTACHTETE ZEITSCHRIFTENAUFsätze

Dreusch, Dennis; Noth, Felix; Reichling, Peter

Nothing special about an allowance for corporate equity - evidence from Italian banks

Journal of international money and finance - Amsterdam [u.a.]: Elsevier Science, Bd. 150 (2025), Artikel 103219, insges. 22 S.

[Imp.fact.: 2.8]

Dreusch, Dennis; Reichling, Peter

The performance of merging cooperative banks in Germany

German economic review - Berlin : De Gruyter, Bd. 26 (2025), Heft 3, S. 193-227

[Imp.fact.: 1.4]

LEHRSTUHL BWL, INSB. INNOVATIONS- UND FINANZMANAGEMENT

Universitätsplatz 2, 39106 Magdeburg
Tel. 49 (0)391 67 58934, Fax 49 (0)391 67 48007
<https://www.ifm.ovgu.de/>

1. LEITUNG

Prof. Dr. Elmar Lukas

2. HOCHSCHULLEHRER/INNEN

Prof. Dr. Elmar Lukas

3. FORSCHUNGSPROFIL

1. Corporate Finance and Game Theory
2. Merger und Acquisitions
3. Risk Management, Computational Finance and Business Analytics
4. Financial Innovation
5. Blockchain und Kryptowährungen

4. KOOPERATIONEN

- Prof. Dr. Frank Beyrau, FVST/OVGU
- Prof. Dr.-Ing. Martin Wolter, FEIT/OVGU

5. FORSCHUNGSPROJEKTE

Projektleitung: Prof. Dr. habil. Kersten Sven Roth, Prof. Dr. habil. Michael Dick, Prof. Dr. Heike Ohlbrecht, Jun.-Prof. Dr. Stefanie Börner, Jun.-Prof. Dr. Kai Heinrich, Prof. Dr. Marlin W. Ulmer, Prof. Dr. Elmar Lukas
Projektbearbeitung: Prof. Dr. Sabrina Jeworrek
Förderer: EU - ESF+ Sachsen-Anhalt - 01.01.2025 - 31.12.2027

NACHOS - Navigating the Chaos of Innovation and Transformation

Die Graduiertenschule "Navigating the Chaos of Innovation and Transformation" (NACHOS) an der Otto-von-Guericke-Universität untersucht, wie Innovationen aus technischer, wirtschaftlicher und gesellschaftlicher Perspektive erfolgreich sein können. Ziel ist es, soziale, kulturelle und wirtschaftliche Faktoren bei der Einführung von Innovationen zu erforschen und miteinander zu verknüpfen. Ein besonderer Schwerpunkt liegt auf der aktiven Einbindung von Beschäftigten, Kund*innen und der Gesellschaft in den Innovationsprozess.

NACHOS ist ein gemeinsames Projekt der Fakultät für Wirtschaftswissenschaften und der Fakultät für Humanwissenschaften und verfolgt einen integrierten Ansatz. Es nutzt Perspektiven und Methoden aus den Geistes- und Wirtschaftswissenschaften, um die sozialen und kulturellen Faktoren von Innovationen sowie deren Zusammenspiel mit wirtschaftlichen oder technischen Aspekten gezielt zu untersuchen.

Die leitende Frage ist, wie eine Innovation technisch, wirtschaftlich und gesellschaftlich erfolgreich sein kann und wie diese drei Dimensionen miteinander in Beziehung stehen, um letztlich die Bedingungen für Erfolg, Anpassung und Verbreitung von Innovationen zu verbessern. Methodische Ansätze aus den Wirtschafts- und Humanwissenschaften werden hierfür kombiniert.

Projektleitung: Prof. Dr. Elmar Lukas, Prof. Dr.-Ing. habil. Martin Wolter, Prof. Dr.-Ing. Frank Beyrau
Förderer: EU - ESF Sachsen-Anhalt - 01.01.2024 - 31.12.2027

SmartMES plus (Ökonomische Fragestellungen zur intelligenten Realisierung von Multienergiesystemen)

Die nachhaltige Nutzung erneuerbarer Energien zur Stromerzeugung erfordert in zunehmendem Maße die Integration verschiedener Energieinfrastrukturen zur Speicherung und Nutzung von Energie. Angesichts variierender Investitionskosten, unterschiedlicher Lebensdauern von Technologien und volatiler Energiepreise spielt die finanzwirtschaftliche Bewertung eine zentrale Rolle. Insbesondere stellt sich die Frage, zu welchem Zeitpunkt und in welchem Umfang eine sektorübergreifende Kopplung erforderlich ist. Das Projekt SmartMES konzentriert sich auf die Verbindung des elektrischen und des thermischen Energiesystems. Im Teilprojekt des Lehrstuhls für Innovations- und Finanzmanagement liegt der Fokus auf der Anwendung finanzmathematischer Methoden mit dem Ziel, die mit solchen Energieinfrastrukturen verbundenen Flexibilitätspotenziale – sogenannte reale Optionen – datengetrieben bzw. simulationsbasiert zu bewerten.

Projektleitung: Prof. Dr. Elmar Lukas
Förderer: EU - ESF Sachsen-Anhalt - 01.01.2024 - 31.12.2027

Teilprojekt Prof. Dr. Lukas NACHOS (Graduiertenschulprogramm "Navigating the Chaos of Innovation and Transformation"): "Wertorientierte Steuerung dynamisch-adaptiver Technologiediffusion unter besonderer Berücksichtigung der sozialen Dimension von Innovation"

Trotz der hohen Innovationsdynamik im Bereich der Smart-Technologies und ihrer entscheidenden Bedeutung für nachhaltige gesellschaftliche Transformationsprozesse in den Feldern regenerative Energie, Umwelt und demographischer Wandel, stehen viele dieser Innovationen vor erheblichen Unsicherheiten hinsichtlich ihres Erfolgs. Häufig scheitern sie bereits in der Einführungsphase – sei es durch unzureichende Marktkennntnisse, fehlende Technologiestandards oder mangelndes Vertrauen der Konsumenten in ihren direkten Nutzen. Die durch die EU geförderte interdisziplinäre Graduate School Navigating the Chaos of Innovation and Transformation (NACHOS) verfolgt das Ziel, die Voraussetzungen für das Gelingen, die Verbreitung und die Anpassung smarter

Innovationen zu untersuchen, zu modellieren und zu optimieren. Das Teilprojekt des Lehrstuhls für Innovations- und Finanzmanagement widmet sich dabei der Analyse, wie das Entscheidungsverhalten sozialer Systeme die Bewertung von unsicherheitsbehafteten Investitionsentscheidungen beeinflusst und leitet Handlungsempfehlungen zur wertorientierten Steuerungen von unternehmerischen Innovationsprozessen ab.

6. VERÖFFENTLICHUNGEN

BEGUTACHTETE ZEITSCHRIFTENAUFsätze

Kupfer, Stefan; Lukas, Elmar

CSR investment timing in a duopoly - the threat of responsibility violations in the context of socially conscious customers

Economics letters - Amsterdam [u.a.]: Elsevier, Bd. 257 (2025), Artikel 112674, insges. 6 S.

[Imp.fact.: 1.8]

Kupfer, Stefan; Prsyazhna, Vladlena; Lukas, Elmar; Mölls, Sascha

Timing corporate social responsibility investments - a dynamic investment model and empirical evidence

Energy economics - Amsterdam [u.a.]: Elsevier Science, Bd. 143 (2025), Artikel 108196, insges. 17 S.

[Imp.fact.: 13.6]

Lukas, Elmar

Ants rather than molecules - the impact of herding on investment under uncertainty

The European journal of finance - London [u.a.]: Taylor & Francis Group, Bd. 31 (2025), Heft 12, S. 1497-1516

[Imp.fact.: 2.3]

Prof. Dr. Susanne Schmidt

Prof. Dr. Susanne Schmidt

Unsere Forschung ist quantitativ-empirisch fokussiert und deckt Gebiete des strategischen und internationalen Managements ab. Im Einzelnen sind wir an Themen wie "Vielfalt & Inklusion", "Globale Expansion & Internationalisierungsstrategien" sowie an "Digitalisierung & Innovation" interessiert. Unsere Forschungsprojekte haben oft eine interkulturelle Perspektive und nutzen verschiedene Forschungsmethoden.

Projektleitung: Prof. Dr. Susanne Schmidt, Janina Jericho
Förderer: Sonstige - 01.10.2024 - 31.12.2027

Geschlechterspezifische Faktoren in der Gründungsforschung

[illegible]

Projektleitung: Prof. Dr. Susanne Schmidt
Projektbearbeitung: Anna-Maria Mazurczak
Förderer: Haushalt - 01.08.2022 - 28.02.2027

Coaching for Diversity and Inclusion in Organizations

Das Dissertationsprojekt befasst sich mit dem Einfluss von Führungskräften auf die Gestaltung eines vielfältigen, chancengerechten und inklusiven Arbeitsumfelds. Im Mittelpunkt des Projekts steht die Entwicklung einer Messskala, die auf ihre Gültigkeit und Robustheit im nationalen und internationalen Kontext getestet werden soll.

Projektleitung: Prof. Dr. Susanne Schmidt
Projektbearbeitung: Tabea Brandt
Förderer: Haushalt - 01.04.2023 - 31.12.2025

Zusammenhänge reduzierter Arbeitsmodelle und Innovationskultur

Das Dissertationsprojekt beschäftigt sich mit den Auswirkungen verschiedener Arbeitszeitmodelle auf Indikatoren zur persönlichen und beruflichen Leistungsfähigkeit. Die Dissertation analysiert sowohl kulturelle als auch personenbezogenen Einflussfaktoren und versucht so ein holistisches Verständnis von Arbeitszeitmodellen näher zu beleuchten.

Projektleitung: Prof. Dr. Susanne Schmidt
Projektbearbeitung: Saskia Salmen
Förderer: Haushalt - 01.01.2021 - 31.12.2025

Diversität und Inklusion in Organisationen

Das Dissertationsprojekt beschäftigt sich mit der Messbarkeit von Diversität und Inklusion in Organisationen. Dabei werden unter anderem die Auswirkungen eines inklusiven Arbeitsfelds innerhalb der Organisation untersucht.

Projektleitung: Prof. Dr. Susanne Schmidt
Projektbearbeitung: Angela Kipf
Förderer: Sonstige - 01.06.2016 - 31.12.2025

Toward a Better Understanding of Perceived Social Class in Strategic Decision-Making

Die Dissertation beschäftigt sich in Anlehnung an die Upper Echelons Theory mit dem Einfluss der wahrgenommenen sozialen Herkunft von Führungspersonen in strategischen Entscheidungsprozessen. Insbesondere wird die Wirkung der sozialen Herkunft auf die Unternehmerorientierung von Top-Managern in kleinen und mittelständischen Unternehmen im Kontext verschiedener Drittvariablen untersucht. Datenbasis bilden nationale und internationale quantitative Erhebungen.

Projektleitung: Prof. Dr. Susanne Schmidt
Projektbearbeitung: Toni Müller
Förderer: Sonstige - 01.08.2019 - 31.07.2025

Einflüsse von Führungskräften auf technologische Lösungen in Organisationen

Das Dissertationsprojekt beschäftigt sich mit dem Einfluss von Führungskräften auf die technologischen Lösungen innerhalb einer Organisation. Dabei wird unter anderem der Einfluss durch den exogenen Schock der Corona-Pandemie beleuchtet.

LEHRSTUHL BWL, INSB. MANAGEMENT SCIENCE

Universitätsplatz 2, 39106 Magdeburg
Tel. 49 (0)391 67 58225, Fax 49 (0)391 67 48223
<https://www.ms.ovgu.de/>

1. LEITUNG

Prof. Dr. Marlin Ulmer

2. HOCHSCHULLEHRER/INNEN

Prof. Dr. Marlin Ulmer

3. FORSCHUNGSPROFIL

Management Science deals with the formalization and support of business decision making with quantitative methods from operations research and business analytics.

4. KOOPERATIONEN

- Christian-Albrechts-Universität zu Kiel
- Eindhoven University of Technology
- Georgia Institute of Technology
- Rensselaer Polytechnic Institute
- Rijksuniversiteit Groningen
- Saint Louis University
- Technische Universität Braunschweig
- Technische Universität Dresden
- Technische Universität Wien, Dr. Niki Popper
- Tel Aviv University
- The University of Iowa
- Universitat Politècnica de València
- University of Iowa
- Universität Wien, Prof. Dr. Jan Ehmke
- WHU Otto Beisheim School of Management

5. FORSCHUNGSPROJEKTE

Projektleitung: Prof. Dr. Marlin W. Ulmer, M.Sc. Charlotte Ackva
Förderer: Deutsche Forschungsgemeinschaft (DFG) - 01.10.2021 - 31.03.2027

Stochastische Optimierung von städtischen Liefersystemen mit Mikronotenpunkten

Um mit E-Commerce-Giganten wie Amazon zu konkurrieren, bieten viele lokale Unternehmen eine schnelle Lieferung am selben Tag an, oft innerhalb weniger Stunden nach der Bestellung. Die Lieferungen werden von lokalen Lieferflotten durchgeführt. Die kurzen Lieferzeiten und die geografische Verteilung der Abhol- und Lieferorte führen jedoch zu einem Mangel an Konsolidierungsmöglichkeiten. Abhilfe können so genannte Mikro-Hubs schaffen, die als Umschlagplätze für Pakete in der städtischen Zustellung dienen können. Die Fahrer können Pakete aus benachbarten Geschäften zur Weiterverteilung einlagern. Sie können auch Pakete von verschiedenen Geschäften abholen, um sie gemeinsam an Kunden in derselben Region zu liefern. So können Mikro-Hubs die Konsolidierungsmöglichkeiten erhöhen und auch den Einsatz kleinerer, umweltfreundlicher und sauberer Fahrzeuge für die Zustellung auf der ersten und letzten Meile ermöglichen. Im Rahmen dieses Projekts werden Optimierungsmodelle entwickelt, die Konsolidierungszentren in das Abhol- und Zustellsystem der städtischen taggleichen Zustellung einbeziehen. Außerdem werden verschiedene Lösungsansätze untersucht, um der Unsicherheit der Nachfrage zum Zeitpunkt der Planung Rechnung zu tragen.

Dieser Text wurde mit DeepL übersetzt

Projektleitung: Dr. Daniel Hernando Cuellar Usaquen
Förderer: Deutsche Forschungsgemeinschaft (DFG) - 16.06.2025 - 30.11.2027

Novel Scenario-Based Policies for Dynamic Multi-Period Inventory Routing Problems.

Deutsche Forschungsgemeinschaft (DFG) - Projektnummer 554437526

Das Projekt befasst sich mit der effektiven Entscheidungsunterstützung für stochastische, dynamische, multi-periodische Inventory Routing Probleme, bei denen über eine Reihe von Perioden eine Fahrzeugflotte eingesetzt wird, um die Lagerbestände an verschiedenen geografischen Standorten mit unsicherer Nachfrage zu steuern. Diese Problemklasse umfasst mehrere relevante, praktische Anwendungen wie die Versorgung von Geschäften oder Produktionsanlagen, die Sammlung von Lebensmitteln, Abfall oder Recyclingmaterial und die Verteilung von Fahrzeugen in der Shared Mobility. Eine effektive Entscheidungsfindung für solche Probleme erfordert die Optimierung des Inventory Routings in jeder Periode sowie eine Antizipation zukünftiger Nachfrage und Entscheidungen. Bei diesen Problemen erfolgt die Antizipation in der Regel über Nachfrageszenarien, da diese eine detaillierte Darstellung der zukünftigen Unsicherheit ermöglichen. Bei der Integration von Szenarien in die Optimierung werden sie in der bisherigen Forschung jedoch in der Regel als statisch und deterministisch behandelt. Dies kann zu unflexiblen und ineffektiven Entscheidungen führen. Stattdessen schlagen wir vor, zwei Konzepte aus der stochastisch, dynamischen Optimierung anzuwenden und zusammenzuführen: Progressive Hedging zur Erfassung der Stochastizität und Information Relaxation zur Erfassung der Dynamik in den Szenarien. Ersteres ermöglicht es, integrierte Entscheidungen unter Berücksichtigung aller Szenarien zu finden. Das zweite Konzept sanktioniert die Verwendung zukünftiger Informationen in den statischen Lösungen der Szenarien. Beide Konzepte haben in der dynamischen Routing-Literatur bisher nur geringe Beachtung gefunden. Wir werden die beiden Konzepte für ausgewählte stochastische dynamische Inventory Routing Probleme ausgestalten und anschließend ihre theoretischen Grundlagen analysieren, um eine verbindende, vereinheitlichte Methodik zu entwickeln.

Die Forschungsziele des Projekts sind daher zweigeteilt. Erstens wird das Projekt die Problemklasse der stochastischen dynamischen Inventory Routing Probleme untersuchen und effektive Entscheidungsstrategien für eine Auswahl spezifischer Probleme entwickeln. Zweitens wird das Projekt für diese Problemklasse zwei spezifische und neue Lösungskonzepte bereitstellen, die Szenarien nutzen und Stochastizität und Dynamik bei der Suche nach effektiven Entscheidungen explizit berücksichtigen. Wir werden deren Funktionalität vergleichen und Einblicke geben, wann und wie sie funktionieren. Die vorgeschlagene Lösungsmethode ist für eine Vielzahl von stochastischen dynamischen Problemen anwendbar, bei denen detaillierte Informationen (über Szenarien) in komplexer Optimierung berücksichtigt werden müssen, während Antizipation erforderlich ist, um unflexible und myopische Entscheidungen zu vermeiden. Die Vereinheitlichung der beiden Ideen zu einem gemeinsamen

Konzept kann deshalb zur allgemeinen Theorie des Operations Researchs beitragen.

Projektleitung: M.Sc. Caroline Ihloff, Prof. Dr. Marlin W. Ulmer
Projektbearbeitung: M.Sc. Jonas Stein
Förderer: EU - ESF+ Sachsen-Anhalt - 01.09.2025 - 30.06.2028

Flexible Zuweisung von Patienten und Leistungserbringern in der häuslichen Pflege

Die Nachfrage nach häuslicher Pflege steigt kontinuierlich. Angesichts des anhaltenden Pflegekräftemangels und der alternden Bevölkerung stehen Anbieter häuslicher Pflegedienstleistungen vor zunehmenden Herausforderungen, eine zuverlässige Versorgung vor Ort sicherzustellen.

In Zusammenarbeit mit einer lokalen Krankenkasse untersuchen wir das Potential innovativer Ansätze zur Organisation und Verteilung von Patientenfragen. Zunächst bewerten wir die Einsparungen, die durch eine systematische Zuweisung von Patienten zwischen verschiedenen Leistungserbringern im Rahmen der täglichen Tourenplanung erzielt werden können. Anschließend ist es unser Ziel, Anreize zu identifizieren, die Patienten zu einer freiwilligen Teilnahme an einer systematischen Zuweisung zu motivieren. Darüber hinaus wollen wir Wege finden, wie Leistungserbringer dafür angemessen kompensiert werden können. Auf strategischer Ebene untersuchen wir, wie ein Rahmen geschaffen werden kann, der den Patiententausch ermöglicht und regelt. Da Arbeitszeit heutzutage zu einer der wertvollsten Ressourcen geworden ist, bietet die Verkürzung von Fahrzeiten durch intelligente Zuweisung von Patienten zu Leistungserbringern ein erhebliches Potenzial zur Steigerung der Effizienz. Um die Kontinuität der Versorgung langfristig sicherzustellen und knappe Ressourcen wirksam zu nutzen, sind innovative Lösungen unerlässlich.

Durch die Auswertung von Praxisdaten untersucht das Projekt den tatsächlichen Nutzen von Patiententauschen. Im Fokus stehen potenzielle Fahrzeitverkürzungen und die damit verbundene bessere Nutzung knapper Ressourcen im Pflegebereich, die letztlich mehr häusliche Pflege ermöglichen können. Darüber hinaus analysieren wir verschiedene Austauschmechanismen und Anreizstrukturen sowohl für Patienten als auch für Leistungserbringer, um die effektivsten und gerechtesten Ansätze für alle beteiligten Akteure zu identifizieren.

Projektleitung: Jonathan Scholz
Förderer: EU - EFRE Sachsen-Anhalt - 01.09.2025 - 31.12.2027

Integriertes Netzwerkdesign mit stochastischem Angebot und Nachfrage in der Kreislaufwirtschaft (Center for Dynamic Systems (CDS) ZS/2023/12/182075)

Ziel dieses Projekts ist es, zu analysieren, wie in der Kreislaufwirtschaft tätige Unternehmen bessere Entscheidungen bei der Planung ihrer Lieferketten treffen können. Diese Entscheidungen erstrecken sich über drei Ebenen: Auf der strategischen Ebene wird über die Standorte im Netzwerk entschieden, auf der taktischen Ebene werden die Warenflüsse innerhalb des Netzwerks geplant, und auf der operativen Ebene werden alltägliche Entscheidungen zur Routenplanung getroffen. Mit der Transformation von einer linearen zu einer Kreislaufwirtschaft verändern sich diese Entscheidungen grundlegend. Lieferketten müssen nun nicht mehr nur darauf ausgelegt sein, Waren möglichst effizient vom Produzenten zum Konsumenten zu transportieren, sondern auch sicherstellen, dass Produkte am Ende ihrer Lebensdauer wieder in geeignete Recyclingkreisläufe zurückgeführt werden. Eine zusätzliche Herausforderung besteht in den Wechselwirkungen zwischen den Entscheidungen auf den verschiedenen Ebenen: Wird beispielsweise ein Standort festgelegt, beeinflusst dies alle nachgelagerten taktischen und operativen Entscheidungen. Um dieses Problem zu adressieren, plant das Projekt die Entwicklung integrierter Methoden, die die Auswirkungen von Entscheidungen auf den verschiedenen Ebenen gleichzeitig berücksichtigen. Basierend auf Ansätzen aus der stochastischen Optimierung und des Dynamic Programming sollen diese Methoden als Entscheidungsunterstützung genutzt werden können.

Teilprojekt 2.1. Integriertes rechnergestütztes Design von molekularen Hilfsstoffen etc.

Projektleitung: Prof. Dr. Marlin W. Ulmer
Projektbearbeitung: M.Sc. Charlotte Ackva, M.Sc. Jonas Stein
Kooperationen: Georgia Institute of Technology
Förderer: Deutsche Forschungsgemeinschaft (DFG) - 01.04.2021 - 31.03.2028

Urbane Mobilität und Logistik: Lernen und Optimierung unter Unsicherheit

Ziel des Projektes ist die systematische Verbesserung von quantitativer Entscheidungsunterstützung in der urbanen Mobilität und Logistik. Erreicht wird dies durch eine Analyse methodischer Funktionalitäten für unterschiedliche Problemstellungen und dem Ableiten eines generellen Konzeptes zum Design von zukünftigen Methoden. Für Anwendungen der urbanen Mobilität und Logistik ist eine effektive, schnelle, und skalierbare operative Entscheidungsfindung notwendig. Oftmals werden Entscheidungen unter unvollständiger Information getroffen, zum Beispiel bezüglich des Kundenbedarfs, der Verkehrssituation, oder auch der verfügbaren Ressourcen. Auf sich ändernde Informationen zu reagieren reicht oftmals nicht aus. Vorausschauende, antizipierende Entscheidungen sind notwendig. In Praxis und Wissenschaft wurden bereits einige antizipierende Methoden entwickelt, zumeist zugeschnitten auf konkrete Problemstellungen. Solche Methoden können zum Beispiel Daumenregeln folgen, Sampling-Verfahren einsetzen oder auch Techniken des Reinforcement Learning nutzen. Sie liefern oftmals effektive Entscheidungen für die individuellen Problemstellungen. Allerdings gibt es bisher kaum allgemeingültige Erkenntnisse wie Problemcharakteristika und Methodenperformance zusammenhängen. Dies ist das Ziel dieses Projektes. Das Projekt wird diese Zusammenhänge systematisch untersuchen. Hierzu werden Probleme aus drei unterschiedlichen Anwendungsbereichen betrachtet: die Kombination von Mobilitäts- und Transportleistungen, die Nutzung eines Netzwerkes von Paketstationen zum Transport innerhalb der Stadt, und die Lieferung mittels selbstständiger Fahrer*innen in der Gig Economy. Die Problemstellungen unterscheiden sich in mehreren Dimensionen, insbesondere in der Art der Unsicherheit. Zur Klassifizierung dieser Probleme werden Maße entwickelt, zum Beispiel zur Bestimmung der Problemkomplexität oder der Struktur und Stärke der Unsicherheit. Für jeden Problembereich wird eine Menge strukturell unterschiedlicher Methoden entwickelt. Diese liefern zum einen effektive Entscheidungen für die individuellen Probleme. Zum anderen erlauben sie eine systematische Analyse der Zusammenhänge zwischen Problemen und Methoden. Hierzu werden ebenfalls Maße entwickelt Methoden zu klassifizieren, zum Beispiel bezüglich der Geschwindigkeit oder der Interpretierbarkeit der Entscheidungsfindung. Die Experimente und Ergebnisse werden bezüglich der entwickelten Maße geplant und analysiert und gehen abschließend im konzeptuellen Rahmenwerk auf.

Projektleitung: Prof. Dr. Marlin W. Ulmer
Projektbearbeitung: M.Sc. Caroline Ihloff
Förderer: EU - ESF+ Sachsen-Anhalt - 01.01.2025 - 31.12.2027

Teilprojekt Prof. Dr. Ulmer NACHOS (Graduiertenschulprogramm "Navigating the Chaos of Innovation and Transformation"): "Präferenzen des Pflegepersonals bei der Routenplanung im Gesundheitswesen"

In der heutigen dynamischen Geschäftswelt stehen Unternehmen zunehmend unter dem Druck, sich nicht nur durch Gewinnspannen, sondern auch durch innovative Arbeitsplatzstrategien abzuheben. Infolgedessen wird es immer wichtiger, die betrieblichen Abläufe zu optimieren und gleichzeitig die unterschiedlichen Präferenzen von Mitarbeitern und Kunden zu berücksichtigen.

Das Erkennen und Eingehen auf die Präferenzen der Mitarbeiter, wie z. B. flexible Arbeitszeiten und Aufgaben, die auf ihr Qualifikationsniveau und ihre Fähigkeiten zugeschnitten sind, erhöht nicht nur die Arbeitszufriedenheit und Produktivität, sondern fördert auch ein harmonischeres Arbeitsumfeld. In ähnlicher Weise kann die Berücksichtigung von Kundenwünschen, wie z. B. Service innerhalb der gewünschten Zeitfenster, die Servicequalität und die Gesamtzufriedenheit erheblich verbessern. Um diese Ziele zu erreichen, sind ausgefeilte Planungs- und Entscheidungshilfetools erforderlich.

Dieses Projekt erforscht innovative Lösungen zur Identifizierung und Integration unterschiedlicher Präferenzen in die Personal- und Routenplanung. Insbesondere wird untersucht, welchen Einfluss die Einbeziehung der Präferenzen der Mitarbeiter hat, die z. B. Aufgabentypen, Arbeitsbereiche und eine gerechte Verteilung der Arbeitslast umfassen, um eine optimale Ressourcenzuweisung zu gewährleisten. Diese Ansätze werden in verschiedenen Sektoren erforscht, einschließlich der Zustellung auf der letzten Meile und dem komplexen Bereich

der Routen- und Zeitplanung in der häuslichen Krankenpflege.

Projektleitung: Prof. Dr. habil. Kersten Sven Roth, Prof. Dr. habil. Michael Dick, Prof. Dr. Heike Ohlbrecht, Jun.-Prof. Dr. Stefanie Börner, Jun.-Prof. Dr. Kai Heinrich, Prof. Dr. Marlin W. Ulmer, Prof. Dr. Elmar Lukas
Projektbearbeitung: Prof. Dr. Sabrina Jeworrek
Förderer: EU - ESF+ Sachsen-Anhalt - 01.01.2025 - 31.12.2027

NACHOS - Navigating the Chaos of Innovation and Transformation

Die Graduiertenschule "Navigating the Chaos of Innovation and Transformation" (NACHOS) an der Otto-von-Guericke-Universität untersucht, wie Innovationen aus technischer, wirtschaftlicher und gesellschaftlicher Perspektive erfolgreich sein können. Ziel ist es, soziale, kulturelle und wirtschaftliche Faktoren bei der Einführung von Innovationen zu erforschen und miteinander zu verknüpfen. Ein besonderer Schwerpunkt liegt auf der aktiven Einbindung von Beschäftigten, Kund*innen und der Gesellschaft in den Innovationsprozess.

NACHOS ist ein gemeinsames Projekt der Fakultät für Wirtschaftswissenschaften und der Fakultät für Humanwissenschaften und verfolgt einen integrierten Ansatz. Es nutzt Perspektiven und Methoden aus den Geistes- und Wirtschaftswissenschaften, um die sozialen und kulturellen Faktoren von Innovationen sowie deren Zusammenspiel mit wirtschaftlichen oder technischen Aspekten gezielt zu untersuchen.

Die leitende Frage ist, wie eine Innovation technisch, wirtschaftlich und gesellschaftlich erfolgreich sein kann und wie diese drei Dimensionen miteinander in Beziehung stehen, um letztlich die Bedingungen für Erfolg, Anpassung und Verbreitung von Innovationen zu verbessern. Methodische Ansätze aus den Wirtschafts- und Humanwissenschaften werden hierfür kombiniert.

Projektleitung: Prof. Dr. Marlin W. Ulmer
Projektbearbeitung: Bianca Lange, Anke Schwerdtfeger
Kooperationen: Otto von Guericke Universität Magdeburg
Förderer: EU - ESF+ Sachsen-Anhalt - 01.01.2024 - 31.12.2027

Graduiertenschulprogramm "Navigating the Chaos of Innovation and Transformation" [NACHOS]

Die ESF-geförderte Graduiertenschule "Navigating the Chaos of Innovation and Transformation" (NACHOS) an der Otto-von-Guericke-Universität untersucht, wie Innovationen technisch, ökonomisch und sozial erfolgreich gelingen können. Ziel ist es, soziale, kulturelle und wirtschaftliche Faktoren bei der Einführung von Innovationen zu erforschen und zu verbinden. Ein besonderer Schwerpunkt liegt dabei auf der aktiven Einbeziehung von Angestellten, Kund:innen und der Gesellschaft in den Innovationsprozess. NACHOS ist ein gemeinsames Projekt der Fakultät für Wirtschaftswissenschaft und der Fakultät für Humanwissenschaften und zielt auf einen integrierten Ansatz ab. Sie will human- und wirtschaftswissenschaftliche Perspektiven und Methoden nutzen, um gezielt die sozialen und kulturellen Faktoren von Innovationen und deren Interaktion mit ökonomischen oder technischen Aspekten zu erforschen. Die verbindende Frage lautet, wie eine Innovation technisch, ökonomisch und sozial gelingen kann und wie sich diese drei Dimensionen zueinander verhalten, um schließlich die Bedingungen für das Gelingen, die Adaption und Diffusion von Innovationen zu verbessern. Dabei sollen methodische Ansätze aus wirtschafts- und humanwissenschaftlichen Blickwinkeln kombiniert werden.

Wissenschaftliche Ziele von NACHOS:

Viele Innovationen in Mobilität, Energie, Produktion oder Pflege scheitern nicht an der technischen Durchführbarkeit, sondern an der Reaktion von involvierten Personen und der Gesellschaft bei der Einführung, der Umsetzung, und bei der Etablierung. Bisherige Ansätze haben sich entweder auf das Verstehen sozialer Auswirkungen und Bedürfnissen oder auf die ökonomische Prozessgestaltung fokussiert. Ein integrierter Ansatz ist bisher kaum vorhanden. Das wissenschaftliche Ziel des Vorhabens ist es eine integrierte Perspektive zu entwickeln, um zu beantworten wie eine Innovation sowohl ökonomisch als auch sozial gelingen kann.

Das Arbeitsprogramm von NACHOS:

Das Arbeitsprogramm besteht aus dem Bearbeiten von acht vernetzten Teilprojekten (TP). Jedes Teilprojekt untersucht ein konkretes Anwendungsfeld im Zusammenhang mit den globalen Zielen der Graduiertenschule. Jeweils zwei Teilprojekte sind primär in einer von vier Dimensionen - *Einführung, Umsetzung, Etablierung sowie Kultur & Ethik* - angesiedelt. In jeder Dimension fokussiert sich ein Teilprojekt auf das Verstehen von Bedürfnissen und sozialen Auswirkungen bezüglich Innovationen und das andere auf die Gestaltung der ökonomischen Prozesse. Beide treffen sich in der wissenschaftlichen Modellierung. Diese abstrahiert und quantifiziert das Verstehen und dient gleichzeitig als Input für die Gestaltung. Jedes Teilprojekt folgt dabei dem etablierten Vorgehen der jeweiligen Disziplin.

Projektleitung: Prof. Dr. Marlin W. Ulmer

Projektbearbeitung: Jarmo Haferkamp

Förderer: Deutsche Forschungsgemeinschaft (DFG) - 01.01.2023 - 31.12.2025

Pro-aktive Tourenplanung für Kurzfrist-Testung in Pandemien

Eine Pandemie kann Städte innerhalb kürzester Zeit zum Stillstand bringen. Um diesem entgegenzuwirken, ist es immanant wichtig, Infektionscluster schnell zu identifizieren und eine weitere Ausbreitung zu Vermeiden. Ein neuer Ansatz, der während der COVID-19 Pandemie in Wien eingesetzt wurde, ist es, eine Flotte an mobilen Testerinnen und Testern einzusetzen. Dieses Projekt befasst sich mit dem operationalen Management solcher Flotten und deren Einfluss auf die Infektionsverbreitung. Das Projekt wird state-of-the-art Multiagenten-Simulationen nutzen, um die Ausbreitung der Infektionen zu simulieren. Die generierten Daten werden hinsichtlich zeitlicher und räumlicher Ausbreitung analysiert (descriptive analytics). Die Daten werden anschließend zu detaillierten Informationsmodellen aggregiert, die insbesondere die Korrelation im Testbedarf abbilden können (predictive analytics). Diese Informationsmodelle werden in das stochastisch dynamische Tourenplanungsproblem integriert und dieses wird mit quantitativen Lösungsverfahren gelöst, unter anderem mittels Reinforcement Learning (prescriptive analytics). Die ermittelten Lösungsstrategien werden anschließend wieder mit der Multiagenten-Simulation evaluiert. In Verlauf des Projektes werden die folgenden Kernfragen untersucht: (1) Wie können Daten über die Ausbreitung hochinfektiöser Krankheiten wie COVID-19 analysiert und modelliert werden? (2) Wie können wir effektive und vorausschauende Planung für die Test-Flotte erreichen, die die komplexe Testbedarf-Entwicklung berücksichtigen kann? (3) Wann und wie können mobile Test-Flotten das Ausbreitungsrisiko reduzieren? Das resultierende Planungsproblem zeichnet sich durch neue und besondere Komplexität im Informationsmodell (Testbedarf) sowie im Tourenplanungsproblem aus. Ein geeignetes Informationsmodell muss sowohl die räumliche und zeitliche Ausbreitung als auch die Korrelation abbilden können. Das stochastische und dynamische Tourenplanungsproblem ist neu und anspruchsvoll hinsichtlich der Entscheidungsgeschwindigkeit, der Flottengröße und der Vielzahl an zu berücksichtigenden Komponenten. Die Integration des an sich schon komplexen Informationsmodells erschwert die erfolgreiche Lösung zusätzlich. Eine Evaluation mittels etablierter Multiagenten-Simulation ist nahezu einmalig im Forschungsbereich der stochastisch dynamischen Tourenplanung. The Projekt wird von Jan Fabian Ehmke (JE, Universität Wien), Marlin Ulmer (MU, Technische Universität Braunschweig), und Niki Popper (NP, Technische Universität Wien) durchgeführt werden. JE wird das Projekt koordinieren und sich insbesondere der predictive analytics widmen. MU wird seine Expertise im Bereich prescriptive analytics für die dynamische Tourenplanung einbringen. NP wird seine etablierte Multiagenten-Simulation erweitern (descriptive analytics), um Daten zu generieren und die Erstellung des Informationsmodelles zu unterstützen. Diese ganzheitliche Betrachtung ist einzigartig im Forschungsfeld.

Projektleitung: Prof. Dr. Marlin W. Ulmer
Projektbearbeitung: Dr. Florentin Hildebrandt
Kooperationen: Tel Aviv University
Förderer: Haushalt - 01.01.2023 - 31.10.2025

Essensauslieferungen

Wir analysieren die Planung und die Abläufe bei der Auslieferung von Mahlzeiten in Restaurants und betrachten die Gestaltung verschiedener Liefersysteme. Außerdem optimieren wir die Nachfrage- und Flottensteuerung auf integrierte Weise und nutzen maschinelles Lernen für die Vorhersage von Lieferzeiten.

Dieser Text wurde mit DeepL übersetzt

Projektleitung: Prof. Dr. Marlin W. Ulmer
Kooperationen: Rijksuniversiteit Groningen
Förderer: Haushalt - 01.11.2019 - 31.05.2025

Optimierung der lokalen Lieferplattformen

Lokale Lieferplattformen sind kooperative Unternehmen, die lokalen Kunden, die ihre Produkte online bestellen, eine sofortige Lieferung anbieten. Die zuverlässige und kosteneffiziente Bereitstellung solcher Lieferdienste ist eine der größten Herausforderungen für lokale Lieferplattformen, da sie mit einem komplexen, stochastischen, dynamischen Abhol- und Zustellproblem konfrontiert sind. Die Bestellungen müssen konsolidiert werden, um die Effizienz der Zustellvorgänge zu erhöhen und dadurch eine hohe Servicegarantie gegenüber Kunden und Geschäften zu ermöglichen. Das Warten auf Konsolidierungsmöglichkeiten kann jedoch die Zuverlässigkeit des Zustelldienstes in der Zukunft gefährden und erfordert daher eine Vorwegnahme der zukünftigen Nachfrage. Dieses Projekt führt einen generischen Ansatz ein, um das Konsolidierungspotenzial und die Lieferdringlichkeit von Aufträgen auszugleichen. Inspiriert durch eine motivierende Anwendung in der Stadt Groningen, Niederlande, zeigen numerische Experimente, dass dieser Ansatz die wahrgenommene Kundenzufriedenheit stark erhöht und gleichzeitig die Gesamtfahrzeit der Fahrzeuge im Vergleich zu verschiedenen Benchmark-Strategien senkt. Außerdem werden der Prozentsatz der verspäteten Lieferungen und das Ausmaß der Verspätung auf ein Minimum reduziert.

Dieser Text wurde mit DeepL übersetzt

Projektleitung: Prof. Dr. Marlin W. Ulmer
Kooperationen: Rensselaer Polytechnic Institute
Förderer: Haushalt - 01.05.2020 - 30.04.2025

Abgleich von Angebot und Nachfrage in Peer-to-Peer-Transportplattformen

Peer-to-Peer-Beförderungsplattformen vermitteln dynamisch Anfragen (z. B. für eine Fahrt oder eine Lieferung) an unabhängige Anbieter, die weder bei der Plattform angestellt sind noch von ihr kontrolliert werden. Daher kann die Plattform nicht sicher sein, dass ein Anbieter eine angebotene Anfrage annehmen wird. Um diese Unsicherheit bei der Auswahl zu verringern, kann eine Plattform jedem Anbieter ein Menü von Anfragen zur Auswahl anbieten. Solche Menüs müssen jedoch sorgfältig erstellt werden, da es einen Kompromiss zwischen der Auswahlwahrscheinlichkeit und der doppelten Auswahl gibt. Zusätzlich zu einem komplexen Entscheidungsraum sind die Auswahlentscheidungen der Anbieter umfangreich und haben systematische Auswirkungen auf die Einnahmen der Plattform, die Erfahrungen anderer Anbieter (in Form von Doppelauswahlen) und die Wartezeiten für Anfragen. Wir stellen daher eine stochastische Optimierung vor. Ausführliche Berechnungsergebnisse, die die Region Chicago als Fallstudie verwenden, zeigen, dass unsere Methode eine Reihe von Benchmark-Maßnahmen übertrifft. Unsere Methode führt zu ausgewogeneren Zuteilungen, indem sie einige einfache Gewinne zugunsten einer besseren Systemleistung im Laufe der Zeit und für alle beteiligten Akteure opfert, einschließlich höherer Einnahmen für die Plattform und geringerer Wartezeiten für Anbieter und Anfragen.

Dieser Text wurde mit DeepL übersetzt

Projektleitung: Dr. Shohre Zehtabian
Förderer: Haushalt - 01.06.2023 - 31.03.2026

Servicequalität, Konsistenz und Gerechtigkeit in stochastischen und dynamischen Vertriebsnetzen

In der heutigen Zeit gewinnt die Logistik, die sich mit dem Fluss von Waren, Informationen und Dienstleistungen befasst, als eine der Säulen der modernen und weltweit vernetzten Lieferkette immer mehr an Bedeutung. In einem Logistiksystem ist der Transport einer der Entscheidungsbereiche, der einen großen Einfluss auf die Gesamtleistung des Systems hat. Die rasche Zunahme der Verstädterung und der technologische Fortschritt haben das Management von Transportsystemen komplexer gemacht. Entscheidungen wie die Routenplanung sind vielschichtig geworden. Die Höhe der eingesparten Kosten oder des erzielten Gewinns war der traditionelle Maßstab für die Bewertung der Leistung eines Verkehrssystems. Dies trifft zwar immer noch zu, aber es gibt auch andere Faktoren, die nicht greifbar sind, sich aber auf die Kosten oder den Gewinn und damit auf die Leistung und die Nachhaltigkeit des Systems auf mittlere oder lange Sicht auswirken. Zu diesen Messgrößen gehören die Qualität der Dienstleistungen, die Konsistenz und die Gerechtigkeit.

Im Zusammenhang mit ein- und mehrstöckigen Distributionsnetzen für Waren und landwirtschaftliche Erzeugnisse werden in diesem Projekt die Entscheidungsprozesse bei Abhol- und Lieferproblemen untersucht, die diese drei Metriken in Gegenwart von Unsicherheit und Dynamik bei der Verfügbarkeit von Daten berücksichtigen. Es werden Lösungsstrategien vorgeschlagen, die eine Kombination aus stochastischen Programmier-/Modellierungstechniken und kombinatorischen Optimierungsmethoden darstellen.

Dieser Text wurde mit DeepL übersetzt

6. VERÖFFENTLICHUNGEN

BEGUTACHTETE ZEITSCHRIFTENAUFsätze

Haferkamp, Jarmo; Ulmer, Marlin Wolf

A cost function approximation based large neighborhood search for dynamic medical courier services
Networks - New York, NY : Wiley, Bd. 87 (2026), Heft 1, S. 47-61
[Imp.fact.: 1.3]

Hildebrandt, Florentin D.; Lesjak, Žiga; Strauss, Arne K.; Ulmer, Marlin W.

Integrated fleet and demand control for on-demand meal delivery platforms
Management science - Hanover, Md. : INFORMS . - 2025, insges. 23 S.
[Imp.fact.: 4.6]

Mancini, Simona; Ulmer, Marlin Wolf; Gansterer, Margaretha

Dynamic assignment of delivery order bundles to in-store customers
Omega - Oxford [u.a.]: Elsevier, Bd. 133 (2025), S. 1-15, Artikel 103246
[Imp.fact.: 6.7]

Neria, Gal; Hildebrandt, Florentin D.; Tzur, Michal; Ulmer, Marlin W.

The restaurant meal delivery problem with ghost kitchens
Transportation science - Hanover, Md. : INFORMS, Bd. 59 (2025), Heft 2, S. 433-450
[Imp.fact.: 4.4]

Paradiso, Rosario; Roberti, Roberto; Ulmer, Marlin Wolf

Lookahead scenario relaxation for dynamic time window assignment in service routing
Transportation research. Part B, Methodological - Amsterdam [u.a.]: Elsevier, Bd. 192 (2025), Artikel 103137, insges. 20 S.
[Imp.fact.: 6.3]

Stein, Jonas; Hildebrandt, Florentin D.; Ulmer, Marlin W.; Thomas, Barrett W.

Learning state-dependent policy parametrizations for dynamic technician routing with rework
Transportation science - Hanover, Md. : INFORMS, Bd. 59 (2025), Heft 5, S. 1153-1171
[Imp.fact.: 4.4]

Zehtabian, Shohre; Ulmer, Marlin Wolf

Consistent time window assignments for stochastic multi-depot multi-commodity pickup and delivery
Transportation science - Hanover, Md. : INFORMS, Bd. 60 (2026), Heft 1, S. 1-21
[Imp.fact.: 4.8]

BEGUTACHTETE BUCHBEITRäge

Ihloff, Caroline

Integrating driver preferences in urban delivery
Operations Research Proceedings 2024 / International Conference on Operations Research , 2024 - Cham : Springer ; Glomb, Lukas . - 2025, S. 323-328 ;
[Konferenz: International Conference of the German, Austrian and Swiss Operations Research Societies (GOR, ÖGOR, SVOR/ASRO), Munich, Germany, September 3-6, 2024]

Stein, Jonas

Stochastic dynamic multi-period technician routing with rework
Operations Research Proceedings 2024 / International Conference on Operations Research , 2024 - Cham : Springer ; Glomb, Lukas . - 2025, S. 30-36 ;
[Konferenz: International Conference of the German, Austrian and Swiss Operations Research Societies (GOR, ÖGOR, SVOR/ASRO), Munich, Germany, September 3-6, 2024]

Universitätsplatz 2, 39106 Magdeburg
Tel. 49 (0)391 67 58625, Fax 49 (0)391 67 41163
<http://www.marketing.ovgu.de/>

1. LEITUNG

Prof. Dr. Marcel Lichters

2. HOCHSCHULLEHRER/INNEN

Prof. Dr. Marcel Lichters

3. FORSCHUNGSPROFIL

Die Forschungsaktivitäten des Lehrstuhls sind darauf ausgerichtet, Forschung auf höchstem internationalen Niveau zu betreiben und wissenschaftlich fundierte Antworten für praxisrelevante Problem- und Fragestellungen zu entwickeln. Die Entwicklung und empirische Überprüfung theoretischer Erklärungsansätze, die Verwendung diverser Methoden der Datenerhebung (u.a. Labor- und Feldexperimente, Befragungsdaten, und Sekundärdaten) in Kombination mit verschiedenen quantitativen Analyseverfahren sind charakteristisch für unseren Forschungsansatz. Veröffentlichungen in internationalen Fachzeitschriften (u.a. Journal of Service Research, Journal of Marketing Research, Health Policy und Journal of Business Research) sowie die regelmäßige Präsenz bei international anerkannten Konferenzen belegen sowohl die wissenschaftliche Relevanz als auch die Qualität unserer Forschungstätigkeiten. Zudem zeigt das öffentliche Interesse (u.a. ARD, SWR- und WDR-Fernsehen, Die Welt, Süddeutsche Zeitung, Der Spiegel) an unseren Forschungsergebnissen die gesellschaftliche Bedeutung unserer Arbeiten.

Da akademische Forschung heute fast ausschließlich in englischer Sprache vorangetrieben wird, nachfolgend die Darstellung unserer 3 derzeitigen Schwerpunkte:

1. Decision Anomalies and Traits in Consumer Behavior
2. Digital Market Research Techniques
3. Sensory Marketing and Product Research

1. Decision Anomalies and Traits in Consumer Behavior

Studies in the research field of Decision anomalies and Consumer manipulation attempts aim at generating knowledge about consumers' preferences and the mechanisms that trigger certain behaviors. It is well known that consumers' preferences are not as stable as initially proposed by economic theories. Consumers do not recall a fixed utility for options under consideration from their memory when they have to choose among competing products. Often, they rather construct their preferences during product or service choice, making any judgment and preference dependent on the context of a specific decision environment. This preference construction process is additionally shaped by idiosyncratic personality traits. As the influence of environmental and contextual factors on consumers' preferences is typically subtle, opportunities for consumer manipulation arise. Therefore, developing a nuanced understanding of these effects is important for businesses and policymakers alike.

The two main themes are:

1. Understanding the process that drives context-dependent decision-making resulting in context effects such as the attraction and the compromise effect, and evaluating their practical relevance and reproducibility.

2. Explaining manipulative marketing practices based on choice set composition, ambient scents, or the design of user interfaces among others.

2. Digital Market Research Techniques

With the increasing need to understand the perceptions and behaviors of consumers in the relationship marketing paradigm, we need to advance the methodological toolkit to explore corresponding phenomena. Our research in the field of digital market research techniques focuses on the development of new and evaluation of existing data collection and analysis techniques to foster our understanding of consumer behavior. Special research interest is geared toward adaptive-choice-based-conjoint and MaxDiff analysis, methods for analyzing consumers' preferences regarding attributes of new products and services, which have gained vast prominence in business research and practice. As part of our research activities, we also explore aspects related to immersive technologies in sensory product acceptance tests or incentive alignment in market research on willingness to pay elicitation. Recent research includes:

1. Benchmarking incentive alignment and adaptive designs via machine learning in choice-based conjoint analysis.
2. Evaluating the usefulness of immersive consumption environments in sensory product acceptance studies within the new product development cycle.
3. Evaluating the usefulness of anchored MaxDiff analysis in predicting new product adoption and product assortment optimization.

3. Sensory Marketing and Product Research

An appropriate framework to discuss consumers' perception of products and external information is Sensory Marketing, a broad, but popular domain in Marketing and Consumer Psychology. In essence, Sensory Marketing can be understood as "marketing that engages the consumers' senses and affects their perception, judgment and behavior." (Krishna, 2012, p. 332). Therewith, Sensory Marketing becomes an omnipresent topic in many marketing applications ranging from online retailing (which usually only provides limited sensory input), over customer satisfaction with their service experience, to the optimal formulation of product recipes in domains such as food and beverage, but also personal care and cosmetics industry. We mainly focus on the influence of ambient scents, quantitative methods in sensory product research, and haptic perception. Our research spans aspects such as:

1. Influencing consumers' experience through the application of ambient scent.
2. Exploring the diverse effects of direct touch vs. indirect touch interface types in the consumer preference formation process.

4. SERVICEANGEBOT

Als Lehrstuhl bieten wir viele Dienstleistungen rund um Marktforschungsthemen und Marketing. Dazu gehören unter anderem Support bei der Anwendung spezieller Marktforschungsmethoden, wie z.B. Conjoint Analysis, Anchored MaxDiff oder Kundensegmentierungen.

Zum anderen können wir auf vielfältige Kooperationen mit Industriepartnern zurückgreifen, wenn es um die Finanzierung von Forschungsprojekten geht. Unternehmen können wir regelmäßig einbinden in studentische Projekte und Abschlussarbeitsthemen, wenn diese den Lernzielen der Studierenden förderlich sind.

5. KOOPERATIONEN

- Dipayan Biswas
- isi Institut für Sensorikforschung und Innovationsberatung GmbH
- Lichters Markt- und Meinungsforschung
- Paul Naughton
- Prof. Dr. Daniel Guhl
- Prof. Dr. Marko Sarstedt

6. FORSCHUNGSPROJEKTE

Projektleitung: Prof. Dr. Marcel Lichters, Dr. Carolin Winkelmann
Förderer: Haushalt - 15.04.2024 - 01.08.2025

Präferenzanalyse als Schlüssel für patientenzentrierte und ressourceneffiziente Versorgung

Ressourcenknappheit ist eine zentrale Annahme der Wirtschaftsforschung und prägt die Gesundheitsökonomie in besonderem Maße. Im Gesundheitswesen wird die begrenzte Verfügbarkeit von Ressourcen deutlich, da die Verteilung von (Gesundheits-) Leistungen häufig komplexe Entscheidungen erfordert. Die zentrale Herausforderung besteht darin, mit begrenzten Mitteln eine hohe Versorgungsqualität sicherzustellen und gleichzeitig die Bedürfnisse von Patienten und medizinischem Fachpersonal zu berücksichtigen.

Neue therapeutische Ansätze und Behandlungsverfahren wie fortschrittliche Diagnostik, roboterassistierte Chirurgie und Präzisionsmedizin revolutionieren die Krebstherapie. Sie verbessern die Patientenversorgung erheblich, indem sie Überlebensraten und Lebensqualität steigern und haben darüber hinaus auch wirtschaftliche Auswirkungen, indem Liegezeiten oder Begleitbehandlungen reduziert werden können. Hierbei können Methoden wie beispielsweise Zielgruppenanalysen, Technologieakzeptanzmodelle und Conjoint-Analysen wertvolle Impulse liefern. Durch die Berücksichtigung verschiedener Perspektiven können Versorgungsangebote präzise gestaltet und optimal auf die Bedürfnisse der verschiedenen Akteure im Gesundheitswesen abgestimmt werden.

Ziel meiner Arbeit ist die Erfassung solcher Präferenzen. Durch die Einbindung verschiedener Stakeholder-Perspektiven sollen Ansätze identifiziert werden, die sowohl eine patientenzentrierte Versorgung als auch eine ressourceneffiziente Planung fördern. Die Verbindung von Patientenorientierung und strategischer Ressourcenverwendung eröffnet dabei Wege zu einer nachhaltig verbesserten Gesundheitsversorgung.

7. VERÖFFENTLICHUNGEN

BEGUTACHTETE ZEITSCHRIFTENAUFsätze

Naughton, Paul; Schramm, Joshua; Lichters, Marcel

The eyes eat first - Improving consumer acceptance of plant-based meat alternatives by adjusting front-of-pack labeling

Food quality and preference - Amsterdam : Elsevier . - 2025, insges. 13 S.

[Imp.fact.: 4.9]

Schramm, Joshua Benjamin

Incentive alignment in conjoint analysis - a meta-analysis on predictive validity

Marketing letters - New York, NY : Springer Science + Business Media B.V, Bd. 36 (2025), Heft 3, S. 533-546

[Imp.fact.: 2.5]

Schramm, Joshua Benjamin; Lichters, Marcel

Incentive alignment in anchored MaxDiff yields superior predictive validity

Marketing letters - New York, NY : Springer Science + Business Media B.V, Bd. 36 (2025), Heft 1, S. 1-16

[Imp.fact.: 2.5]

Schramm, Joshua Benjamin; Lichters, Marcel

validateHOT - an R package for the analysis of holdout/validation tasks and other choice modeling tools

The journal of open source software - [Erscheinungsort nicht ermittelbar]: [Verlag nicht ermittelbar], Bd. 10 (2025), Heft 107, Artikel 6708, insges. 5 S.

NICHT BEGUTACHTETE ZEITSCHRIFTENAUFsätze

Bohorquez Camacho, Laura Daniela; Lichters, Marcel; Amor, Pedro J.

Automated emotion recognition in marketing research - a systematic literature review of current image and video-based methods

Magdeburg: Otto-von-Guericke-Universität Magdeburg: Faculty of Economics and Management, 2025, 1 Online-Ressource (33 Seiten, 0,45 MB) - (Working paper series; Otto von Guericke Universität Magdeburg, Faculty of Economics and Management; 2025, no. 02)

Lichters, Marcel

Marketing methods and analysis - R examples used during market research lectures

Magdeburg: Otto-von-Guericke Universität, 2025, 1 Online-Ressource

Lichters, Marcel

Sensory marketing & product innovation - R lecture examples for sensory product research

Magdeburg: Otto-von-Guericke Universität, 2025, 1 Online-Ressource

Neubert, Max-Frederik; Schöndube-Pirchegger, Barbara

Costs and benefits of discretion in performance evaluation and patterns of bias

Magdeburg: Otto-von-Guericke-Universität Magdeburg: Faculty of Economics and Management, 2025, 1 Online-Ressource (31 Seiten, 0,52 MB) - (Working paper series; Otto von Guericke Universität Magdeburg, Faculty of Economics and Management; 2025, no. 03)

Robert, Jens; Schöndube-Pirchegger, Barbara

Availability of AI tools and their effect on the auditing process

Magdeburg: Otto-von-Guericke-Universität Magdeburg: Faculty of Economics and Management, 2025, 1 Online-Ressource (29 Seiten, 0,51 MB) - (Working paper series; Otto von Guericke Universität Magdeburg, Faculty of Economics and Management; 2025, no. 04)

Schramm, Joshua Benjamin; Lichters, Marcel; Guhl, Daniel

Anchoring methods for MaxDiff and their predictive validity in product choice

SSRN eLibrary - [Erscheinungsort nicht ermittelbar]: Social Science Electronic Publ. . - 2025, insges. 51 S.

ABSTRACTS

Adler, Susanne; Lichters, Marcel

Examining relationships between context effects - an abstract

2025 Academy of Marketing Science Conference – Annual: Going back to the roots of marketing - Academy of Marketing Science ;

[Konferenz: 2025 Academy of Marketing Science Conference, Montreal, May 21-23, 2025]

Pfeiffer, Chiara G.; Lang, Felix J.; Marquardt, Michael K.; Roll, Oliver; Lichters, Marcel

Can't get you out of my head - question order effects within van Westendorp's Price Sensitivity Meter : an abstract

2025 Academy of Marketing Science Conference – Annual: Going back to the roots of marketing - Academy of Marketing Science ;

[Konferenz: 2025 Academy of Marketing Science Conference, Montreal, May 21-23, 2025]

Schramm, Benjamin Joshua; Lichters, Marcel; Guhl, Daniel

Which anchored MaxDiff technique to use in market research practice - an abstract

2025 Academy of Marketing Science Conference – Annual: Going back to the roots of marketing - Academy of Marketing Science ;

[Konferenz: 2025 Academy of Marketing Science Conference, Montreal, May 21-23, 2025]

LEHRSTUHL BWL, INSB. OPERATIONS MANAGEMENT

Universitätsplatz 2, 39106 Magdeburg
Tel. 49 (0)391 67 58797, Fax 49 (0)391 67 41168
<http://www.om.ovgu.de/>

1. LEITUNG

Prof. Dr. Janis Sebastian Neufeld

2. HOCHSCHULLEHRER/INNEN

Prof. Dr. Janis Sebastian Neufeld

3. FORSCHUNGSPROFIL

Forschungsschwerpunkte:

- Maschinenbelegungsplanung / Scheduling
- Produktionsplanung und –steuerung
- Betrieb und Planung von Eisenbahnverkehrsnetzen
- Schichtplanung
- Mathematische Programmierung und Metaheuristiken

4. KOOPERATIONEN

- dwh GmbH (Drahtwarenhandlung)
- Loyola University Chicago
- Rolls-Royce Deutschland Ltd & Co. KG.
- Shanghai Maritime University
- Shanghai University
- Technische Universität Dresden
- University College Cork
- University of Alabama
- Universität Wien
- WHU Vallendar
- ÖBB-Produktion Gesellschaft mbH

5. FORSCHUNGSPROJEKTE

Projektleitung: Prof. Dr. Janis Sebastian Neufeld
Projektbearbeitung: M.Sc. David Buck
Kooperationen: Rolls-Royce Deutschland Ltd & Co. KG.
Förderer: Sonstige - 01.10.2025 - 31.12.2028

Optimierte Losgrößen- und Reihenfolgeplanung unter mehrfacher Zielsetzung in der Luftfahrtindustrie

Das Promotionsprojekt beschäftigt sich mit der Optimierung von Produktionsprozessen in der Luft- und Raumfahrtindustrie, insbesondere mit der Planung und Steuerung von Fertigungsaufträgen. Im Mittelpunkt stehen die Entwicklung und Analyse mathematischer Modelle, die sowohl klassische Produktionsziele wie Effizienz und Kostenminimierung als auch regulatorische Anforderungen und Sicherheitsaspekte integrieren. Ein besonderer Fokus liegt auf der Berücksichtigung stochastischer Einflüsse, um die Robustheit und Validität von Planungsentscheidungen unter realen Bedingungen zu erhöhen. Ziel der Forschung ist es, innovative Methoden zu entwickeln, die Herstellern helfen, komplexe Fertigungsabläufe unter Berücksichtigung von Unsicherheiten, gesetzlichen Vorgaben und Qualitätsstandards optimal zu gestalten.

Projektleitung: Prof. Dr. Janis Sebastian Neufeld
Kooperationen: Technische Universität Dresden
Förderer: Sonstige - 01.01.2023 - 31.12.2027

Ablaufplanung in Hybrid Flow Shops mit Lot Streaming

Die Ablaufplanung ist eine der zentralen Planungsaufgaben im Operations Management und beschreibt die Festlegung der Auftragsreihenfolge auf Maschinen. In der Praxis treten häufig sogenannte Hybrid Flow Shops auf, also Produktionslinien, in denen in den einzelnen Produktionsstufen mehrere Maschinen zur Verfügung stehen. Dadurch müssen die Aufträge nicht nur in eine Reihenfolge gebracht, sondern auch den jeweiligen Maschinen zugeordnet werden. Durch den Einsatz von Lot Streaming, also der frühzeitigen Weitergabe von Teilmengen an nachfolgende Produktionsstufen, kann die Effizienz gesteigert werden. Der Nutzen der Losaufteilung muss jedoch noch quantifiziert werden und wird in diesem Projekt untersucht. Da herkömmliche Planungsansätze die Komplexität dieser Aufgabe meist nicht bewältigen können, werden Lösungsalgorithmen für dieses Problem entwickelt und evaluiert. Die Eigenschaften des Problems werden dabei gezielt genutzt, um die Verfahren weiter zu verbessern. Die entwickelten Algorithmen können zukünftig zu höherer Produktivität und Effizienz in der industriellen Produktion beitragen.

Projektleitung: Prof. Dr. Janis Sebastian Neufeld
Projektbearbeitung: Dipl.-Wirtsch.-Ing. Hendrik Busmann
Förderer: Haushalt - 01.10.2024 - 30.09.2027

Dynamische Ablaufplanung in Kreislaufwirtschaften

Das Promotionsprojekt befasst sich mit der dynamischen Ablaufplanung in Kreislaufwirtschaften. Ziel ist es, mathematische Optimierungsmodelle zu entwickeln, die es ermöglichen, wertvolle Ressourcen aus Produktrückläufern am Ende des Produktlebenszyklus effizient wiederzuverwenden und gleichzeitig klassische Produktionsziele wie Kostenminimierung, kurze Durchlaufzeiten und hohe Termintreue zu berücksichtigen. Im Zentrum der Forschung steht die Modellierung der dynamischen und stochastischen Natur der Rückflüsse gebrauchter Produkte, bedingt durch Schwankungen der Ankunftszeitpunkte, Mengen und Qualitäten.

Das Projekt leistet einen Beitrag zur Weiterentwicklung nachhaltiger Produktionsstrategien im Sinne einer kreislauforientierten Wirtschaft.

Projektleitung: Prof. Dr. Janis Sebastian Neufeld
Projektbearbeitung: M.Sc. Aheli Das
Förderer: Haushalt - 01.09.2024 - 31.08.2027

Optimierung der Bargeldauffüllung von Geldautomaten

Dieses Projekt beschäftigt sich mit einem Inventory Routing Problem, nämlich der Bargeldauffüllung von Geldautomaten. Die Geldbestände dürfen dabei weder zu hoch sein, da Zinsen für überschüssiges Bargeld anfallen, noch zu niedrig, um Lieferengpässe und damit verbundene Kundenunzufriedenheit zu verursachen. Da dieser Prozess hochsichere Fahrzeuge umfasst, die erhebliche Mengen an Bargeld transportieren, kommt ein zusätzlicher Kostenfaktor in Bezug auf die Routenplanung hinzu. Dies macht die Zielfunktion besonders interessant für die Untersuchung, da die Aufrechterhaltung der Lagerbestände mit einer nicht zu hohen Anzahl von Fahrten in Einklang gebracht werden muss. Zahlreiche realistische Rahmenbedingungen werden in die Problemstellung integriert. Ein Schwerpunkt liegt auf der Untersuchung der stochastischen Natur der Bargeldnachfrage an verschiedenen Geldautomaten. Dabei kommt eine rollierende Planung zum Einsatz. Ziel des Projektes ist es, Banken in die Lage zu versetzen, Bargeld effizient zu transportieren und gleichzeitig die Kundenbedürfnisse besser zu erfüllen.

Projektleitung: Prof. Dr. Janis Sebastian Neufeld
Projektbearbeitung: M.Sc. Ornela Sahatciu
Förderer: Haushalt - 01.09.2024 - 30.08.2027

Zuweisung und Planung mehrfachqualifizierter Mitarbeitender in teilautomatisierten Produktionssystemen

Diese Studie untersucht eine heuristische Optimierungsmethode zur Zuweisung und Planung von mehrfachqualifizierten Mitarbeitenden in einer teilautomatisierten Elektronikproduktionsumgebung im Zusammenhang mit einer Siemens-Produktionslinie. Im Mittelpunkt steht die effiziente Zuweisung von Aufträgen und qualifizierten Mitarbeitenden an Fertigungszellen, die jeweils nur bestimmte Produktfamilien verarbeiten können, mit dem übergeordneten Ziel, die gesamte Produktionszeit zu minimieren. Das Problem berücksichtigt mehrere realistische Merkmale, darunter heterogene Fertigungszellen, unterschiedliche Qualifikationen der Mitarbeitenden in den jeweiligen Prozessen, Reduktionskoeffizienten, die die Produktionsintensität durch den Einsatz zusätzlicher qualifizierter Mitarbeitender erhöhen, sequenzunabhängige Rüstzeiten zwischen Produktfamiliengruppen sowie schichtbasierte Arbeitszeiten mit begrenzter Personalverfügbarkeit. Während ein Mixed-Integer-Linear-Programming-Modell (MILP) die exakte Problemformulierung beschreibt, erfordert die Lösung großskaliger Instanzen einen heuristischen Ansatz, der zunächst zulässige Zuweisungen konstruiert und diese anschließend mithilfe lokaler Suchoperatoren verbessert, um nahezu optimale Produktionspläne zu erzielen. Dieses Projekt trägt zu den übergeordneten Zielen von Industry 5.0 bei, indem es die Zusammenarbeit zwischen Mensch und Maschine, die Flexibilität des Personaleinsatzes und datenbasierte Planungsprozesse in modernen Produktionssystemen fördert.

Projektleitung: Prof. Dr. Janis Sebastian Neufeld
Kooperationen: dwh GmbH (Projektleitung); Technische Universität Dresden; Universität Wien; ÖBB-Produktion Gesellschaft mbH
Förderer: Österreichische Forschungsförderungsgesellschaft (FFG) - 01.07.2025 - 30.06.2027

ExplAIIn-TrAIIn-Plan - Erklärbare KI-gestützte Planung von Produktionsvarianten, Umläufen und Schichten in Eisenbahnsystemen

Das Projekt ExplAIIn-TrAIIn-Plan adressiert die steigende Komplexität moderner Schienennetze und die zunehmende Vielfalt an Triebfahrzeugtypen, die Eisenbahnunternehmen vor Herausforderungen in der effizienten und robusten Lokeinsatzplanung stellen. Ziel des Projekts ist die Entwicklung KI-gestützter Optimierungs- und Simulationsverfahren, um energieeffiziente und zugleich robuste Planungsvarianten zu identifizieren und deren Auswirkungen auf Umlauf- und Schichtpläne zu bewerten. Durch die Kombination von Optimierung,

Simulation und maschinellem Lernen werden erklärbare und praxisnahe Entscheidungsunterstützungssysteme geschaffen, die eine nachhaltige und verlässliche Planung ermöglichen. Das internationale Konsortium vereint im Rahmen des Konzernprogramms ARP-Automated Resource Planning die ÖBB-Produktion GmbH als Praxispartner und interdisziplinäre Expertise aus Datenanalyse, Optimierung, Simulation und Eisenbahnbetrieb.

Projektleitung: Prof. Dr. Janis Sebastian Neufeld
Kooperationen: Technische Universität Dresden; Loyola University Chicago; University College Cork
Förderer: Sonstige - 01.01.2024 - 31.12.2026

Ablaufplanung in kapazitätsbeschränkten Produktionsumgebungen

In der traditionellen Forschung zur Ablaufplanung wird angenommen, dass Maschinen jeweils nur einen Auftrag gleichzeitig bearbeiten können. In vielen realen Situationen ist es jedoch möglich, dass Maschinen mehrere Aufträge parallel bis zu einer bestimmten Kapazitätsgrenze bearbeiten. Ein Beispiel hierfür ist der Anbau von Pflanzen in Gewächshäusern. Die dabei entstehenden kapazitätsbeschränkten Planungsprobleme stellen eine Verallgemeinerung gut untersuchter Ablaufplanungsprobleme dar und wurden bislang nur selten betrachtet. Wir analysieren die Eigenschaften dieser Probleme in verschiedenen Umgebungen, wie zum Beispiel im Flow Shop oder Job Shop. Maßgeschneiderte Algorithmen werden entwickelt, um realistische Probleminstanzen unter Berücksichtigung mehrerer Zielgrößen zu lösen.

Projektleitung: Prof. Dr. Janis Sebastian Neufeld
Kooperationen: Technische Universität Dresden
Förderer: Haushalt - 01.01.2024 - 31.12.2026

Transporte in verteilten Fertigungssystemen

Große Produktionsunternehmen betreiben häufig ein Netzwerk mehrerer Fabriken, wodurch verteilte Ablaufplanungsprobleme entstehen. Diese beinhalten die Zuordnung von Aufträgen zu einer der verteilten Fabriken sowie die Reihenfolgeplanung der Aufträge innerhalb der jeweiligen Fabriken. Die Planung in verteilten Umgebungen erfordert jedoch auch den Transport der Aufträge zu den Fabriken. Diese Transporte werden in bestehenden Planungsansätzen meist vernachlässigt, können jedoch einen erheblichen Einfluss auf die erstellten Pläne haben. Wir analysieren den Einfluss von Transporten in Bezug auf klassische Planungsziele sowie ökologische Ziele wie Emissionen und Energieverbrauch. Darüber hinaus werden Transporte von Zwischenprodukten zwischen den Fabriken untersucht.

Projektleitung: Prof. Dr. Janis Sebastian Neufeld
Kooperationen: Technische Universität Dresden; Universität Wien; dwh GmbH (Drahtwarenhandlung); ÖBB-Produktion Gesellschaft mbH
Förderer: Sonstige - 01.01.2024 - 31.03.2025

VIPES - Zuverlässige und integrierte Planung von Umläufen und Schichten im Schienenverkehr

Leistungsfähige Methoden des Operations Research ermöglichen die Erstellung hoch effizienter Einsatzpläne für Personal und Fahrzeuge im Schienenverkehr. In der Praxis führen jedoch Verspätungen und Störungen häufig dazu, dass die erstellten Pläne nicht wie vorgesehen umgesetzt werden können. Um dieser Herausforderung zu begegnen, werden im Projekt VIPES Methoden entwickelt, mit denen Umlaufpläne für Triebfahrzeuge und Schichtpläne für Zugpersonal so gestaltet werden können, dass sie sowohl effizient als auch zuverlässig sind. Dies soll durch eine intelligente Verknüpfung von Optimierung und Simulation erreicht werden. Maschinelles Lernen wird eingesetzt, um effiziente und zuverlässige Lösungsstrukturen zu identifizieren, die in die Lösungsverfahren integriert werden.

6. VERÖFFENTLICHUNGEN

BEGUTACHTETE ZEITSCHRIFTENAUFsätze

Becker, Tristan; Neufeld, Janis S.; Buscher, Udo

The distributed flow shop scheduling problem with inter-factory transportation

European journal of operational research - Amsterdam [u.a.]: Elsevier, Bd. 322 (2025), Heft 1, S. 39-55

Chen, Jiong-Yu; Pan, Quan-Ke; Neufeld, Janis S.; Miao, Zhong-Hua

Optimization of task assignment for multi-farm multi-weeding robots based on discrete artificial bee colony algorithm

Expert systems with applications - Amsterdam [u.a.]: Elsevier Science, Bd. 267 (2025), Artikel 126182, insges. 15 S.

[Imp.fact.: 7.5]

He, Xuan; Pan, Quan Ke; Gao, Liang; Neufeld, J.S.; Gupta, Jatinder N.

Minimising makespan and total tardiness for the flowshop group scheduling problem with sequence dependent setup times

European journal of operational research - Amsterdam [u.a.]: Elsevier . - 2025, insges. 29 S.

[Imp.fact.: 6.0]

Hoffmann, Julius; Neufeld, Janis S.; Buscher, Udo

Customer order scheduling in a permutation flow shop environment

Operations research perspectives - Amsterdam [u.a.]: Elsevier, Bd. 15 (2025), S. 1-15, Artikel 100362

[Imp.fact.: 3.7]

Päppler, Paul; Joshi, Kanchan; Scheffler, Martin; Neufeld, Janis S.; Ehmke, Jan; Buscher, Udo; Scherr, Ninja

The rolling stock circulation planning problem - a tutorial with case study

Public transport - Berlin : Springer . - 2025, insges. 29 S. ;

[Online first]

[Imp.fact.: 2.2]

Päppler, Paul; Neufeld, Janis S.; Buscher, Udo; Scheffler, Martin; Wastian, Matthias; Rosenberger, Jakob; Joshi, Kanchan; Kocatürk, Fatih; Ehmke, Jan; Kunovjanek, Maximilian; Schwab, Nadine; Popper, Nikolas

Challenges and the need to integrate rolling stock and crew scheduling for efficient railway operations

IFAC-PapersOnLine / Internationale Förderung für Automatische Lenkung - Frankfurt : Elsevier, Bd. 59 (2025), Heft 1, S. 445-450

[Imp.fact.: 1.7]

NICHT BEGUTACHTETE ZEITSCHRIFTENAUFsätze

Linß, Florian; Hewitt, Mike; Neufeld, Janis Sebastian; Buscher, Udo

Multi-objective optimization with order acceptance for the cumulative job shop scheduling problem in agribusiness
SSRN eLibrary - [Erscheinungsort nicht ermittelbar]: Social Science Electronic Publ. . - 2025, insges. 31 S.

BEGUTACHTETE BUCHBEITRäge

Linß, Florian; Hewitt, Mike; Neufeld, Janis S.; Buscher, Udo

Order acceptance and scheduling in capacitated job shops

Operations Research Proceedings 2023 / Gesellschaft für Operations-Research , 2023 - Cham : Springer Nature Switzerland ; Voigt, Guido *1982-* . - 2025, S. 341-347

LEHRSTUHL BWL, INSB. UNTERNEHMENSFÜHRUNG UND ORGANISATION

Universitätsplatz 2, 39106 Magdeburg
Tel. 49 (0)391 67 58440, Fax 49 (0)391 67 42349
<http://www.ufo.ovgu.de/>

1. LEITUNG

Prof. Dr. Thomas Spengler

2. HOCHSCHULLEHRER/INNEN

Prof. Dr. Thomas Spengler

3. FORSCHUNGSPROFIL

1. Unternehmensführung

- Prüfung und Tragfähigkeit verschiedener Ansätze
- Systematische und methodische Analyse strategischer Entscheidungen bei der Unternehmensgründung
- Analyse und Generierung von Wissenschaftsmanagement-Konzepten

2. Personalwirtschaft

- Entwicklung neuer Konzepte der Informations- und Wissensverarbeitung
- Personalmanagement in der Logistikbranche
- Analyse von Ansätzen zur Personalplanung mit Softwareprogrammen
- Moderne Verfahren der Personaleinsatzplanung
- Psychoanalytische Konzepte für den personalwirtschaftlichen Kontext

3. Organisation

- Systematisierung organisationstheoretischer Ansätze
- Institutionenökonomie
- Kriterien zur Beurteilung der Effizienz betrieblicher Anreizsysteme

4. SERVICEANGEBOT

Beratung und Gutachten zu Unternehmensführung/Organisation

- Strategisches Management
- Bewertung von Organisationsformen
- Personalmarketing und Conjoint-Analyse
- Fuzzy-Control in der Dienstplanung
- Fuzzy-Control im Wissensmanagement
- Anreizsysteme

- Digitalisierung

5. FORSCHUNGSPROJEKTE

Projektleitung: Prof. Dr. Thomas Spengler, M.Sc. Kim Michelle Siegling
Förderer: Haushalt - 01.01.2022 - 31.12.2027

Framing in der Personalführung

Framing ist die strategische und zielorientierte Gestaltung einer Informationsübermittlung (bspw. einer Arbeitsanweisung) oder auch eines Arbeitsumfeldes (vgl. z. B. Oswald, 2019). In der Kommunikation werden Salienzen, Wertungen und andere Mittel verwendet, um die Interpretation einer Nachricht des Empfängers zu beeinflussen. Im Rahmen der wirksamen Personalführung kann das Framen von Vorteil sein, indem ein Vorgesetzter sich entsprechender Techniken effektiv bedient und darauf aufbauend Führungseffizienz erzeugen kann. Für diesen Zweck ist es notwendig, das Framing, welches zum aktuellen Zeitpunkt vorrangig Anwendung und Interesse in der Mediengestaltung findet, im betriebswirtschaftlichen Kontext zu analysieren, korrespondierende Einflussfaktoren präzise zu determinieren und somit eine Grundlage für eine effektive Anwendung in der Personalführung zu schaffen. Um diese Analyse möglichst vollständig durchzuführen, ist die Berücksichtigung psychologischer und soziologischer Theorien und Modelle unabdingbar, weshalb eine interdisziplinäre Forschungsarbeit in diesem Fall von grundlegender Relevanz ist.

Die Arbeit soll jedoch über eine präzise Framingdefinition mit sowohl psychologischen, als auch soziologischen, als auch ökonomischen Aspekten hinausgehen, indem ein Experiment durchgeführt wird. Mittels eines Persönlichkeitstests wird im Rahmen des empirischen Projekts die Motivlage (vorwiegend fehlervermeidungsorientiert oder vorwiegend leistungsorientiert) einer Versuchsperson ermittelt. Darauffolgend werden die Versuchspersonen in Gruppen unterteilt und gebeten, einen standardisierten Leistungstest durchzuführen. Der Unterschied zwischen den Gruppen besteht in den jeweiligen Aufgabenstellungen, welche unterschiedlich geframed sind. Dabei soll gezeigt werden, dass die an das Fehlervermeidungsmotiv angepassten Frames dazu führen, dass der bezüglich des Anspruchsniveaus identische Leistungstest bei fehlervermeidungsorientierten Personen zu einer stärkeren Leistung befähigt als bei leistungsorientierten Personen und vice versa. Sollten sich abhängig von der Formulierung der Aufgabenstellungen signifikante Leistungsunterschiede ergeben, können die Resultate des Experiments die in dem theoretischen Fundament der Arbeit aufgestellten Hypothesen stützen und damit einen wertvollen Beitrag dieser Arbeit liefern.

Das Ziel dieses Forschungsprojektes besteht in Summe darin, Handlungsempfehlungen hinsichtlich der Gestaltung der Verhaltenslenkung, -beurteilung und -abgeltung im Rahmen der wirksamen Personalführung zu formulieren. Dafür sollen Techniken des Framings adäquat analysiert und bezüglich diverser Anwendungspotenziale zur Generierung von Führungserfolg aufgezeigt werden.

Projektleitung: M.Sc. Sebastian Herzog, Prof. Dr. Thomas Spengler
Förderer: Haushalt - 01.10.2018 - 30.09.2025

Humankapital in der Personalplanung vor dem Hintergrund der Digitalisierung

In Zeiten fortschreitender Digitalisierung ergeben sich für Unternehmen vielfältige Chancen und Risiken. Chancen ergeben sich bspw. durch die Optimierung von Prozess- oder Kommunikationsabläufen. Dem entgegen stehen bspw. Risiken durch eine eventuelle mangelnde Bereitschaft der Mitarbeiter, sich auf die neuen Begebenheiten einzustellen.

Ein weiterer Aspekt, der von Unternehmen im Rahmen der Digitalisierung berücksichtigt werden muss, sind notwendige Investitionen in das Humankapital, um den neuen Herausforderungen gewachsen zu sein.

Das Humankapital stellt einen vieldiskutierten Aspekt in der Wissenschaft dar. Eine ausführliche Kategorisierung von Ansätzen zur Bestimmung des Humankapitalwerts haben Christian Scholz, Volker Stein und Roman Bechtel vorgeschlagen. Ein Problemfeld diverser Ansätze wird durch die Beeinflussung der Einflussgrößen mittels bilanzpolitischer Maßnahmen dargestellt.

Grundsätzlich werden Unternehmen mit der Frage konfrontiert, welche Investitionen in das Humankapital zum einen erforderlich und zum anderen dienlich für die betrieblichen Abläufe sind. Investitionen in das

Humankapital müssen mit der Durchführung einen Mehrwert für Unternehmen generieren, der bspw. durch eine Erhöhung der erwirtschafteten Erträge dargestellt ist. Deshalb muss eine Betrachtung durchgeführt werden, wie dieser Mehrwert ohne bilanzpolitische Effekte ermittelt werden kann, um somit eine optimale Belegschaft des Unternehmens zu bestimmen.

In diesem Forschungsprojekt soll deshalb der Frage nachgegangen werden, wie Ermittlungsansätze des Humankapitals von bilanzpolitischen Effekten bereinigt werden können und darauf aufbauend als Instrument genutzt werden können, um einen optimalen Investitions- und Personalplanungsansatz für Unternehmen zu modellieren.

Schlagworte:

Digitalisierung, Humankapital, Optimierung

6. VERÖFFENTLICHUNGEN

BEGUTACHTETE ZEITSCHRIFTENAUFsätze

Siegling, Kim Michelle; Spengler, Thomas; Herzog, Sebastian

A fuzzy-logic approach to rule-based systems for leadership style selection

World Academy of Science, Engineering and Technology - Istanbul : [Verlag nicht ermittelbar], Bd. 19 (2025), Heft 4, S. 37-47

WISSENSCHAFTLICHE MONOGRAFIEN

Spengler, Thomas; Metzger-Volkmer, Olga; Volkmer, Tobias; Herzog, Sebastian; Siegling, Kim Michelle

Moderne Personalplanung - Modelle, Methoden und Fallbeispiele

Wiesbaden: Imprint: Springer Gabler, 2025., 1 Online-Ressource(XIV, 459 S. 63 Abb.), ISBN: 978-3-658-47677-9

DISSERTATIONEN

Herzog, Sebastian; Spengler, Thomas [AkademischeR BetreuerIn]; Schlägel, Christopher [AkademischeR BetreuerIn]

Regelbasierte Kompatibilitätsüberlegungen zur betrieblichen Humankapitalbewertung

Magdeburg: Universitätsbibliothek, Dissertation Otto-von-Guericke-Universität Magdeburg, Fakultät für Wirtschaftswissenschaft 2025, 1 Online-Ressource (XXXI, 451 Blätter, 17.13 MB) ;

[Literaturverzeichnis: Blatt 430-451; Dissertation liegt in drei Bänden vor; Teil 1: Blatt I-XXXI, Blatt 1-117, Teil 2: Blatt 118-314, Teil 3: Blatt 315-451]

LEHRSTUHL BWL, INSB. UNTERNEHMENSRECHNUNG UND CONTROLLING

Universitätsplatz 2, 39106 Magdeburg
Tel. 49 (0)391 67 58728, Fax 49 (0)391 67 41137
<http://www.bwl1.ovgu.de/>

1. LEITUNG

Prof. Dr. Barbara Schöndube-Pirchegger

2. HOCHSCHULLEHRER/INNEN

Prof. Dr. Barbara Schöndube-Pirchegger

3. FORSCHUNGSPROFIL

Die Forschungsprojekte am Lehrstuhl befassen sich mit der Analyse von Verhaltenssteuerungsproblemen bei asymmetrischer Information und strategischer Interaktion in Unternehmen. Zentrale Themen sind die Wahl und der geeignete Einsatz von Performancemaßen, unter besonderer Berücksichtigung von Rechnungswesengrößen, die Analyse von Corporate Governance- und Organisationsstrukturen sowie die Kontrolle von Informationsströmen im Unternehmen. Methodisch kommen spieltheoretische, empirische sowie experimentelle Ansätze zur Anwendung.

4. FORSCHUNGSPROJEKTE

Projektleitung: Prof. Dr. Barbara Schöndube-Pirchegger, Jens Robert Schöndube
Förderer: Haushalt - 01.01.2025 - 31.12.2027

Verfügbarkeit von KI-Tools und ihre Auswirkungen auf den Prüfungsprozess

In diesem Papier modellieren wir die Interaktion zwischen einem Wirtschaftsprüfer und einem Kundenunternehmen. Der Manager des Kundenunternehmens kann entweder wahrheitsgemäß berichten oder Betrug begehen. Der Prüfer muss eine zweistufige Prüfung planen, die es ermöglicht, Betrug aufzudecken. In der ersten Stufe wird ein KI-Tool eingesetzt, das ein Signal über die Qualität des internen Kontrollsystems (IKS) des Kunden liefert. Durch die Einstufung des IKS als schwach oder stark ändert das Signal die Erwartungen des Prüfers hinsichtlich der Betrugswahrscheinlichkeit des Kunden. In der zweiten Phase entscheidet der Prüfer über seinen Prüfungsaufwand in Abhängigkeit von den durch die AI bereitgestellten Informationen. Vergleicht man die KI-Situation mit einer Benchmark-Situation ohne KI-Einsatz, so stellt man fest, dass der Einsatz des KI-Tools die Anreize des Managers, Betrug zu begehen, verringert. Gleichzeitig wird der Gleichgewichtsaufwand des Prüfers reduziert. Infolgedessen bleibt die Wahrscheinlichkeit, dass tatsächlicher Betrug aufgedeckt wird, unverändert. Wir erweitern unser Modell und lassen zu, dass das KI-Tool so angepasst werden kann, dass es sich entweder auf die Aufdeckung des schwachen IKS, des starken IKS oder auf beide gleichermaßen konzentrieren kann. Wir stellen fest, dass die KI-Spezifikation, die die Ex-ante-Wahrscheinlichkeit für Betrug minimiert, nicht unbedingt mit der Spezifikation übereinstimmt, die die Prüfungskosten minimiert. Daraus folgt, dass vom Prüfer, der für die Anpassung der KI zuständig ist, nicht unbedingt erwartet werden kann, dass er dies in einer Weise tut, die Betrug minimiert.

Dieser Text wurde mit DeepL übersetzt am 26.02.2026

Projektleitung: Prof. Dr. Barbara Schöndube-Pirchegger
Förderer: Haushalt - 01.01.2023 - 31.12.2027

Interne und externe Informationssystemwahl und gegenseitige Abhängigkeiten

In diesem Papier wird ein einmaliges Prinzipal-Agent-Problem betrachtet. Der Eigentümer eines Unternehmens stellt einen Manager ein. Da der Unternehmenswert nicht vertraglich festgelegt werden kann, wird ein Anreizvertrag über das buchhalterische Einkommen geschlossen. Der Manager führt eine produktive Aufgabe aus, die sowohl den Unternehmenswert als auch das Einkommen erhöht, kann aber auch "window dressing" betreiben, um nur das Einkommen zu erhöhen.

Zu Beginn des Spiels entscheidet der Eigentümer, ob er ein internes Informationssystem (IIS) einführt und entweder einen mehr oder weniger restriktiven Satz von Rechnungslegungsstandards einführt.

Wenn er ein IIS einführt, liefert es dem Manager private Informationen über das Geschäftsumfeld des Unternehmens. Entscheidet er sich für ein restriktives Rechnungslegungssystem im Gegensatz zu einem diskretionären, werden die Window-Dressing-Aktivitäten weniger effektiv. In Ermangelung eines IIS ist das Agency-Problem ein Moral-Hazard-Problem. Die Einführung eines IIS führt zusätzlich zu einem Problem der adversen Selektion.

Wir stellen fest, dass es entweder optimal sein kann, ein restriktives Rechnungslegungssystem mit oder ohne IIS einzuführen, oder ein diskretionäres System mit einem IIS zu kombinieren. Immer dann, wenn das Geschäftsumfeld des Unternehmens eher schlecht als gut ist, wird eine restriktive Rechnungslegung bevorzugt. Ist das Umfeld eher schlecht als gut, ist entweder eine Kombination aus restriktiver Finanzbuchhaltung und keinem IIS oder eine Kombination aus diskretionärer Finanzbuchhaltung und einem IIS optimal. Die Einführung eines IIS ist dann vorteilhaft, wenn das Umfeld des Unternehmens ausreichend heterogen ist. Eine größere Heterogenität erhöht jedoch per se die Agency-Kosten und verringert die Auszahlung des Auftraggebers.

Dieser Text wurde mit DeepL übersetzt am 26.02.2026

Projektleitung: Prof. Dr. Barbara Schöndube-Pirchegger
Projektbearbeitung: Max Frederik Neubert
Förderer: Haushalt - 01.01.2023 - 31.12.2027

Kosten und Nutzen von Ermessensspielraum bei der Leistungsbewertung und Muster der Voreingenommenheit

Dieses Projekt untersucht die Anzeizeffekte der subjektiven Leistungsbewertung in einer Agentur Situation. Ein Manager (Agent) wird von seinem Vorgesetzten (Prinzipal) mittels eines subjektiven Leistungsberichts

Bericht bewertet. Natürlich ist der Vorgesetzte in der Lage, den Bericht zu verfälschen. Die Führungskraft schätzt vorteilhafte

Bewertungen, verachtet aber auch willkürliche oder ungenaue Beurteilungen. Dementsprechend ist seine Reaktion auf eine

auf eine vermeintlich verzerrte Berichterstattung nicht einfach. Seine Reaktion auf eine Unterbewertung ist immer

negativ, seine Reaktion auf eine Überbewertung dagegen nicht eindeutig positiv. In diesem können wir feststellen, dass die Diskretion bei der Berichterstattung für den Auftraggeber entweder vorteilhaft oder nachteilig sein kann.

Insbesondere macht die Option der Voreingenommenheit die Bereitstellung von Anreizen teurer, verringert aber auch das Risiko des Agenten und ermöglicht es, die

das Risiko des Agenten und ermöglicht es, seine Bewertungsreaktion zum Nutzen des Unternehmens zu steuern.

Außerdem stellen wir fest, dass häufig beobachtete Verzerrungsmuster wie Zentralitätsverzerrung und Kronzeugenregelung

endogen in unserem Modell entstehen.

Dieser Text wurde mit DeepL übersetzt am 26.02.2026

Projektleitung: Prof. Dr. Barbara Schöndube-Pirchegger, Naira Andreasian
Förderer: Haushalt - 01.09.2024 - 31.08.2027

Erkennung von Frühindikatoren für Unregelmäßigkeiten in der Finanzberichterstattung

In diesem Projekt wird untersucht, wie moderne KI-basierte Analyseansätze dazu beitragen können, Muster zu erkennen, die potenziell mit Unregelmäßigkeiten in der Finanzberichterstattung verbunden sind. Durch die Untersuchung von öffentlich beobachtbaren Signalen und organisatorischen Merkmalen soll die Studie Erkenntnisse darüber liefern, wie datengesteuerte Methoden zu einem besseren Verständnis der Faktoren beitragen können, die berichtsbezogenen Problemen vorausgehen.

Dieser Text wurde mit DeepL übersetzt am 26.02.2026

Projektleitung: Prof. Dr. Barbara Schöndube-Pirchegger, Sergei Snegirev
Förderer: Haushalt - 01.10.2025 - 31.01.2027

Optimale hybride Arbeitsgestaltung: Ein Principal-Agent-Modell mit endogener Überwachung und heterogener Produktivität

Diese Studie untersucht die Determinanten hybrider Arbeitsvereinbarungen mit Hilfe eines Prinzipal-Agenten-Rahmens und konzentriert sich darauf, wie Moral Hazard und endogene Überwachung mit heterogener Produktivität bei Fern- und Vor-Ort-Arbeitsplätzen zusammenwirken. Das Modell beschreibt die Bedingungen, unter denen Unternehmen hybride Arbeitsformen einführen, beibehalten oder aufgeben, und erklärt, warum sowohl Arbeitnehmer als auch Arbeitgeber Vor-Ort-Arrangements bevorzugen können, selbst wenn die Aufgaben technisch gesehen aus der Ferne erledigt werden können. Durch die Integration empirischer Daten zu postpandemischen Arbeitsmustern mit der Agenturtheorie hebt die Analyse hervor, wie Unterschiede in der Beobachtbarkeit, der Produktivität und den Präferenzen die Realisierbarkeit hybrider Arbeitsformen beeinflussen, und hilft, die teilweise Rückkehr zu Büroumgebungen zu erklären.

Dieser Text wurde mit DeepL übersetzt am 26.02.2026

Projektleitung: Prof. Dr. Barbara Schöndube-Pirchegger, Sergei Snegirev
Förderer: Haushalt - 01.10.2025 - 31.01.2027

Abneigung gegen Ungleichheit und das Nichtkongruenzproblem in Multitasking-Hauptvertretermodellen

In diesem Projekt wird untersucht, ob die Ungleichheitsaversion von Agenten das Nichtkongruenzproblem in Multitasking-Auftraggeber-Agenten-Beziehungen abmildern kann. Wenn die Leistungsmessung nur einen Teil der wertschöpfenden Aktivitäten eines Agenten belohnt, verteilt der Agent seine Anstrengungen auf die belohnten Aufgaben und nicht auf diejenigen, die dem Ziel des Auftraggebers am besten dienen. Ein ungleichheitsaverser Agent, der Unterschiede in der Auszahlung gegenüber dem Auftraggeber nicht mag, kann das Ziel des Auftraggebers teilweise verinnerlichen und seinen Aufwand entsprechend anpassen. Das Projekt untersucht, ob Ungleichheitsaversion die Aufwandsverteilung in Richtung der erstbesten Aufgabe verschieben kann, indem sie die Kongruenz verbessert.

Dieser Text wurde mit DeepL übersetzt am 26.02.2026

Universitätsplatz 2, 39106 Magdeburg
Tel. 49 (0)391 67 58493, Fax 49 (0)391 67 41722
<http://www.accounting.ovgu.de/>

1. LEITUNG

Prof. Dr. Anne Chwolka

2. HOCHSCHULLEHRER/INNEN

Prof. Dr. Anne Chwolka

3. FORSCHUNGSPROFIL

Analyse von Informations- und Koordinationsproblemen des Rechnungswesens mit Hilfe quantitativer entscheidungsanalytischer Methoden und informationsökonomischer Ansätze:

Im Bereich der externen Unternehmensrechnung steht die ökonomische Wirkungsanalyse nationaler und insbesondere internationaler Rechnungslegung im Vordergrund. Dabei wird das externe Rechnungswesen als Informationsinstrument verstanden, welches auf vielfältige Weise Entscheidungsprozesse in einem Unternehmen beeinflusst. Im Bereich der internen Unternehmensrechnung geht es um die Gestaltung anreizkompatibler Mechanismen zur Steuerung dezentraler Entscheidungen. Neben der Frage, ob eine Harmonisierung und wie eine Koordination von internem und externem Rechnungswesen sinnvoll anzustreben ist, wird der institutionelle Rahmen analysiert. Schwerpunktthema im Bereich der Corporate Governance bildet die Sicherstellung der Qualität von Wirtschaftsprüferleistungen, insbesondere der Unabhängigkeit und der Prüferhaftung im Rahmen verschiedener wirtschaftlicher Überwachungsmaßnahmen.

4. KOOPERATIONEN

- Aarhus Universität, Aarhus School of Business and Social Sciences (BSS), Ass.-Prof. Dr. rer. pol. Sebastian Oelrich
- BDO AG Wirtschaftsprüfungsgesellschaft
- Deloitte GmbH Wirtschaftsprüfungsgesellschaft, Michael Simon
- PricewaterhouseCoopers AG Wirtschaftsprüfungsgesellschaft (PwC), Dr. rer. pol. Johanna Zwernemann

5. FORSCHUNGSPROJEKTE

Projektleitung: Prof. Dr. Anne Chwolka
Projektbearbeitung: Christopher Woddow
Förderer: Sonstige - 01.12.2025 - 31.12.2026

Vage vs. Präzise Prüfungsstandards – Qualitätssicherung in der Wirtschaftsprüfung

Der Fall Wirecard hat gezeigt, dass die Stabilität des Finanzmarktes gefährdet sein kann bei unzureichender Jahresabschlussprüfung. In seiner Reaktion auf den Skandal hat der Gesetzgeber zwar viele Reformen zur Prüfung initiiert, die Art/Formulierung der Prüfungsstandards selbst aber nicht hinterfragt. Prüfungsstandards beeinflussen jedoch das Verhalten der Prüfer direkt und indirekt.

Man unterscheidet grob zwei Arten von Prüfungsstandards, nämlich vage und präzise. Diese Unterscheidung ist auch vor dem Hintergrund des Wirecard-Bilanzskandals bedeutend, denn während der damalige deutsche Prüfungsstandard (IDW PS) klar, d.h. präzise vorgegeben hatte, dass Bankbestätigungen einzuholen sind, wird die Entscheidung über diese Prüfungshandlung bei den inter-nationalen (ISA) und mittlerweile auch in Deutschland gültigen Standards (ISA [DE]) als Ermessensentscheidung dem Prüfer überlassen (vage Ausgestaltung). Innerhalb dieser Gruppen kann man unterschiedliche Anforderungsniveaus setzen, d.h. eher hohe oder niedrige Sollvorgaben.

Vor dem Hintergrund, dass die Prüfer bei konsequenter Befolgung des deutschen Prüfungsstandards den Bilanzbetrug vermutlich schon früher hätten aufdecken müssen, wirkt der Wechsel auf die ISA kontraproduktiv. Bislang wurden Effekte der Formulierung von Standards auf das Prüferverhalten nicht empirisch untersucht. In unserem Projekt wollen wir diese Forschungslücke mittels eines Experiments schließen und untersuchen, welche Auswirkungen die Formulierung von Prüfungsstandards auf das Prüferverhalten bzw. die Prüfungsintensität haben. Die Ergebnisse sind vor allem für die Praxis, insbesondere den Gesetzgeber relevant, weil sie die Prüfungsanreize unterschiedlicher Standards aufzeigen sollen und damit Handlungsempfehlungen für kommende Standardanpassungen geben.

Projektleitung: Prof. Dr. Anne Chwolka
Projektbearbeitung: Swaantje Schulz
Förderer: Haushalt - 01.09.2022 - 31.12.2026

Underreporting von Arbeitszeiten in Wirtschaftsprüfungsgesellschaften

Um den für einen Prüfungsauftrag anfallenden Aufwand zu ermitteln und Zeitbudgets für zukünftige Prüfungen kalkulieren zu können, müssen Prüfungsmitarbeiter üblicherweise ihre Arbeitszeiten im Zeiterfassungssystem ihrer Wirtschaftsprüfungsgesellschaft angeben. Hierzu hat die bisherige Forschung dokumentiert, dass Prüfer unter bestimmten Umständen die Tendenz aufweisen, weniger als ihre tatsächlich für ein Prüffeld aufgewandte Arbeitszeit anzugeben. Dieses zunächst paradox erscheinende Verhalten wird mit dem Begriff "Underreporting von Arbeitszeiten" bezeichnet und kann langfristig zu negativen Folgen im Hinblick auf die Qualität der Abschlussprüfung führen.

Wir untersuchen, ob Underreporting von Arbeitszeiten trotz aktueller Entwicklungen wie der wachsenden Herausforderung der Mitarbeitergewinnung und -bindung für Wirtschaftsprüfungsgesellschaften sowie einem Einstellungswandel unter Prüfern bezüglich der eigenen Work-Life-Balance weiterhin eine verbreitete Praxis darstellt, und welche Anreize und Bedingungen im Arbeitsumfeld von Prüfern diese in ihrer Entscheidung über die Angabe ihrer Arbeitszeiten beeinflussen, um Möglichkeiten und Grenzen korrekter Arbeitszeitangaben zu identifizieren.

Projektleitung: Prof. Dr. Anne Chwolka
Projektbearbeitung: Christopher Woddow
Förderer: Haushalt - 01.04.2022 - 31.12.2026

Prüferhaftung und Prüfungsqualität

In Deutschland können Wirtschaftsprüfer bei Fehlern in der Jahresabschlussprüfung haftbar gemacht werden, wenn sie bspw. nicht hinreichend sorgfältig geprüft haben und einen uneingeschränkten Bestätigungsvermerk trotz wesentlicher Fehler im Jahresabschluss vergeben. Haftung soll neben anderen Instrumenten zur Qualitätssicherung des Berufsstands einen Anreiz für eine hohe Prüfungsqualität schaffen, um die Stabilität der Finanzmärkte zu sichern. Das im Jahr 2021 verabschiedete Gesetz zur Stärkung der Finanzmarktintegrität (FISG) hat unter anderem die seit langem bestehende Haftungsbegrenzung für Wirtschaftsprüfer deutlich angehoben. Diese Maßnahme stieß auf Kritik, da sie möglicherweise unerwünschte und schädliche Folgen nach sich ziehen könnte. Demgegenüber bleibt unklar, ob die Gesetzesänderung tatsächlich den angestrebten Effekt einer gesteigerten (wahrgenommenen) Prüfungsqualität erzielen wird, und welche Auswirkungen die Haftungserhöhung tatsächlich auf das Prüferverhalten haben. Mit Hilfe einer empirischen, einer modelltheoretischen Analyse und eines Experiments sollen diese Fragestellungen untersucht werden.

Projektleitung: Prof. Dr. Anne Chwolka
Projektbearbeitung: Christopher Woddow
Förderer: Haushalt - 01.04.2022 - 31.12.2026

Reputationsfolgen nach einem Haftungsfall

Der Wirecard-Skandal hat in Deutschland ein großes mediales Interesse erfahren und zu einer schnellen Reaktion seitens des Gesetzgebers geführt. Neben möglichen Schadensersatzzahlungen haben sich für den Wirecard-Prüfer EY auch Reputationsschäden ergeben. Anhand einer empirischen Studie soll das Ausmaß dieser Schäden überprüft werden. Die gewonnenen Kenntnisse geben einen Einblick in die Anreizwirkung der Reputation für WPGs eine hohe Prüfungsqualität zu liefern und tragen einen Teil zu der anhaltenden Debatte zwischen dem "reputation rationale" und dem "insurance rationale" bei.

Projektleitung: Prof. Dr. Anne Chwolka
Projektbearbeitung: Christopher Woddow
Förderer: Haushalt - 01.04.2022 - 31.12.2026

Einfluss erhöhter Prüferhaftung auf die Prüfungshonorare und Prüfungsqualität

Nach dem größten deutschen Bilanzskandal der Geschichte im Jahr 2020 hat der Bundestag am 20. Mai 2021 das Gesetz zur Stärkung der Finanzmarktintegrität (FISG) verabschiedet. Durch das FISG wurde u. a. die seit Langem bestehende Begrenzung der Haftung für Wirtschaftsprüfer teils deutlich angehoben. Im Rahmen des Projekts soll der Einfluss der verstärkten Haftung für Wirtschaftsprüfer durch das FISG auf die Prüfungshonorare und die "tatsächliche" sowie wahrgenommene Prüfungsqualität untersucht werden. Theoretische Modelle legen nahe, dass sich sowohl die Prüfungshonorare als auch die Prüfungsqualität erhöhen sollten. Dies wird unter Zuhilfenahme von Datenbanken empirisch untersucht. Die hierdurch erlangten Kenntnisse zeigen die Wirksamkeit dieser Regelung des FISG auf und es entstehen zukünftige Handlungsempfehlungen für die Politik.

Projektleitung: Prof. Dr. Anne Chwolka
Projektbearbeitung: Henry Walde
Förderer: Haushalt - 01.05.2019 - 30.04.2026

Overconfidence in der Wirtschaftsprüfung

Mit der Prüfung des vom Unternehmen veröffentlichten Jahresabschlusses durch den Wirtschaftsprüfer soll die Qualität der Rechnungslegung sichergestellt werden. Hierdurch sollen die Jahresabschlussadressaten verlässliche Informationen für ihre Entscheidungen erhalten. Die Prüfungsqualität hängt insbesondere vom Wirtschaftsprüfer ab. Er muss während des Prüfungsprozesses Entscheidungen treffen, die unter anderem auch durch psychologische Effekte beeinflusst sein können. Overconfidence ist solch ein Effekt, bei dem die Individuen zur Selbstüberschätzung der eigenen Fähigkeiten neigen. Nach aktuellem Forschungsstand ist unklar, inwieweit sich diese Fehleinschätzung des Wirtschaftsprüfers auf die Prüfungsqualität auswirkt. Bei der Beantwortung dieser Fragestellung wird vorwiegend analytisch vorgegangen. Die Überlegungen zur Overconfidence des Wirtschaftsprüfers können auch zur Untersuchung weiterer relevanter Aspekte der Wirtschaftsprüfung, wie z.B. den Prüfungsgebühren oder Prüferhaftung, angewendet werden. Daneben wird untersucht, wie sich die Overconfidence des Managers auf die Rechnungslegungsqualität auswirken kann, die ebenfalls Einfluss auf die Arbeitseinsatzentscheidung des Wirtschaftsprüfers hat.

Projektleitung: Prof. Dr. Anne Chwolka
Projektbearbeitung: Dr. Sebastian Oelrich, Wolfgang Otte
Förderer: Haushalt - 01.11.2021 - 31.10.2025

Einfluss von Team Peer Culture auf die Qualität der Jahresabschlussprüfung

Die Qualität der Jahresabschlussprüfung ist zentral für das Vertrauen der Jahresabschlussadressaten in die Finanzberichterstattung von Unternehmen. Hierbei wird die Relevanz von Hinweisgeber:innen für die Prüfungsqualität zunehmend auch in der Praxis erkannt. Im Rahmen unseres Projekts wird die Rolle von Unternehmenskulturen in Wirtschaftsprüfungsgesellschaften, speziell der gelebten Kultur in den Prüfungsteams, und deren Auswirkung auf das Whistleblowing, die Akzeptanz und Nutzung von Hinweisgebersystemen, sowie den Einfluss durch Rahmenbedingungen wie gesetzlichen Normen, analysiert. Methodisch werden u.a. experimentell mögliche Kausalzusammenhänge aufgezeigt und analysiert werden, um hierdurch unsere bisherigen umfragebasierten Ergebnisse weiter zu stützen, sowie darüberhinausgehende Fragen zum Einfluss von Unternehmenskultur im Kontext Whistleblowing beantworten zu können.

Projektleitung: Prof. Dr. Anne Chwolka
Projektbearbeitung: Paule Weinreich
Förderer: Haushalt - 01.07.2020 - 30.06.2025

Unternehmensberichterstattung zu COVID-19

Unternehmen sehen sich weltweit durch die anhaltende Corona-Pandemie mit beispiellosen Herausforderungen konfrontiert. Die Publizität dieser Unternehmen, im Sinne der Veröffentlichung von unternehmensbezogenen Daten im Rahmen der Unternehmensberichterstattung, ist in den Entscheidungsprozessen der verschiedenen Stakeholder von großer Bedeutung.

In diesem Projekt betrachten wir einerseits, wie Unternehmen in ihrer Berichterstattung auf die anhaltenden Herausforderungen reagieren und wie sie diese kommunizieren. Andererseits soll untersucht werden, wie die Adressaten der Unternehmenspublizität auf diese Informationen reagieren. Im Vordergrund stehen dabei die qualitativen Bestandteile der Berichterstattung, die auch unter verhaltensökonomischen Gesichtspunkten betrachtet werden.

6. VERÖFFENTLICHUNGEN

BEGUTACHTETE ZEITSCHRIFTENAUFsätze

Otte, Wolfgang; Chwolka, Anne; Oelrich, Sebastian

Der Geschäftsmodellbegriff in der Unternehmensberichterstattung

WPg - Düsseldorf : IdW-Verl., Bd. 78 (2025), Heft 24, S. 1381-1387

Universitätsplatz 2, 39106 Magdeburg
Tel. 49 (0)391 67 58740
<https://www.appliedecon.ovgu.de>

1. LEITUNG

Prof. Dr. Michael Kvasnicka

2. HOCHSCHULLEHRER/INNEN

Prof. Dr. Michael Kvasnicka

3. FORSCHUNGSPROFIL

- Angewandte Wirtschaftsforschung, insb. in den Forschungsfeldern:
- Arbeitsmarktökonomie
- Familien- und Bevölkerungsökonomie
- Gesundheitsökonomie

4. FORSCHUNGSPROJEKTE

Projektleitung: Prof. Dr. Michael Kvasnicka
Projektbearbeitung: M.Sc. Felix Bransch, Prof. Dr. Abdolkarim Sadrieh, Prof. Dr. Dirk Bethmann
Förderer: Haushalt - 01.01.2017 - 31.12.2026

Verzerrungen und Ineffizienz im akademischen Publikationsprozess

Die Redewendung "publish or perish" beschreibt kurz und bündig die große Bedeutung von Publikationen in der Wissenschaft für Karrieren, Beförderungen und Drittmittel. In diesem empirischen Projekt werden verschiedene potenzielle Verzerrungen im Zusammenhang mit der institutionellen Zugehörigkeit von Autoren/Herausgebern, dem Geschlecht und dem Standort untersucht, die die Effizienz des Publikationsprozesses beeinträchtigen können.

Dieser Text wurde mit DeepL übersetzt

Projektleitung: M.Sc. Mohamad Alhussein Saoud, Prof. Dr. Michael Kvasnicka
Förderer: Haushalt - 30.05.2020 - 31.12.2025

Einwanderung von Flüchtlingen und Straftaten gegen nicht flüchtige Ausländer

Die Flüchtlingskrise 2015 brachte fast eine Million Flüchtlinge nach Deutschland und schürte ausländerfeindliche Stimmungen. Anhand von Sonderdatenausügen des Bundeskriminalamtes auf Landkreisebene werden in diesem Projekt die Auswirkungen dieser Flüchtlingszuwanderung auf die Viktimisierungsrate von nicht geflüchteten Ausländern bei Körperverletzungsdelikten mit deutschen Tatverdächtigen in Deutschland untersucht.
Dieser Text wurde mit DeepL übersetzt

Projektleitung: M.Sc. Mohamad Alhussein Saoud
Förderer: Haushalt - 30.09.2019 - 31.12.2025

Die Kölner Silvesternacht 2015/2016 und flüchtlingsfeindliche Straftaten in Deutschland

In der Silvesternacht 2015/2016 kam es in Köln zu massenhaften sexuellen Übergriffen und Diebstählen durch Personen mit arabisch-afrikanischem Aussehen, die eine breite Kontroverse und flüchtlingsfeindliche Stimmung auslösten. Das Projekt untersucht, ob dieses Ereignis zu einem Anstieg von Straftaten gegen Flüchtlinge in Deutschland geführt hat, wobei auch eine mögliche Heterogenität der Auswirkungen über verschiedene Regionen hinweg untersucht wird. Das Projekt untersucht auch, ob ein "Jubiläumseffekt" auftrat, d.h. ob ein Jahr später ein Anstieg der flüchtlingsfeindlichen Straftaten zu verzeichnen war.
Dieser Text wurde mit DeepL übersetzt

5. VERÖFFENTLICHUNGEN

BEGUTACHTETE ZEITSCHRIFTENAUFsätze

Bethmann, Dirk; Kvasnicka, Michael

International tax evasion, state purchases of confidential bank data and voluntary disclosures
Journal of comparative economics - Orlando, Fla. : Academic Press . - 2025, insges. 11 S. ;
[Online first]
[Imp.fact.: 3.1]

Kürschner Rauck, Kathleen; Kvasnicka, Michael

Immigration and housing rents - short-run effects of the 2015 refugee crisis in Germany
Journal of regional science - Oxford : Wiley-Blackwell, Bd. 64 (2025), Heft 5, S. 1269-1302
[Imp.fact.: 2.7]

NICHT BEGUTACHTETE ZEITSCHRIFTENAUFsätze

Saoud, Mohamad Alhussein

The 2015/2016 New Year's Eve Cologne event and anti-refugee crimes in Germany
Magdeburg: Otto-von-Guericke-Universität Magdeburg: Faculty of Economics and Management, 2025, 1
Online-Ressource (32 Seiten, 1,07 MB) - (Working paper series; Otto von Guericke Universität Magdeburg,
Faculty of Economics and Management; 2025, no. 01) ;
[Literaturverzeichnis: Seite 27-32]

Universitätsplatz 2, 39106 Magdeburg
Tel. 49 (0)391 67 58545, Fax 49 (0)391 67 41218
<http://www.vwl1.ovgu.de/>

1. LEITUNG

Prof. Dr. Andreas Knabe

2. HOCHSCHULLEHRER/INNEN

Prof. Dr. Andreas Knabe

3. FORSCHUNGSPROFIL

- Labor market and social policy
- Economic determinants of subjective well-being
- Sustainable public finances
- Family policies
- Intergenerational wealth transmission and social mobility

4. FORSCHUNGSPROJEKTE

Projektleitung: Prof. Dr. Andreas Knabe, Dr. Melanie Borah
Förderer: Haushalt - 01.01.2025 - 31.12.2026

Die traurige Wirkung der Arbeitslosigkeit zerlegen

In diesem Projekt wird untersucht, warum arbeitslose Personen ein geringeres emotionales Wohlbefinden angeben als erwerbstätige Personen - auch in der Freizeit. Frühere Forschungsarbeiten (z. B. Knabe, Schöb, Rätzel und Weimann, *Economic Journal*, 2010) haben gezeigt, dass Arbeitslosigkeit die Lebenszufriedenheit nicht nur durch Einkommensverluste oder das Fehlen eines arbeitsbezogenen Zwecks verringert, sondern auch, weil die Freizeit selbst weniger Spaß macht - ein Phänomen, das als "traurig machender Effekt" der Arbeitslosigkeit bekannt ist. Das Projekt zielt darauf ab, die Kanäle zu entschlüsseln und zu quantifizieren, über die dieser traurig machende Effekt zustande kommt. Anhand von Zeitnutzungs- und Wohlbefindenstagebuchdaten aus dem UK Time Use Survey (UKTUS 2014-2015), dem American Time Use Survey (ATUS 2010-2013, 2021) und dem Sozio-oekonomischen Panel (SOEP 2012-2015) analysieren wir, wie Arbeitslose und Erwerbstätige ihr emotionales Wohlbefinden bei verschiedenen täglichen Aktivitäten erleben.

Die empirische Strategie kombiniert Mediationsanalysen und Oaxaca-Blinder-Zerlegungen.

Vorläufige Ergebnisse aus den UKTUS-Daten bestätigen einen signifikanten traurig machenden Effekt der Arbeitslosigkeit, insbesondere für Männer und bei zentralen Freizeitaktivitäten. Unterschiede im Einkommen, in der Dauer der Tätigkeit oder in der Ausbildung erklären jedoch nur einen geringen Teil dieses Unterschieds. Der konsistenteste Faktor ist, dass Arbeitslose einen größeren Teil ihrer Freizeit allein verbringen, was den emotionalen Gewinn aus nicht-beruflichen Aktivitäten stark reduziert.

Durch die Integration von Daten aus mehreren Ländern und Datensätzen versucht das Projekt, die Mechanismen hinter den emotionalen Kosten der Arbeitslosigkeit zu klären und potenzielle politische Hebel zu identifizieren, um die psychologische Belastung zu mindern.

Dieser Text wurde mit DeepL übersetzt am 26.02.2026

Projektleitung: Prof. Dr. Andreas Knabe, Dr. Melanie Borah
Förderer: Haushalt - 01.01.2025 - 31.12.2026

Wie werten Menschen ihren Tag aus? Prüfung der Annahmen der Tagesrekonstruktionsmethode

Die von Daniel Kahneman und Kollegen entwickelte Day Reconstruction Method (DRM) ist ein tagebuchbasierter Ansatz, mit dem das emotionale Wohlbefinden von Menschen im Laufe eines Tages gemessen werden soll. Die Teilnehmer unterteilen den vergangenen Tag in verschiedene Episoden und berichten, wie sie sich während jeder einzelnen gefühlt haben. Die Forscher berechnen dann das allgemeine Wohlbefinden einer Person - das, was Kahneman als "*objektives Glück*" bezeichnet hat - als den zeitlich gewichteten Durchschnitt der emotionalen Erfahrungen aller Episoden.

Es bleibt jedoch unklar, ob dies tatsächlich die Art und Weise ist, wie Menschen ihren Tag bewerten. In der bisherigen Wohlbefindensforschung, die das DRM verwendet, wurde diese Annahme selten in Frage gestellt oder empirisch überprüft. Andere psychologische Studien, darunter auch die von Kahneman selbst, deuten darauf hin, dass retrospektive Bewertungen von Erlebnissen häufig anderen kognitiven Regeln folgen - wie der Peak-End-Regel (Beurteilung von Erlebnissen nach ihren intensivsten und letzten Momenten) oder der Duration Neglect (Vernachlässigung der Dauer von Episoden).

In diesem Projekt wird untersucht, wie Menschen ihre emotionalen Erfahrungen bei der Bewertung ihres Tages wirklich zusammenfassen. Anhand neuartiger Daten aus dem Deutschen Jobsucher-Panel (GJSP) - unseres Wissens die erste DRM-Studie, die die Befragten auch um eine Bewertung ihrer *gesamten* emotionalen Erfahrung des Tages bittet - werden wir testen, welche Aggregationsmodelle die Gesamtbewertungen der Menschen am besten vorhersagen. Durch den Vergleich der Vorhersagekraft von zeitdauerengewichteten Durchschnittswerten, Spitzenwertmodellen und anderen Heuristiken wird diese Studie neue Erkenntnisse darüber liefern, wie Individuen zusammenfassende Urteile über ihr tägliches Wohlbefinden bilden, und die Interpretation von Zeitnutzungs- und Wohlbefindensdaten verbessern.

Dieser Text wurde mit DeepL übersetzt am 26.02.2026

Projektleitung: Prof. Dr. Andreas Knabe, Dr. Melanie Borah
Förderer: Haushalt - 01.01.2025 - 31.12.2026

Intergenerationale Vermögenstransfers und Arbeitsmarktergebnisse

Vermögensübertragungen zwischen den Generationen - d. h. Schenkungen und Erbschaften - verstärken die Chancengleichheit bei der Vermögensbildung und Einkommenserzielung. Solche Transfers können es Einzelpersonen ermöglichen, Immobilien zu erwerben oder zu behalten, ein Unternehmen zu gründen oder zu führen oder in andere Vermögenswerte (mit möglicherweise höheren Renditen) zu investieren. Gleichzeitig können diese Transfers die eigenen Anstrengungen der Empfänger verringern, indem sie ihren Arbeitsanreiz schmälern - ein Phänomen, das oft als Carnegie-Effekt bezeichnet wird. Dieses Projekt ist ein Beitrag zu der relativ kleinen Literatur, die empirische Belege für den letztgenannten Effekt liefert.

Frühere Studien haben sich auf realisierte Arbeitsangebotsentscheidungen nach dem Erhalt von Vermögen (Erbschaften, Schenkungen oder Lotteriegewinne) oder wenn Schenkungen oder Erbschaften erwartet werden, beschränkt. Die meisten dieser Studien bestätigen die Feststellung, dass die Erwerbsbeteiligung und die Arbeitszeit nach Erhalt oder Erwartung eines Transfers tendenziell zurückgehen.

In diesem Projekt analysieren wir umfangreiche Haushaltserhebungsdaten aus verschiedenen Quellen (die Haushaltserhebung der niederländischen Nationalbank und die HFCS). Diese Datensätze liefern detaillierte Informationen auf individueller Ebene über erhaltene Erbschaften und Schenkungen, einschließlich ihres Geldwerts, sowie über die Erwartungen von Vermögensübertragungen. Neben dem Arbeitsmarktstatus und den Arbeitszeiten enthalten sie auch Informationen zu den Rentenerwartungen. Diese Antworten können besonders aufschlussreich sein, da sich Veränderungen des Arbeitsangebots vor allem gegen Ende des Arbeitslebens manifestieren können. Detaillierte mikroökonomische Analysen, die die spezifischen Merkmale jedes Datensatzes berücksichtigen, ermöglichen es uns dann zu prüfen, ob intergenerationelle Transfers die Möglichkeiten der Empfänger, weniger zu arbeiten und früher in Rente zu gehen, verändern.

Dieser Text wurde mit DeepL übersetzt am 26.02.2026

Projektleitung: Prof. Dr. Andreas Knabe, Dr. Carina Keldenich, Manja Derlin
Förderer: Haushalt - 01.01.2025 - 31.12.2027

Einkommen und affektives Wohlbefinden

In der Wirtschaftsliteratur werden im Allgemeinen drei Hauptkomponenten des Wohlbefindens anerkannt. Kognitives Wohlbefinden (Bewertungsmaßstäbe), affektives Wohlbefinden (emotionales Erleben) und eudaimonisches Wohlbefinden (Sinn des Lebens). Während über die Beziehung zwischen Einkommen und kognitivem Wohlbefinden viele Arbeiten verfasst wurden und im Allgemeinen eine positive Beziehung festgestellt wurde, sind die Belege für die Beziehung zwischen affektivem Wohlbefinden weniger zahlreich und gelegentlich widersprüchlich.

Dieses Projekt zielt darauf ab, die Beziehung zwischen Einkommen und affektivem Wohlbefinden anhand verschiedener Datensätze und Schätzmethoden zu ermitteln, um gemeinsame Muster zu identifizieren. Die primäre Analyse wird sich auf Datensätze stützen, die Daten der Day Reconstruction Method (DRM) enthalten, einer ursprünglich von Daniel Kahneman und Kollegen entwickelten Methode. Die Teilnehmer halten in einem Zeitbudget-Tagebuch fest, was sie im Laufe eines Tages getan haben, und berichten auch über ihr emotionales Erleben während dieser (oder einiger dieser) Episoden. Die Tagebücher werden in der Regel kurz nach dem Ende des Tages ausgefüllt, den das Tagebuch erfasst. Auf diese Weise erhalten die Forscher ein detailliertes Bild des emotionalen Erlebens der Teilnehmer mit minimalen Erinnerungsfehlern. Die Analyse kann durch Datensätze ergänzt werden, die andere Arten von Daten zum affektiven Wohlbefinden enthalten, z. B. Daten der Experience Sampling Method (ESM), bei der die Befragten zu verschiedenen Zeitpunkten während des Tages kontaktiert und gebeten werden, über ihr emotionales Erleben in diesem bestimmten Moment zu berichten.

Die Kernfragen, die mit diesen Analysen beantwortet werden sollen, sind:

Gibt es systematische Unterschiede in der Beziehung zwischen affektivem und kognitivem Wohlbefinden und dem Einkommen?

Gibt es Plateaus in der Beziehung oder ändert sich der Zusammenhang ab einem bestimmten Einkommensniveau wesentlich?

Im Anschluss an die rein deskriptiven Analysen wird dieses Projekt mit einer ersten vorläufigen Untersuchung der Gründe für die festgestellten Beziehungen fortgesetzt. Zum Beispiel durch die Analyse von Unterschieden in der Zeitverwendung der Befragten in den verschiedenen Einkommensstufen.

Dieser Text wurde mit DeepL übersetzt am 26.02.2026

Projektleitung: Prof. Dr. Andreas Knabe, Dr. Carina Keldenich, Manja Derlin
Förderer: Haushalt - 01.01.2025 - 31.12.2027

Elterngeld und Arbeitsteilung von Paaren

Viele Industrieländer haben es zu einem ausdrücklichen politischen Ziel gemacht, eine gleichberechtigte Aufteilung der Kinderbetreuung und der Aufgaben im Haushalt sowie der Marktarbeit zu fördern. Unterschiede im Arbeitsangebot von Männern und Frauen treten in der Regel nach der Geburt des ersten Kindes auf und bleiben oft dauerhaft bestehen. Somit stellt die Geburt des ersten Kindes einen kritischen Übergang dar. Folglich haben politische Instrumente, die auf diesen Zeitpunkt abzielen, das Potenzial, die langfristigen Ergebnisse erheblich zu verändern, indem sie verhindern, dass sich die Kluft überhaupt erst auftut. In diesem Zusammenhang wurde dem Elterngeld besondere Aufmerksamkeit zuteil, da es je nach den besonderen Regelungen im Leistungssystem das Potenzial hat, der Spezialisierung nach traditionellen Geschlechterrollen entgegenzuwirken oder sie zu verstärken und natürlich direkt auf den entscheidenden Übergang zur Elternschaft abzielt.

In diesem Projekt wird untersucht, wie sich unterschiedliche Elterngeldmodelle auf die Arbeitsteilung von Paaren auswirken. Der Fokus liegt zunächst auf dem deutschen Elterngeld und speziell auf den ElterngeldPlus-Regelungen. Das Projekt kann aber auch auf andere Aspekte des Elterngeldes oder Reformvorschläge ausgeweitet werden. Zu diesem Zweck werden im Rahmen des Projekts verschiedene Forschungsmethoden eingesetzt, darunter die Analyse von Daten aus bestehenden groß angelegten Haushaltsbefragungen und Daten aus speziell für dieses Projekt entwickelten Experimenten.

Neben der Analyse der Folgen spezifischer Regelungen liegt ein zweiter Schwerpunkt des Projekts auf der Untersuchung der Umstände, die verhindern können, dass die Regelungen ihre volle potenzielle Wirkung entfalten, wie z. B. eine unzureichende Information über die tatsächlichen Anreize, die in das Leistungssystem integriert sind.

Dieser Text wurde mit DeepL übersetzt am 26.02.2026

Projektleitung: Prof. Dr. Andreas Knabe, Dr. Carina Keldenich
Förderer: Haushalt - 01.09.2023 - 31.12.2027

Ökonomische Analyse familienpolitischer Maßnahmen

Viele ökonomische Entscheidungen von Individuen werden im Kontext einer Familie getroffen, entweder weil diese explizit kollektiv gefällt werden oder weil einzelne Haushaltsmitglieder die anderen Familienmitglieder bei ihren Entscheidungen berücksichtigen. Familienpolitische Maßnahmen können diese Entscheidungen beeinflussen, indem sie die Rahmenbedingungen, unter denen die Entscheidungen getroffen werden, ändern. So könnte z.B. das Recht auf einen Betreuungsplatz für Kleinkinder die Arbeitsmarktteilnahme sowie das Lebenseinkommen erhöhen und Altersarmut reduzieren. Darüber hinaus haben einige familienpolitische Maßnahmen auch das Ziel die Familienstruktur selbst zu ändern und nehmen somit auch über diesen Kanal Einfluss auf das Leben der Individuen. So wurde z.B. bei der Einführung des Elterngeldes eine Steigerung der Geburtenrate als explizites Ziel genannt. In diesem Projekt sollen verschiedene familienpolitische Maßnahmen evaluiert werden. Berücksichtigung finden dabei sowohl die explizit genannten Ziele der unterschiedlichen Maßnahmen aber auch anderer Zielgrößen wie Arbeitsmarktpartizipation, Niveau der Beschäftigung, individuelles Wohlbefinden, Gleichstellung der Geschlechter und die kindliche Entwicklung.

Projektleitung: Prof. Dr. Andreas Knabe
Förderer: Haushalt - 01.01.2023 - 31.12.2027

Arbeitslosigkeit und subjektives Wohlbefinden

Das Forschungsprojekt untersucht die Auswirkungen von Arbeitslosigkeit auf das subjektive Wohlbefinden der betroffenen Personen und ihres sozialen Umfelds. Dazu werden Daten aus Sozialerhebungen wie dem Sozio-oekonomischen Panel (SOEP) und vergleichbaren Erhebungen aus anderen Ländern sowie aus Zeitverwendungs- und Wohlbefindensstudien (z.B. dem American Time Use Survey) analysiert.

Bisherige Arbeiten in diesem Projekt haben beispielsweise untersucht, wie sich Teilnehmer an öffentlichen Beschäftigungsprogrammen im Vergleich zu Arbeitslosen und regulär Beschäftigten fühlen; wie sich der Eintritt in den Ruhestand auf die Zufriedenheit auswirkt und ob es eine Rolle spielt, ob man kurz vor dem Ruhestand erwerbstätig oder arbeitslos war; und für welche Gruppen auf dem Arbeitsmarkt Kündigungsschutzgesetze und Einschränkungen bei befristeten Verträgen positive oder negative Auswirkungen auf das Wohlbefinden haben.

Ein besonderer Schwerpunkt dieses Forschungsprojekts liegt auf der Multidimensionalität des Wohlbefindens. Neben kognitiven Maßen werden auch affektive Wohlbefindensindikatoren analysiert. Bisherige Ergebnisse zeigen, dass Arbeitslosigkeit einen negativen Einfluss auf das kognitive Wohlbefinden, nicht aber auf das affektive Wohlbefinden hat.

Weitere Forschungsarbeiten werden sich darauf konzentrieren, die Determinanten des affektiven Wohlbefindens und ihre Wechselwirkung mit den Erfahrungen der Arbeitslosigkeit genauer zu analysieren.

Dieser Text wurde mit DeepL übersetzt am 26.02.2026

Projektleitung: Prof. Dr. Andreas Knabe, Dr. Philipp Biermann
Förderer: Haushalt - 01.01.2025 - 31.12.2026

Unterschiede im Spendenverhalten zwischen Ost- und Westdeutschland: Eine Analyse von Steuerdaten

In diesem Projekt untersuchen wir, ob und inwieweit sich das Spendenverhalten in den beiden Teilen Deutschlands mehr als 30 Jahre nach der Wiedervereinigung noch immer unterscheidet. Trotz erheblicher Konvergenz des Lebensstandards und vieler sozialer Einstellungen haben frühere Studien anhaltende Unterschiede im Sozialverhalten und in solidaritätsbezogenen Werten gezeigt. Dieses Projekt geht der Frage nach, ob sich diese Unterschiede auch in realen Handlungen der Großzügigkeit widerspiegeln.

Anhand von anonymisierten Individualdaten aus der deutschen Einkommenssteuerstatistik (FAST) für die Jahre 1998-2020 analysiert das Projekt die Häufigkeit und Höhe von gemeinnützigen Spenden und vergleicht sie zwischen Ost- und Westdeutschland. Diese administrativen Daten bieten eine große und detaillierte Stichprobe, die eine robuste Analyse im Zeitverlauf ermöglicht.

Vorläufige Ergebnisse deuten darauf hin, dass die Menschen in Ostdeutschland seltener und in geringerem Umfang spenden als die Menschen in Westdeutschland. Während Einkommensunterschiede ursprünglich einen Großteil dieses Unterschieds erklärten, zeigt die Analyse, dass die unerklärte (wahrscheinlich kulturelle oder einstellungsbedingte) Komponente im Laufe der Zeit gewachsen ist. Insgesamt wird das Projekt Erkenntnisse darüber liefern, ob solidaritätsbezogene Verhaltensweisen wie das Spenden von Wohltätigkeit immer noch ein anhaltendes Ost-West-Gefälle aufweisen, was darauf hindeuten würde, dass historische, kulturelle und institutionelle Hinterlassenschaften der sozialistischen Periode das soziale Verhalten im wiedervereinigten Deutschland weiterhin prägen.

Dieser Text wurde mit DeepL übersetzt am 26.02.2026

Projektleitung: Dr. Philipp Biermann, Prof. Dr. Andreas Knabe
Förderer: Sonstige - 01.03.2024 - 31.12.2026

Convergence in Pro-Social Behavior in East and West Germany: Do Charitable Donations Converge?

Auch mehr als drei Jahrzehnte nach der Wiedervereinigung bestehen weiterhin Unterschiede im Sozialverhalten zwischen Ost- und Westdeutschen. Anhand von Daten aus der anonymisierten Einkommensteuerstatistik untersuchen wir, ob eine Angleichung im prosozialen Verhaltensmuster zu beobachten ist, wobei wir uns auf Spenden für wohltätige Zwecke konzentrieren. In Übereinstimmung mit früheren Ergebnissen aus Laborexperimenten und der Analyse von in Umfragedaten stellen wir fest, dass Unterschiede im Spendenverhalten insgesamt persistent bestehen bleiben. Weiterhin zeigen unsere Analysen, dass die Unterschiede innerhalb der Geburtskohorten nicht konvergieren, sondern dass es sogar Anzeichen für eine Divergenz gibt. Andererseits weisen jüngere Geburtskohorten, die nach der Wiedervereinigung sozialisiert wurden, geringere Unterschiede auf als ältere, die in zwei unterschiedlichen Systemen sozialisiert wurden. Unsere Ergebnisse stützen die Hypothese, dass die Altersstruktur und ihre Entwicklung im Laufe der Zeit die Konvergenz prosozialer Verhaltensmuster erschweren. Dabei wirkt der Alterungseffekt anfangs noch stärker als der Sozialisationseffekt. Im Laufe der Zeit sollte die natürliche Veränderung der Kohorten-Struktur (Unterschiede zwischen den Kohorten) zu einer Verringerung der Unterschiede im Sozialverhalten führen. Dass dies (noch) nicht zu beobachten ist, ist darauf zurückzuführen, dass sich die älteren Kohorten schneller auseinanderentwickeln als jüngere Generationen nachwachsen. Bei einer entsprechenden Fortschreibung dieses Prozesses ergibt sich mit dem Ableben älterer Jahrgänge eine stärkere Konvergenz im Bevölkerungsquerschnitt.

Projektleitung: Prof. Dr. Andreas Knabe, Thi Truong An Hoang
Förderer: Haushalt - 01.01.2018 - 31.12.2026

Zeitverwendung, Wohlbefinden und Arbeitslosigkeit

Während Studien zur globalen Lebensbewertung hauptsächlich die unerwünschten Auswirkungen der Arbeitslosigkeit auf das subjektive Wohlbefinden bestätigen, gibt es nur wenige Studien, die ihre Auswirkungen auf das tägliche emotionale Erleben untersuchen. In diesem Projekt versuchen wir, die Auswirkungen der Arbeitslosigkeit

auf verschiedene Aspekte des subjektiven Wohlbefindens zu untersuchen, insbesondere das täglich erlebte emotionale Wohlbefinden und die Kanäle, über die die Arbeitslosigkeit diese Erfahrungen beeinflusst, unter Verwendung von Mikrodaten aus dem Vereinigten Königreich (UK Time-Use Survey) und den USA (American Time-Use Survey). Eine frühere Studie von Knabe et al. (2010) zeigte, dass Arbeitslosigkeit negativ damit zusammenhängt, wie Individuen ihr allgemeines Leben und den Grad der Freude, den sie bei der Ausübung einer Tätigkeit empfinden, bewerten, aber kaum Auswirkungen auf das emotionale Gleichgewicht im Tagesverlauf hat. Zu einem gegenteiligen Ergebnis gelangten Krueger und Mueller (2012), die berichteten, dass Arbeitslose sich sowohl bei der Teilnahme an bestimmten Aktivitäten als auch im Tagesdurchschnitt deutlich trauriger fühlten als Erwerbstätige.

Aufbauend auf diesen früheren Studien werden wir diese Forschungslinie in mehreren Dimensionen erweitern. Wir berücksichtigen die Differenzierung von Zeitverwendung und Wohlbefinden nach Geschlecht, nach Wochentagen und nach sozialen Kontaktmöglichkeiten. Darüber hinaus werden wir versuchen, den Ursprung und das Ausmaß des Traurigkeitseffekts zu identifizieren, indem wir die Beziehung zwischen sozialen Kontakten und Zeitgestaltung untersuchen.

Dieser Text wurde mit DeepL übersetzt am 26.02.2026

5. VERÖFFENTLICHUNGEN

BEGUTACHTETE ZEITSCHRIFTENAUFsätze

Borah, Melanie; Knabe, Andreas; Lücke, Christine

Is a sorrow shared a sorrow doubled? Parental unemployment and the life satisfaction of adolescent children
Review of Economics of the Household - Dordrecht : Springer Science + Business Media B.V. . - 2025, insges. 23 S. ;

[Online first]

[Imp.fact.: 2.2]

Hoang, Thi Truong An; Knabe, Andreas

Social contacts, unemployment, and experienced well-being - evidence from time-use data

Journal of population economics - Berlin : Springer, Bd. 38 (2025), Heft 1, Artikel 26, insges. 28 S.

[Imp.fact.: 3.3]

NICHT BEGUTACHTETE ZEITSCHRIFTENAUFsätze

Borah, Melanie; Elsas, Susanne

Endogeneity of household size and income in the estimation of equivalence scales from satisfaction data

SOEP papers on multidisciplinary panel data research / Deutsches Institut für Wirtschaftsforschung - Berlin : DIW, Bd. 1234 (2025), insges. 29 S.

Hennecke, Juliane; Knabe, Andreas

Homebound happiness? - teleworkability of jobs and emotional well-being during labor and non-labor activities

Bonn, Germany: IZA - Institute of Labor Economics, 2025, 1 Online-Ressource (circa 60 Seiten) - (Discussion paper series; IZA; no. 17634)

LEHRSTUHL VWL, INSB. MAKROÖKONOMIK

Universitätsplatz 2, 39106 Magdeburg

Tel. 49 (0)391 67 58805

<https://makro.ovgu.de>

1. LEITUNG

Lehrstuhl seit 04/2025 vakant.

Vormalige Inhaberin (bis 03/2025): Prof. Dr. Lena Tonzer

Aktueller Lehrstuhlvertreter: Dr. André Diegmann

2. FORSCHUNGSPROFIL

- International Financial Markets
- Financial Crises and Financial Regulation
- Inequality
- Political Economy
- Uncertainty and Economic Outcomes

3. FORSCHUNGSPROJEKTE

Projektleitung: Prof. Dr. Lena Tonzer

Förderer: Haushalt - 01.01.2023 - 30.06.2025

Auslandshäuser der Banken

In diesem Projekt werden die Triebkräfte des Kreditvergabebehavior von Banken im Niedrigzinsumfeld untersucht, die mit Immobilien unterlegt sind. Typische Triebkräfte für grenzüberschreitende Aktivitäten von Banken sind Entfernung, kulturelle Ähnlichkeiten oder institutionelle Faktoren. Auch Gewinnmöglichkeiten spielen eine wichtige Rolle. Insbesondere während des Niedrigzinsumfelds, das der Euroraum in letzter Zeit erlebt hat, könnten Banken aktiv nach Rendite suchen, indem sie im Ausland investieren. In unserer Studie wird untersucht, ob solche Motive in den Daten beobachtet werden können.

Dieser Text wurde mit DeepL übersetzt am 26.02.2026

Universitätsplatz 2, Vilfredo-Pareto-Gebäude (G22), 39106 Magdeburg

Tel. 49 (0)391/6758703 (Sekretariat)

<https://bsp.ovgu.de/>

1. LEITUNG

Prof. Dr. Jeannette Brosig-Koch

2. HOCHSCHULLEHRER/INNEN

Prof. Dr. Jeannette Brosig-Koch

3. FORSCHUNGSPROFIL

- Sozialpolitik, insb. Analyse Gesundheitsökonomischer Fragestellungen
- Angewandte quantitative Verhaltensforschung (z.B. mit Hilfe der Spieltheorie)

4. METHODIK

Spieltheorie

Verhaltensökonomik

5. FORSCHUNGSPROJEKTE

Projektleitung: Dr. Philipp Biermann
Förderer: Sonstige - 01.01.2025 - 15.12.2027

Analyzing Sabotage in Contests with field/administrative data from sports competitions

Dieses Projekt befasst sich mit den Anreizen und den Auswirkungen von Sabotageverhalten in Wettbewerbssituationen. Generell sind in der Literatur dazu Ergebnisse aus theoretischen Modellen, Labordaten und auch Felddaten zu finden. Die Felddaten stammen überwiegend aus Analysen und Statistiken zu Verhalten in sportlichen Wettbewerben. In diesen wird Regelbruch und unsportliches Verhalten als Sabotageverhalten gewertet. Ein wesentlicher Nachteil bei der Analyse dieser Daten ergibt sich aus der Tatsache, dass häufig Teamwettbewerbe untersucht werden und die Bedingungen bezüglich des direkten Mehrwertes von unsportlichem Verhalten schwer zu identifizieren sind. An dieser Stelle ist geplant, Daten aus Galopprennen zu analysieren, da sowohl der Gewinn, als auch die Wettbewerbssituation klar definiert sind. Weiterhin sind die Reiter in den Wettkämpfen Einzelkämpfer und treffen ihre Entscheidungen meist in kurzen Momenten, woraus dann ein direkter (relativer) Vorteil generiert wird. Zusätzlich besteht über meine Kontakte in diesem Bereich die Möglichkeit an Daten und sogar Videoaufnahmen der entsprechenden Situationen zu gelangen. Ich bin derzeit mit Partnern aus meinem Netzwerk in Europa im Austausch, um den Datenzugang zu vereinbaren. Die erste Studie wird für das Jahr 2026 mit Daten von der British Horseracing Authority konzipiert.

Projektleitung: Prof. Dr. Andreas Knabe, Dr. Philipp Biermann
Förderer: Haushalt - 01.01.2025 - 31.12.2026

Unterschiede im Spendenverhalten zwischen Ost- und Westdeutschland: Eine Analyse von Steuerdaten

In diesem Projekt untersuchen wir, ob und inwieweit sich das Spendenverhalten in den beiden Teilen Deutschlands mehr als 30 Jahre nach der Wiedervereinigung noch immer unterscheidet. Trotz erheblicher Konvergenz des Lebensstandards und vieler sozialer Einstellungen haben frühere Studien anhaltende Unterschiede im Sozialverhalten und in solidaritätsbezogenen Werten gezeigt. Dieses Projekt geht der Frage nach, ob sich diese Unterschiede auch in realen Handlungen der Großzügigkeit widerspiegeln.

Anhand von anonymisierten Individualdaten aus der deutschen Einkommenssteuerstatistik (FAST) für die Jahre 1998-2020 analysiert das Projekt die Häufigkeit und Höhe von gemeinnützigen Spenden und vergleicht sie zwischen Ost- und Westdeutschland. Diese administrativen Daten bieten eine große und detaillierte Stichprobe, die eine robuste Analyse im Zeitverlauf ermöglicht.

Vorläufige Ergebnisse deuten darauf hin, dass die Menschen in Ostdeutschland seltener und in geringerem Umfang spenden als die Menschen in Westdeutschland. Während Einkommensunterschiede ursprünglich einen Großteil dieses Unterschieds erklärten, zeigt die Analyse, dass die unerklärte (wahrscheinlich kulturelle oder einstellungsbedingte) Komponente im Laufe der Zeit gewachsen ist. Insgesamt wird das Projekt Erkenntnisse darüber liefern, ob solidaritätsbezogene Verhaltensweisen wie das Spenden von Wohltätigkeit immer noch ein anhaltendes Ost-West-Gefälle aufweisen, was darauf hindeuten würde, dass historische, kulturelle und institutionelle Hinterlassenschaften der sozialistischen Periode das soziale Verhalten im wiedervereinigten Deutschland weiterhin prägen.

Dieser Text wurde mit DeepL übersetzt am 26.02.2026

Projektleitung: Dr. Philipp Biermann, Prof. Dr. Joachim Weimann, Prof. Dr. Kai Konrad
Förderer: Sonstige - 01.09.2024 - 31.12.2026

Perceptions of Climate Leadership

In einem Online Survey mit zwei Informations-Treatments soll untersucht werden, ob die Bevölkerung in Deutschland der Ansicht ist, dass eine deutsche Vorreiterrolle bei Klimaschutzbemühungen dazu führt, dass die Einigung auf ein internationales bindendes Klimaschutzabkommen erhöht werden kann. In der aktuellen Literatur gibt es erste theoretische Befunde, dass einseitige Bemühungen die Wahrscheinlichkeit auf ein erfolgreiches Klimaabkommen auf internationaler Ebene sogar unwahrscheinlicher machen. In einer möglichst repräsentativen Online-Umfrage soll daher untersucht werden, ob die Menschen in Deutschland im Allgemeinen, und in Kenntnis dieser Ergebnisse im Speziellen glauben, dass eine Vorreiterrolle bei den Klimaschutzbemühungen zur Erhöhung der Wahrscheinlichkeit erfolgreicher Klimaverhandlungen führt. Die Online-Erhebung wurde durchgeführt und aktuell werden die Daten ausgewertet und ein Arbeitspapier erstellt, das dann zur Begutachtung und Publikation in 2026 eingereicht wird.

Projektleitung: Dr. Philipp Biermann, Prof. Dr. Andreas Knabe
Förderer: Sonstige - 01.03.2024 - 31.12.2026

Convergence in Pro-Social Behavior in East and West Germany: Do Charitable Donations Converge?

Auch mehr als drei Jahrzehnte nach der Wiedervereinigung bestehen weiterhin Unterschiede im Sozialverhalten zwischen Ost- und Westdeutschen. Anhand von Daten aus der anonymisierten Einkommensteuerstatistik untersuchen wir, ob eine Angleichung im prosozialen Verhaltensmuster zu beobachten ist, wobei wir uns auf Spenden für wohltätige Zwecke konzentrieren. In Übereinstimmung mit früheren Ergebnissen aus Laborexperimenten und der Analyse von Umfragedaten stellen wir fest, dass Unterschiede im Spendenverhalten insgesamt persistent bestehen bleiben. Weiterhin zeigen unsere Analysen, dass die Unterschiede innerhalb der Geburtskohorten nicht konvergieren, sondern dass es sogar Anzeichen für eine Divergenz gibt. Andererseits weisen jüngere Geburtskohorten, die nach der Wiedervereinigung sozialisiert wurden, geringere Unterschiede auf als ältere, die in zwei unterschiedlichen Systemen sozialisiert wurden. Unsere Ergebnisse stützen die Hypothese,

dass die Altersstruktur und ihre Entwicklung im Laufe der Zeit die Konvergenz prosozialer Verhaltensmuster erschweren. Dabei wirkt der Alterungseffekt anfangs noch stärker als der Sozialisationseffekt. Im Laufe der Zeit sollte die natürliche Veränderung der Kohorten-Struktur (Unterschiede zwischen den Kohorten) zu einer Verringerung der Unterschiede im Sozialverhalten führen. Dass dies (noch) nicht zu beobachten ist, ist darauf zurückzuführen, dass sich die älteren Kohorten schneller auseinanderentwickeln als jüngere Generationen nachwachsen. Bei einer entsprechenden Fortschreibung dieses Prozesses ergibt sich mit dem Ableben älterer Jahrgänge eine stärkere Konvergenz im Bevölkerungsquerschnitt.

Projektleitung: Prof. Dr. Jeannette Brosig-Koch
Projektbearbeitung: Dr. Juliane Hennecke
Förderer: Sonstige - 01.10.2021 - 30.11.2028

Das Zusammenspiel von Arbeits- und Familienleben – Interaktion zwischen beruflichen Charakteristika, häusliche Arbeitsteilung und familiärem Wohlbefinden

Die Post-Doc Stelle konzentriert sich auf die empirische Analyse der Schnittpunkten von Arbeitswelt und familiärem Leben. Hierbei sollen schwerpunktmäßig vor allem die Auswirkungen beruflicher Charakteristika (z.B. berufliche Anforderungen, berufliche Überschneidungen bei Paaren) auf das Wohlbefinden der Haushaltsmitglieder als auch die individuellen und beruflichen Determinanten häuslicher Arbeitsteilung betrachtet werden. Ein besonderer Fokus liegt hierbei auf der Betrachtung von väterlicher Einbindung.

Projektleitung: Prof. Dr. Jeannette Brosig-Koch, Prof. Dr. Joachim Weimann
Projektbearbeitung: Dr. Philipp Biermann, Jeannette Brosig-Koch
Förderer: Sonstige - 01.09.2021 - 13.12.2027

Pro-soziales Verhalten in Ost- und Westdeutschland

Das Projekt beschäftigt sich mit der Frage, ob Verhaltensunterschiede zwischen Ost- und Westdeutschland mehr als 30 Jahre nach der Wiedervereinigung noch genauso ausgeprägt sind wie kurz danach. Dies soll mit Hilfe von Verhaltensexperimenten in der Innovationsstichprobe des Sozioökonomischen Panels erforscht werden. Zu diesem Zweck wurde ein Drittmittelantrag bei der DFG vorbereitet und eingereicht, um die Personal- und Sachmittel für dieses Projekt einzuwerben. Im Rahmen der Vorbereitung wurde auch eine Pilotstudie durchgeführt, die sich mit Unterschieden im berichteten Verhalten beschäftigt. Deren Ergebnisse sind in einem Arbeitspapier zusammengefasst, das zur Begutachtung und Veröffentlichung eingereicht wird.

Projektleitung: Prof. Dr. Jeannette Brosig-Koch
Projektbearbeitung: Sandra Eichardt
Förderer: Sonstige - 01.10.2023 - 30.06.2027

Entscheidungsverhalten im Gesundheitswesen

Die Dissertation soll das Entscheidungsverhalten von Akteuren im Gesundheitswesen betrachten. Insbesondere sollen Auswirkungen auf die Arzt- und Patientenbeziehung, die Gesundheitsergebnisse sowie ökonomische Implikationen untersucht werden. Der Schwerpunkt soll dabei auf der verhaltensbasierten ökonomischen Analyse liegen.

Projektleitung: Prof. Dr. Jeannette Brosig-Koch
Projektbearbeitung: Sandra Eichardt
Förderer: Sonstige - 01.07.2020 - 31.12.2026

Leibniz WissenschaftsCampus "Herausforderungen im Gesundheitswesen" Leiterin des Projekts The role of online-medical service provision

Heutzutage können Patienten in vielen Ländern Ärzte nicht nur persönlich, sondern auch über Video-Chat oder Fragebögen kontaktieren. In den letzten Jahren, und insbesondere während der COVID-19-Pandemie, sind telemedizinische Methoden in der medizinischen Versorgung wichtiger denn je geworden. Diese neuen Behandlungsformen können zwar die Zugänglichkeit der Ärzte für immobile Patienten oder für Patienten in dünn besiedelten Regionen verbessern, aber auch die Beziehung zwischen Arzt und Patient sowie das Behandlungsergebnis beeinflussen. Über die Auswirkungen telemedizinischer Methoden auf die Qualität der Gesundheitsversorgung ist allerdings bislang noch recht wenig bekannt.

In diesem Projekt wollen wir systematisch untersuchen, wie telemedizinische Methoden das Verhalten und das Behandlungsergebnis in der Beziehung zwischen Arzt und Patient beeinflusst. Die in diesem Projekt durchgeführten Untersuchungen basieren auf kontrollierten Laborexperimenten. In den letzten Jahren hat die gesundheitsökonomische Forschung begonnen, diese Art von Experimenten einzusetzen, um die Verhaltenseffekte verschiedener Merkmale der Entscheidungsumgebung von Ärzten und Patienten zu testen. Im Labor können *ceteris paribus* Veränderungen von Parametern durchgeführt und deren Auswirkungen auf das individuelle Verhalten direkt beobachtet werden. Externe Aspekte wie Patienten- oder Arztcharakteristika können isoliert werden, und wenn sich das Verhalten ändert, kann diese Variation auf den veränderten Parameter (z.B. die Art der Online-Interaktion) zurückgeführt werden.

Im ersten der drei Teilprojekte konzentrieren wir uns zunächst auf Ärzte und isolieren die Effekte, die bestimmte Online-Merkmale auf ihre Kommunikations- und Behandlungsentscheidungen haben. Im zweiten Teilprojekt verlagert sich der Fokus auf die Patienten, wodurch Fragen untersucht werden können, die sich direkt auf die Reaktionen der Patienten auf spezifische Online-Tools beziehen. Im dritten Teilprojekt liegt der Schwerpunkt stärker auf der Interaktion zwischen Ärzten und Patienten. Unsere Ergebnisse sollen nicht nur Einblicke in die Gestaltung effektiver telemedizinischer Werkzeuge geben, sondern auch die theoretische Forschung über die Beziehungen zwischen Arzt und Patient bereichern.

Projektleitung: Prof. Dr. Jeannette Brosig-Koch
Förderer: Bundesministerium für Arbeit und Soziales - 01.12.2020 - 30.11.2025

Stiftungslehrstuhl für Verhaltensbasierte Sozialpolitik

Der Forschungsschwerpunkt des Lehrstuhls liegt in den Bereichen Sozialpolitik - insbesondere der Analyse gesundheitsökonomischer Fragestellungen und deren enge Verbindung zu anderen Bereichen der Sozialpolitik - und ökonomische Verhaltensforschung. Charakteristisch für diese Forschungsrichtungen ist die enge Verknüpfung von mikrotheoretischen Methoden (z.B. der Spieltheorie und verhaltensökonomischen Theorien) mit quantitativ-empirischen Methoden.

In der Lehre bringt sich das Team des Lehrstuhls vor allem in dem neueingerichteten interdisziplinären Studiengang Wirtschaft und Gesellschaft (B. Sc.) und in dem Studiengang Economics Policy Analysis (M. Sc.) ein und ergänzt die Ausbildung in den Bereichen Sozialpolitik, Verhaltensökonomik und Experimentelle Wirtschaftsforschung. Die vom Lehrstuhl angebotenen Lehrveranstaltungen sollen Studentinnen und Studenten für eine verhaltensbasierte ökonomische Analyse und Gestaltung sozialpolitischer Maßnahmen qualifizieren.

Projektleitung: Prof. Dr. Jeannette Brosig-Koch
Projektbearbeitung: Dr. Ulrike Vollstädt
Förderer: Sonstige - 01.09.2022 - 30.04.2025

Wie Käufer:innen bessere und/oder billigere Produkte durch einen optimalen Auswahlmechanismus für Produkttests erhalten

Das Projekt beschäftigt sich damit, wie Käufer:innen bessere und/oder billigere Produkte durch einen optimalen Auswahlmechanismus für Produkttests erhalten. Insbesondere wird untersucht, ob ein neuer Auswahlmechanismus namens SellersMayApply dafür sorgt, dass bessere und/oder billigere Produkte angeboten, getestet und gekauft werden. Im Zentrum soll dabei die spieltheoretische und experimentelle Analyse stehen.

Projektleitung: Sandra Eichardt
Projektbearbeitung: Sandra Eichardt
Förderer: Land (Sachsen-Anhalt) - 01.07.2024 - 31.08.2027

Die Auswirkungen von Empfehlungen auf Upcoding

Diagnosebezogene Fallgruppen (DRGs) verbessern die Kostentransparenz in Krankenhäusern, schaffen jedoch Anreize, Patientinnen und Patienten in höher vergütete DRGs einzustufen (Upcoding). Dem medizinischen Fachpersonal in Krankenhäusern fehlen in der Regel solche direkten Anreize. Entscheidungen in Organisationen werden jedoch selten isoliert getroffen, und der Informationsaustausch prägt das Verhalten der Individuen innerhalb der Organisation. Felddaten machen es schwierig, Upcoding und die damit verbundene Kommunikation auf individueller Ebene zu identifizieren. Um diesem Problem zu begegnen, untersuche ich in einem kontrollierten Laborexperiment die Auswirkungen von Empfehlungen auf medizinisches Upcoding.

Projektleitung: Fabienne Renée Grau
Förderer: Haushalt - 01.09.2025 - 31.12.2027

Aufsätze zur experimentellen Gesundheitsökonomie

Diese Dissertation wird eine Sammlung experimenteller Studien umfassen, die Entscheidungsfindung und Verhalten in gesundheitsökonomischen Kontexten untersuchen. Die Forschung wird zu unserem Verständnis darüber beitragen, wie Patienten und Ärzte gesundheitsbezogene Entscheidungen treffen.

Dieser Text wurde mit DeepL übersetzt am 26.02.2026

6. VERÖFFENTLICHUNGEN

BEGUTACHTETE ZEITSCHRIFTENAUFsätze

Brosig-Koch, Jeannette; Groß, Mona; Hennig-Schmidt, Heike; Kairies-Schwarz, Nadja; Wiesen, Daniel
Physicians' incentives, patients' characteristics, and quality of care - a systematic experimental comparison of performance-pay systems
International journal of health economics and management - New York, NY : Springer, Bd. 25 (2025), Heft 2, S. 217-243
[Imp.fact.: 1.7]

Brosig-Koch, Jeannette; Hennig-Schmidt, Heike; Kairies-Schwarz, Nadja; Kokot, Johanna; Wiesen, Daniel
On the role of personality traits in shaping responses to physician payment systems
SSRN eLibrary - [Erscheinungsort nicht ermittelbar]: Social Science Electronic Publ. . - 2025, insges. 46 S.

Hennecke, Juliane; Meehan, Lisa; Pacheco, Gail; Turcu, Alexandra
Kiwi dads at play - what influences fathers' childcare involvement in New Zealand?
New Zealand economic papers - London [u.a.]: Routledge, Taylor & Francis Group . - 2025, insges. 24 S. ;
[Online first]
[Imp.fact.: 0.7]

Vollstädt, Ulrike; Imcke, Patrick; Brendel, Franziska; Ehses-Friedrich, Christiane
Test me if you can - providing optimal information for consumers through a novel certification mechanism
Games - Basel : MDPI, Bd. 16 (2025), Heft 5, Artikel 44, insges. 64 S.
[Imp.fact.: 0.5]

NICHT BEGUTACHTETE ZEITSCHRIFTENAUFsätze

Hennecke, Juliane; Knabe, Andreas
Homebound happiness? - teleworkability of jobs and emotional well-being during labor and non-labor activities
Bonn, Germany: IZA - Institute of Labor Economics, 2025, 1 Online-Ressource (circa 60 Seiten) - (Discussion paper series; IZA; no. 17634)

LEHRSTUHL VWL, INSB. WIRTSCHAFTSPOLITIK

Universitätsplatz 2, 39106 Magdeburg

Tel. 49 (0)391 67 58762 (Sekretariat)

<https://www.vwl3.ovgu.de/>

1. LEITUNG

Lehrstuhl vakant

Lehrstuhlleiter bis 09/2024: Prof. Dr. Joachim Weimann

2. HOCHSCHULLEHRER/INNEN

Prof. Dr. Joachim Weimann

3. FORSCHUNGSPROFIL

- Experimentelle Wirtschaftsforschung
- Umweltökonomik
- Allokationstheoretischen Fundierung der Wirtschaftspolitik
- Evolutionären Spieltheorie
- Entwicklung von Modellen eingeschränkt rationalen Verhaltens
- Arbeitsmarktpolitik
- Glücks- und Lebenszufriedenheitsforschung

4. KOOPERATIONEN

- Acatech (Deutsche Akademie der Technikwissenschaften)
- GESIS Köln
- Prof. Dr. Jeannette Brosig-Koch Universität Duisburg Essen
- Prof. Dr.-Ing. Ayoub Al-Hamadi - Otto-v.-Guericke-Universität Magdeburg
- Prof. Kittel Universität Wien

5. FORSCHUNGSPROJEKTE

Projektleitung: Dr. Dmitri Bershadskyy
Förderer: Haushalt - 01.11.2023 - 31.03.2026

Acceptance of Algorithmic Advice

Die fortschreitende Digitalisierung ermöglicht es, menschliche Entscheidungen zunehmend durch leistungsstarke Algorithmen zu ersetzen oder zu unterstützen. Dennoch vermeiden Menschen oft den Einsatz solcher Algorithmen, ein Phänomen namens Algorithmus-Aversion. Während frühere Studien verschiedene Einflussfaktoren untersucht haben, bleibt unklar, wie die anfängliche Mensch-Computer-Interaktion diese Aversion beeinflusst. Da Einstellungen gegenüber Algorithmen während der Interaktion entstehen und sich ändern können, bietet die gezielte Gestaltung und Analyse dieser Interaktionen eine Chance, Strategien zur Verringerung der Aversion zu entwickeln. Dies wird experimentell untersucht, indem wir analysieren, wie die Art der Informationspräsentation über den Algorithmus die Wahrnehmung beeinflusst.

Projektleitung: Dr. Dmitri Bershadskyy
Förderer: Haushalt - 01.06.2024 - 31.12.2025

Economics and Rasch Model from Psychology

Die Art und Weise wie Menschen Entscheidungen treffen hängt von zahlreichen Faktoren ab. In diesem Projekt bringen wir die theoretischen und experimentellen Grundlagen aus den Wirtschaftswissenschaften (Expected Utility Theory, Behavioral Economics) mit der Anwendung des Rasch-Modells aus der Psychologie.

Projektleitung: Dr. Dmitri Bershadskyy
Förderer: Haushalt - 01.12.2023 - 31.12.2025

Behavioral Preferences against AI

ChatGPT hat die Anwendung von maschinellem Lernen vereinfacht und wird vielseitig eingesetzt, etwa für Beratung, Codierung oder Informationszusammenfassung. Sein Potenzial reicht jedoch bis hin zu Verhandlungssituationen. Um dies zu untersuchen, nutzen wir ein Laborexperiment mit dem Ultimatumspiel, bei dem ein Anbieter einem Empfänger ein Geldangebot macht. In unserem Design übernimmt ChatGPT die Rolle des Anbieters, und wir variieren den Wohlstand der Empfänger.

Projektleitung: Dr. Dmitri Bershadskyy
Förderer: Haushalt - 01.12.2022 - 30.06.2025

"Financial Incentives in Software Engineering"

Empirische Studien mit menschlichen Teilnehmern (z. B. kontrollierte Experimente) sind etablierte Methoden in der Software-Engineering-Forschung (SE), um die Aktivitäten von Entwicklern oder die Vor- und Nachteile einer Technik, eines Tools oder einer Praxis zu verstehen. Es gibt verschiedene Richtlinien und Empfehlungen zur Gestaltung und Durchführung verschiedener Arten von empirischen Studien im SE. Der Einsatz finanzieller Anreize (d.h. die Bezahlung von Teilnehmern, um deren Aufwand zu kompensieren und die Validität einer Studie zu verbessern) wird jedoch selten erwähnt.

In diesem Projekt analysieren und diskutieren wir den Einsatz finanzieller Anreize für SE-Experimente, um entsprechende Richtlinien und Empfehlungen für Forschende abzuleiten. Insbesondere schlagen wir vor, wie

der derzeitige Stand der Technik erweitert und ein besseres Verständnis dafür geschaffen werden kann, wann und wie Anreize gesetzt werden sollten.

Projektleitung: Prof. Dr. Jeannette Brosig-Koch, Prof. Dr. Joachim Weimann
Projektbearbeitung: Dr. Philipp Biermann, Jeannette Brosig-Koch
Förderer: Sonstige - 01.09.2021 - 13.12.2027

Pro-soziales Verhalten in Ost- und Westdeutschland

Das Projekt beschäftigt sich mit der Frage, ob Verhaltensunterschiede zwischen Ost- und Westdeutschland mehr als 30 Jahre nach der Wiedervereinigung noch genauso ausgeprägt sind wie kurz danach. Dies soll mit Hilfe von Verhaltensexperimenten in der Innovationsstichprobe des Sozioökonomischen Panels erforscht werden. Zu diesem Zweck wurde ein Drittmittelantrag bei der DFG vorbereitet und eingereicht, um die Personal- und Sachmittel für dieses Projekt einzuwerben. Im Rahmen der Vorbereitung wurde auch eine Pilotstudie durchgeführt, die sich mit Unterschieden im berichteten Verhalten beschäftigt. Deren Ergebnisse sind in einem Arbeitspapier zusammengefasst, das zur Begutachtung und Veröffentlichung eingereicht wird.

Projektleitung: Dr. Philipp Biermann, Prof. Dr. Joachim Weimann, Prof. Dr. Kai Konrad
Förderer: Sonstige - 01.09.2024 - 31.12.2026

Perceptions of Climate Leadership

In einem Online Survey mit zwei Informations-Treatments soll untersucht werden, ob die Bevölkerung in Deutschland der Ansicht ist, dass eine deutsche Vorreiterrolle bei Klimaschutzbemühungen dazu führt, dass die Einigung auf ein internationales bindendes Klimaschutzabkommen erhöht werden kann. In der aktuellen Literatur gibt es erste theoretische Befunde, dass einseitige Bemühungen die Wahrscheinlichkeit auf ein erfolgreiches Klimaabkommen auf internationaler Ebene sogar unwahrscheinlicher machen. In einer möglichst repräsentativen Online-Umfrage soll daher untersucht werden, ob die Menschen in Deutschland im Allgemeinen, und in Kenntnis dieser Ergebnisse im Speziellen glauben, dass eine Vorreiterrolle bei den Klimaschutzbemühungen zur Erhöhung der Wahrscheinlichkeit erfolgreicher Klimaverhandlungen führt. Die Online-Erhebung wurde durchgeführt und aktuell werden die Daten ausgewertet und ein Arbeitspapier erstellt, das dann zur Begutachtung und Publikation in 2026 eingereicht wird.

6. VERÖFFENTLICHUNGEN

BEGUTACHTETE ZEITSCHRIFTENAUFsätze

Bershadskyy, Dmitri; Krüger, Jacob; Çalıkılı, Gül; Otto, Siegmars; Zabel-Öztürk, Sarah; Greif, Jannik; Heyer, Robert

A laboratory experiment on using different financial-incentivization schemes in software-engineering experimentation

PeerJ computer science - London : PeerJ, Ltd., Bd. 11 (2025), Artikel e2650 , insges. 34 S.

[Imp.fact.: 2.5]

NICHT BEGUTACHTETE ZEITSCHRIFTENAUFsätze

Bershadskyy, Dmitri; Dinges, Laslo; Fiedler, Marc-André; Greif, Jannik; Al-Hamadi, Ayoub; Ostermaier, Nina; Weimann, Joachim

Lie Against AI - revealing private information through AI in an economic experiment

SSRN eLibrary - [Erscheinungsort nicht ermittelbar]: Social Science Electronic Publ. . - 2025, insges. 29 S.

NICHT BEGUTACHTETE BUCHBEITRäge

Dinges, Laslo; Fiedler, Marc-André; Al-Hamadi, Ayoub; Bershadskyy, Dmitri; Weimann, Joachim

Comparing OpenFace and deep learning models for deception detection in video calls

2025 14th International Symposium on Image and Signal Processing and Analysis (ISPA) - [Piscataway, NJ]: IEEE, S. 231-236 ;

[Konferenz: 2025 14th International Symposium on Image and Signal Processing and Analysis, ISPA, Coimbra, Portugal, 29-31 October 2025]

LEHRSTUHL FÜR BÜRGERLICHES RECHT, HANDELS- UND WIRTSCHAFTSRECHT, LAW AND ECONOMICS

Universitätsplatz 2, 39106 Magdeburg
Tel. 49 (0)391 67 58452, Fax 49 (0)391 67 41198
<https://www.hwr.ovgu.de/>

1. LEITUNG

Prof. Dr. Ulrich Burgard

2. HOCHSCHULLEHRER/INNEN

Prof. Dr. Ulrich Burgard

3. FORSCHUNGSPROFIL

Bürgerliches Recht:

- Vereinsrecht
- Stiftungsrecht

Handelsrecht:

- Firmenrecht

Gesellschaftsrecht :

- Personengesellschaftsrecht (GbR, OHG, KG)
- Kapitalgesellschaftsrecht (GmbH, AG)
- Konzernrecht

Wirtschaftsrecht:

- Bank- und Kapitalmarktrecht

Law and Economics:

- ökonomische Analyse des Rechts

4. FORSCHUNGSPROJEKTE

Projektleitung: Prof. Dr. Ulrich Burgard
Förderer: Haushalt - 01.07.2023 - 30.06.2026

Landesstiftungsgesetze

In Folge des Gesetzes zur Vereinheitlichung des Stiftungsrechts müssen alle Landesstiftungsgesetze an das neue Bundesrecht angepasst werden. Das Forschungsprojekt zielt auf eine Kommentierung aller 16 angepassten Landesstiftungsgesetze. Ein Verlagsvertrag liegt vor.

Projektleitung: Prof. Dr. Ulrich Burgard
Förderer: Haushalt - 01.01.2024 - 30.06.2025

Rechtspolitische Lehren aus dem Streit um die historische Zeppelin-Stiftung

Der Streit um die historische Zeppelin-Stiftung wurde als Jahrhundertfall bezeichnet. In der Tat hatte er alle Zutaten einer Film-Saga. Für den Kläger waren die Verfahren allerdings eher ein "Jahrhundertreinfall". Was kann man aus ihm lernen?

Projektleitung: Prof. Dr. Ulrich Burgard
Förderer: Haushalt - 01.01.2024 - 30.06.2025

Die Fortgeltung von Erlaubnissen bei einer Spaltung

Umwandlungsvorgänge dienen der Umstrukturierung von Gesellschaften und Konzernen. Wird eine Gesellschaft auf- oder abgespalten oder ausgegliedert gehen bestimmte Vermögensteile im Wege der partiellen Rechtsnachfolge von dem übertragenden auf den übernehmenden Rechtsträger über. Die – höchstumstrittene – Frage ist, ob der Rechtsübergang auch öffentlich-rechtliche Genehmigungen, Erlaubnisse und dergleichen erfassen kann. Diese Frage ist äußerst praxisrelevant, weil ohne den Übergang von Erlaubnissen eine Spaltung häufig keinen Sinn macht.

5. VERÖFFENTLICHUNGEN

NICHT BEGUTACHTETE ZEITSCHRIFTENAUFsätze

Burgard, Ulrich

Lehren aus dem Streit um die historische Zeppelin-Stiftung

ZIP - Köln : Otto Schmidt Verlag, Bd. 46 (2025), Heft 8, S. 423-426

Burgard, Ulrich

Umwandlung einer Stiftung des öffentlichen Rechts "ipso iure" in eine Stiftung bürgerlichen Rechts?

Zeitschrift für das Recht der Non Profit Organisationen - München : Verlag C.H. Beck . - 2025, Heft 3, S. 124-132

Burgard, Ulrich; Schneider, Uwe H.

Der Übergang öffentlich-rechtlicher Rechtspositionen bei Umwandlungsvorgängen - zugleich ein Beitrag zur Frage der Höchstpersönlichkeit

ZIP - Köln : Otto Schmidt Verlag, Bd. 46 (2025), Heft 16, S. 923-933

PROFESSUR BWL, INSB. BEHAVIORAL INTERNATIONAL MANAGEMENT

Otto-von-Guericke-Universität Magdeburg
Faculty of Economics and Management
Behavioral International Management
Universitätsplatz 2
39106 Magdeburg

1. LEITUNG

Prof. Dr. Christopher Schlägel

2. FORSCHUNGSPROFIL

In unserer Forschungstätigkeit untersuchen die Mitarbeiter des BIM-Lehrstuhls aktuelle und problemorientierte Fragestellungen, die sich durch einen starken Bezug zu den Bereichen International Management, International Entrepreneurship und International Strategy auszeichnen. Die Forschungsprojekte sind gekennzeichnet durch eine hohe Interdisziplinarität der Forschungsfragen. Unser Forschungsprofil ist darauf ausgerichtet, national und international sichtbare Forschung auf höchstem Niveau zu betreiben und wissenschaftlich fundierte Lösungskonzepte für praxisrelevante Probleme zu entwickeln. Unser Ziel ist es dabei, unsere Position in der internationalen Forschung weiter auszubauen sowie Ansprechpartner für Unternehmen und Organisationen der Stadt und der Region zu sein. Zur Forschung an der Fakultät für Wirtschaftswissenschaft (FWW) der Otto-von-Guericke-Universität Magdeburg sollen die Ergebnisse unserer Forschungstätigkeit insbesondere zu Publikationen, Drittmitteln und internationaler Sichtbarkeit beitragen.

Wir streben an, in hochrangigen Fachzeitschriften zu publizieren. Ausgangspunkt für unsere Forschungsfragen sind aktuelle Herausforderungen der Unternehmenspraxis und Probleme, die sich aus dem Stand der theoriegeleiteten Forschung ableiten lassen. Unsere besondere Stärke liegt in der ländervergleichenden Analyse von Zusammenhängen auf der Ebene der Organisation sowie in der Untersuchung des Einflusses von kulturellen Normen und Werten auf die Überzeugungen, Intentionen, Einstellungen und das Verhalten von Individuen und damit auch auf Gruppen. Als theoretische Fundierung greifen wir zumeist ökonomische Theorien auf, die wir gegebenenfalls durch Theorien anderer Wissenschaftsbereiche (z. B. Psychologie und Soziologie) erweitern. Das Forschungsdesign unserer Studien ist zumeist quantitativ-empirisch ausgerichtet. Wir nutzen verschiedene Methoden zur Datenerhebung (z. B. Felddaten, Sekundärdaten, Experimente und Fragebogenerhebung) sowie verschiedene Analyseverfahren (z. B. Strukturgleichungsmodelle, Mehrebenenmodelle, Meta-Analysen, Latent Growth Curve Analysis, Fuzzy Set Qualitative Comparative Analysis und Commonality Analysis). Zur Untersuchung komplexer Konstrukte und Beziehungen haben wir auch Verfahren zu Quantifizierung qualitativer Daten (z. B. Computer Aided Text Analysis) sowie gemischte Methoden verwendet.

3. FORSCHUNGSPROJEKTE

Projektleitung: Ida-Anna Thiele, Prof. Dr. Christopher Schlägel
Förderer: Haushalt - 01.10.2022 - 30.09.2025

Informationstechnologische Fähigkeiten und Unternehmensleistung: Eine meta-analytische Synthese

Dieses Projekt zielt darauf ab, das Verständnis dafür zu verbessern, wie verschiedene Dimensionen der Informationstechnologie (IT) mit verschiedenen Facetten der Unternehmensleistung zusammenhängen. Frühere Forschungen haben ergeben, dass IT-Fähigkeiten die wirtschaftliche Leistung von Unternehmen erheblich verbessern. Allerdings wurden die verschiedenen Dimensionen der IT-Fähigkeiten in den Primärstudien oft auf unterschiedliche Weise operationalisiert und bezeichnet, was eine Synthese der vorhandenen Ergebnisse erschwert. Darüber hinaus sind frühere Studien durch unschlüssige Ergebnisse gekennzeichnet, die sich in Richtung und Größe der Effekte unterscheiden. Infolgedessen fehlt uns ein umfassendes Verständnis darüber, ob, in welchem Ausmaß, wie und wann IT-Fähigkeitsdimensionen mit unterschiedlichen Leistungsergebnissen von Unternehmen verbunden sind.

Die Hauptziele dieses Projekts sind vierfacher Natur. Erstens nutzen wir eine systematische Überprüfung, um verschiedene IT-Fähigkeitsdimensionen zu integrieren und zu kategorisieren. Als Ergebnis liefern wir eine systematischere und vollständigere Konzeptualisierung des Konstrukts der IT-Fähigkeiten. Zweitens fassen wir auf der Grundlage der entwickelten Kategorisierung die vorhandenen Ergebnisse für die Hauptkategorien von IT-Fähigkeiten meta-analytisch zusammen und liefern so genauere Schätzungen der durchschnittlichen Effektstärken der verschiedenen Kategorien von IT-Fähigkeiten. Drittens verwenden wir auf der Grundlage der bivariaten meta-analytischen Ergebnisse und der Interkorrelationen eine Gemeinsamkeitsanalyse, um die einzigartigen und gemeinsamen Beziehungen zwischen den IT-Fähigkeiten und der Unternehmensleistung zu untersuchen. Auf diese Weise erhalten wir ein differenzierteres und ganzheitlicheres Verständnis des einzigartigen Beitrags der einzelnen IT-Fähigkeiten und der Varianz in der Unternehmensleistung, die durch verschiedene Kategorien gemeinsam erklärt wird. Schließlich verwenden wir die Moderatorenanalyse, um die Randbedingungen zu bewerten, die für die Variabilität in Richtung und Größe der Effektgrößen verantwortlich sein könnten.

Dieser Text wurde mit DeepL übersetzt

Projektleitung: Ida-Anna Thiele, Prof. Dr. Christopher Schlägel
Förderer: Haushalt - 01.10.2022 - 30.09.2025

Fremdsprachenkenntnisse und berufsbezogene Ergebnisse: Eine Meta-Analyse

Expatriates sind für viele multinationale Unternehmen unverzichtbar, und ihre Bedeutung hat in den letzten Jahrzehnten zugenommen. Angesichts der Herausforderung, Mitarbeiter aus verschiedenen Ländern und mit unterschiedlichem kulturellem Hintergrund zu integrieren, sind Expatriates jedoch eine kostspielige und riskante Investition für Unternehmen. Frühere Untersuchungen haben gezeigt, dass die Beherrschung der englischen Sprache oder der Sprache des Gastlandes ein wichtiger, wenn auch nicht vorrangiger Erfolgsfaktor ist, der bei der Einstellung von Expatriates zu berücksichtigen ist. Dennoch sind die Belege für die Bedeutung von Sprachkenntnissen für die Arbeitsergebnisse von Expatriates uneinheitlich, was die Richtung und die Größenordnung der Effekte angeht, und basieren selten auf theoretischen Rahmenwerken.

Bisherige Meta-Analysen in diesem Bereich lassen tiefgreifende Moderatorenanalysen vermissen und basieren nur auf kleinen Stichprobengrößen. Daher fassen wir die Beziehungen zwischen Fremdsprachenkenntnissen und sechs arbeitsbezogenen Ergebnissen (Expatriierungsabsicht, interkulturelle Anpassung, Arbeitszufriedenheit, Arbeitsleistung, Lebenszufriedenheit und Fluktuationsabsicht) meta-analytisch zusammen. Die bivariaten Analysen werden durch mehrere Moderatorenanalysen ergänzt. Die Ergebnisse zeigen signifikante Zusammenhänge für alle direkten Effekte und decken mehrere signifikante Moderatoren auf. Das Projekt zeigt, dass Sprachkenntnisse ein wichtiger Erfolgsfaktor sind. So können Expatriates durch Sprachtraining die schwierige Situation im Ausland besser bewältigen, und sowohl Personalverantwortliche als auch Expatriates können den Erfolg von Auslandseinsätzen steigern.

Dieser Text wurde mit DeepL übersetzt

PROFESSUR BWL, INSB. ECONOMICS OF BUSINESS AND LAW

Universitätsplatz 2, 39106 Magdeburg
Tel. 49 (0)391 67-18729, Fax 49 (0)391 67-11764
<https://www.econbizlaw.ovgu.de/>

1. LEITUNG

Prof. Dr. Roland Kirstein

2. HOCHSCHULLEHRER/INNEN

Prof. Dr. Roland Kirstein
Prof. Dr. Robin Christmann, Leibniz FH Hannover

3. FORSCHUNGSPROFIL

Prof. Dr. Kirstein:

- Ökonomische Gesetzesfolgenanalyse
- Regulierung von Banken und Versicherungen
- Anreizsysteme in Organisationen
- Teamtheorie
- Verhandlungen und kollektive Entscheidungen
- Beschränkte Rationalität

4. FORSCHUNGSPROJEKTE

Projektleitung: Dr. Kolja Gauer
Projektbearbeitung: Kolja Gauer
Förderer: Haushalt - 28.02.2025 - 30.06.2026

Generative Artificial Intelligence and Risk Factor Disclosure in Securities Prospectuses

The goal of the research project is to empirically investigate whether the description of risk factors in a securities prospectus can be improved through the use of generative artificial intelligence. A review of the relevant literature shows that this topic has not been addressed to date. Direct feedback from major international law firms demonstrates that this topic is of great interest and high practical relevance.

Projektleitung: Prof. Dr. Roland Kirstein
Kooperationen: Prof. Dr. Georg von Wangenheim
Förderer: Sonstige - 01.10.2025 - 31.12.2027

Condorcet-Jury-Theorem, Bayesianische Richter und strategische Beklagte.

Das Projekt untersucht, unter welchen Umständen eine Gruppenentscheidung bessere Qualität aufweist als die Entscheidung eines einzelnen Gruppenmitglieds, wenn eine binäre Entscheidung aufgrund eines imperfekten Signals zu treffen ist, und wenn der "state of the world" endogen durch einen strategischen Spieler bestimmt wird.

Es überprüft also das Condorcet-Jury-Theorem, welches postuliert, dass eine Gruppenentscheidung gegenüber der Entscheidung eines Gruppenmitglieds vorzuziehen ist, wenn die Wahrscheinlichkeit einer korrekten Entscheidung größer als 0.5 ist.

Wird berücksichtigt, dass es in binären Entscheidungssituationen zwei Fehlertypen mit Wahrscheinlichkeiten gibt, die unabhängig voneinander sind, dann ergibt sich eine Generalisierung des Theorems: es gibt Kombinationen von Fehlerwahrscheinlichkeiten, bei denen eine kleiner als 0.5 ist, aber die Gruppenentscheidung dennoch schlechter abschneidet. Zudem existieren Kombinationen, bei denen eine Fehlerwahrscheinlichkeit größer als 0.5 ist, jedoch die Gruppenentscheidung besser ist. Diese Forschung hat Relevanz für die ökonomische Analyse von Demokratie, Föderalismus und Hierarchien.

Projektleitung: Prof. Dr. Roland Kirstein
Förderer: Haushalt - 01.07.2023 - 31.12.2027

Haftung für autonomes Fahren

Das Projekt untersucht die effiziente Verteilung der Haftung (zwischen Nutzern, Flottenbesitzern, Autoherstellern, Softwareautoren, Opfern) bei Unfällen mit autonomen Fahrzeugen. Es stützt sich auf die Standarddiskussionen des "Tunnelproblems", des "Draisinenproblems" und des "Helmproblems". Besonderes Augenmerk wird auf die Frage gelegt, ob (und in welchem Maße) die Nutzer die Kontrolle über den Betrieb ihres Fahrzeugs behalten müssen. Eine damit verbundene Frage ist, ob Navigationssysteme ehrlich oder trügerisch sein sollten.

Dieser Text wurde mit DeepL übersetzt am 26.02.2026

Projektleitung: Prof. Dr. Roland Kirstein
Förderer: Haushalt - 01.01.2025 - 31.12.2026

Optimal contracts for agents who play inspection games

In an inspection game, a monitoring agent chooses whether to monitor or not while, simultaneously, a suspect chooses whether to commit a good or a bad action. Under sensible assumptions, this game does not have a Nash equilibrium in pure strategies, only in mixed strategies. The model leaves open the question on whose behalf the monitor acts. The harm caused by the suspect's bad act does not appear in the monitor's payoffs, the reward the monitor receives (in case of monitoring and bad act are chosen) comes out of the blue, and the fine the suspect had to pay in this case simply vanishes. This project introduces a third party, a principal, who suffers the harm, receives the fine, and pays out the reward. It analyzes contracts which consist of bonus payments and a share of the fine and tries to derive which contract structure would maximize the principal's payoff.

5. VERÖFFENTLICHUNGEN

BEGUTACHTETE BUCHBEITRÄGE

Gauer, Kolja

Comparative analysis of the EU and South African green taxonomies and their legal and financial implications for crossborder investments

Annual banking law update 2025 - Cape Town : Juta and Company (Pty) Ltd ; Hugo, C., S. 280

REZENSIONEN

Gauer, Kolja

[Rezension von: Elliott, Dominic, 1963-, Business continuity management]

Risk analysis - Oxford [u.a.]: Wiley-Blackwell , 1981, Bd. 45 (2025), Heft 8, S. 2464-2465

[Imp.fact.: 3.3]

Kirstein, Roland

[Rezension von: Wettbewerb auf digitalen Märkten]

Ordo - Berlin : de Gruyter Oldenbourg , 1948 . - 2025, insges. 4 S.

PROFESSUR BWL, INSB. EMPIRISCHE WIRTSCHAFTSFORSCHUNG

Universitätsplatz 2, 39106 Magdeburg
Tel 49 (0)391 67 58426 Fax 49 (0)391 67 41222
<https://www.emwifo.ovgu.de/>

1. LEITUNG

Prof. Dr. Dr. Bodo Vogt

2. HOCHSCHULLEHRER/INNEN

Prof. Dr. Dr. Bodo Vogt

3. FORSCHUNGSPROFIL

Modelle beobachtbaren menschlichen Verhaltens und empirische Überprüfung

- Risiko und Unsicherheit
- Verhandlungen
- Kaufentscheidungen
- Mehrstufige Entscheidungen
- Gesundheitsökonomische Begleitforschung
- Evaluierung und Implementierung

4. KOOPERATIONEN

- Forschungscampus Stimulate
- Georgia State University
- Medizinische Hochschule Hannover
- Universität Hamburg
- Universität Leipzig, Prof. Dr. Roger Berger

5. FORSCHUNGSPROJEKTE

Projektleitung: Prof. Dr. Christian Apfelbacher, Jun.-Prof. Dr. Claudia Buntrock, Prof. Dr. Dr. Bodo Vogt
Projektbearbeitung: M.Sc. Annette Bergmüller, M.Sc. Mariebelle Kaus, Dr. Paul Bengart
Förderer: Land (Sachsen-Anhalt) - 01.10.2025 - 30.09.2028

MentalBurden - Individuelle Last und gesellschaftliche Kosten psychischer Erkrankungen in Sachsen-Anhalt

Das Ziel des Projekts ist die Beobachtung und Darstellung der psychischen Gesundheit der in Sachsen-Anhalt lebenden Bevölkerung und den damit verbundenen Kosten und Auswirkungen für und auf die Gesellschaft. Sachsen-Anhalt scheint insofern interessant, da die Zahl der Arbeitsunfähigkeitstage aufgrund psychischer Erkrankungen über dem Bundesdurchschnitt liegt, was auf eine erhöhte psychische Belastung der Bevölkerung hindeutet (DAK Gesundheit, 2023); (Techniker Krankenkasse, 2025).

Diese Entwicklung ist mit erheblichen Kosten auf verschiedenen Ebenen verbunden. Auf individueller Ebene führen psychische Belastungen zu verminderter Lebenszufriedenheit, eingeschränkter Lebensqualität und einem Verlust an gesunden Lebensjahren (Rehm & Shield, 2019). Gesamtgesellschaftlich entstehen beträchtliche ökonomische Kosten durch Produktivitätsverluste, Konsum- und Sparverhalten (Abramson, Boerma, & Tsyvinski, 2024); (World Health Organization, 2025) sowie potenzielle Auswirkungen auf die politische Zufriedenheit und den sozialen Zusammenhalt (Bernardi, Sala, & Gotlib, 2024); (Landwehr, Ojeda, & Weingärtner, 2025).

Im Rahmen des interdisziplinären Forschungsprojekts MentalBurden sollen längsschnittliche Panel-Daten zu psychischen, ökonomischen und politischen Outcomes erhoben und die Analysen mittels schon vorhandener Paneldaten zur psychischen Gesundheit von Studienteilnehmenden aus Sachsen-Anhalt, ergänzt werden.

6. VERÖFFENTLICHUNGEN

BEGUTACHTETE ZEITSCHRIFTENAUFsätze

Vogt, Bodo; Uphaus, Andreas

How stable are individual preferences for health expenditure in germany?

Healthcare - Basel : MDPI, Bd. 13 (2025), Heft 9, Artikel 1074, insges. 20 S.

[Imp.fact.: 2.7]



OTTO VON GUERICKE
UNIVERSITÄT
MAGDEBURG

MED

MEDIZINISCHE
FAKULTÄT

Forschungsbericht 2025

Medizinische Fakultät

MEDIZINISCHE FAKULTÄT

Leipziger Str. 44, 39120 Magdeburg

Tel. 49 (0)391 67 157 50, Fax 49 (0)391 67 157 49

1. LEITUNG

Prof. Dr. rer. nat. Daniela C. Dieterich (Dekanin)

Prof. Dr. med. Maciej Pech (Prodekan für Struktur)

Prof. Dr. med. Florian Junne (Prodekan für Forschung)

Prof. Dr. med. Dr. rer. nat. Anne Albrecht (Prodekanin für Nachwuchsentwicklung und Chancengleichheit)

Prof. Dr. med. Christoph H. Lohmann (Studiendekan)

2. HOCHSCHULLEHRER/INNEN

Institut für Anatomie

Institut für Biochemie und Zellbiologie

Institut für Medizinische Psychologie

Institut für Molekularbiologie und Medizinische Chemie

Institut für Physiologie

Institut für Allgemeinmedizin

Institut für Medical Data Science

Institut für Inflammation und Neurodegeneration

Institut für Pharmakologie und Toxikologie

Institut für Sozialmedizin und Gesundheitssystemforschung

Bereich Translational Entzündungsforschung

Bereich Geschichte, Ethik und Theorie der Medizin

Bereich Arbeitsmedizin

Institut für Humangenetik

Institut für Klinische Chemie und Pathobiochemie

Bereich Klinische Chemie

Bereich Pathologische Biochemie

Institut für Klinische Pharmakologie

Institut für Medizinische Mikrobiologie und Krankenhaushygiene

Institut für Klinische Immunologie und Zelltherapeutika

Institut für Transfusionsmedizin und Immunhämatologie mit Blutbank

Geschlechtersensible Medizin und Prävention

Institut für Pathologie

Institut für Neuropathologie

Rechtsmedizin

Universitätsklinik für Allgemein-, Viszeral-, Gefäß- und Transplantationschirurgie

Bereich Gefäßchirurgie

Bereich Kinderchirurgie, Kindertraumatologie und Kinderurologie

Molekulare und Experimentelle Chirurgie

Universitätsklinik für Unfallchirurgie

Universitätsklinik für Plastische, Ästhetische und Handchirurgie
Universitätsklinik für Herz- und Thoraxchirurgie
Orthopädische Universitätsklinik
Universitätsaugenklinik
Universitätsklinik für Urologie, Uro-Onkologie, robotergestützte und fokale Therapie
Universitätsklinik für Hals-, Nasen- und Ohrenheilkunde, Kopf- und Halschirurgie
Abteilung für Experimentelle Audiologie
Universitätsklinik für Mund-, Kiefer- und Plastische Gesichtschirurgie
Universitätsklinik für Frauenheilkunde, Geburtshilfe und Reproduktionsmedizin
Universitätsklinik für Kardiologie und Angiologie
Universitätsklinik für Pneumologie
Universitätsklinik für Gastroenterologie, Hepatologie und Infektiologie
Universitätsklinik für Nieren- und Hochdruckkrankheiten, Diabetologie und Endokrinologie
Universitätsklinik für Hämatologie, Onkologie und Zelltherapie
Institut für Experimentelle Innere Medizin
Experimentelle Rheumatologie (ext.)
Universitätskinderklinik
Bereich Pädiatrische Hämatologie und Onkologie
Bereich Experimentelle Pädiatrie und Neonatologie
Universitätshautklinik
Universitätsklinik für Neurologie
Institut für Kognitive Neurologie und Demenzforschung
Universitätsklinik für Neurochirurgie
Universitätsklinik für Stereotaktische Neurochirurgie
Universitätsklinik für Psychiatrie und Psychotherapie
Universitätsklinik für Psychosomatische Medizin und Psychotherapie
Universitätsklinik für Kinder- und Jugendpsychiatrie
Universitätsklinik für Radiologie und Nuklearmedizin
Universitätsklinik für Neuroradiologie
Universitätsklinik für Strahlentherapie
Universitätsklinik für Anästhesiologie und Intensivtherapie
Fehlbildungsmonitoring Sachsen-Anhalt

3. FORSCHUNGSPROFIL

Die Universitätsmedizin ist ein integraler und für die Forschung wichtiger Teil der Otto-von-Guericke-Universität Magdeburg.

Die Medizinische Fakultät Magdeburg (MED) festigt die erfolgreichen Positionen für die beiden bestehenden profilbildenden Forschungsbereiche

- "Neurowissenschaften" sowie
- "Immunologie und Molekulare Medizin der Entzündung"

basierend auf international kompetitiven Forschungsverbünden und Individualförderungen (Sonderforschungsbereich SFB 1436, Graduiertenkollegs GRK 2408 und GRK 2413, Beteiligung an den Forschergruppen FOR 5228 und FOR 2959, ERC Grants, Heisenberg).

Sie nimmt dabei sowohl eine international anerkannte Position in der Wissenschaft als auch eine wichtige Stimme in der Wissenschaftskommunikation gemeinsam mit dem Universitätsklinikum im Land Sachsen-Anhalt ein.

Im Mittelpunkt der strategischen Ziele des Profilbereichs Neurowissenschaften stehen die Fortsetzung des SFB 1436, der Ausbau des Deutschen Zentrums für Psychische Gesundheit (DZPG, Standort Halle-Jena-Magdeburg) unter strategischer Nutzung der während der Bewerbung um das Exzellenzcluster Cognitive Vitality etablierten Infrastruktur sowie die Etablierung weiterer Forschungsverbünde unter Fortsetzung der langjährigen und engen Kooperationen mit dem Deutschen Zentrum für Neurodegenerative Erkrankungen (DZNE) und dem Leibniz-Institut für Neurobiologie (LIN).

Der Profilbereich Immunologie und Molekulare Medizin der Entzündung plant die Etablierung neuer Forschungsverbünde an der Schnittstelle zwischen Grundlagen- und translationaler Forschung im Bereich der Zell- und Immuntherapien unter Leitung der am Standort etablierten Forschungsgruppen. In diesem Zusammenhang wird zudem der Aufbau des zelltherapeutischen Zentrums unterstützt. Die Exzellenz dieses Bereichs wurde jüngst durch den Forschungspreis der Otto-von-Guericke-Universität Magdeburg 2025 unterstrichen, den der Mediziner Prof. Dr. med. Dimitrios Mougiakakos, Facharzt für Innere Medizin, Hämatologie und Onkologie und Leiter der Klinik für Hämatologie, Onkologie und Zelltherapie der Universitätsmedizin Magdeburg, auf dem Akademischen Festakt erhielt. Die mit 5.000 Euro dotierte Auszeichnung würdigt seine wegweisenden Arbeiten zur gezielten Aktivierung des Immunsystems, um Krebs und Autoimmunerkrankungen wirksam zu behandeln.

Durch die Verbindung der hervorragenden Bildgebung (z. B. 7-TeslaMRT Connectome, Zyklotron, 9.4 T Kleintier-MRT) am Standort Magdeburg mit der Robotik und Interventionstechnologien für präzise individualisierte minimalinvasive Eingriffe können interdisziplinäre Methoden und Möglichkeiten für eine präventive und frühzeitig interventionelle Präzisionsmedizin erforscht und ausgebaut werden (Verbund P:IP Präzisionsmedizin: Intervention und Prävention). Hierzu gehört die Implementierung KI-gestützter Technologien gleichermaßen. Die Medizinische Fakultät unterstützt den Auf- und Ausbau von Strukturen für eine interdisziplinäre Zusammenarbeit in der krankheits- und patientenorientierten klinischen Forschung, z. B. für die UMMD-Profilbereiche und das etablierte Leporin-Nachwuchsprogramm.

Zudem zählt die zelltherapeutische Forschung aufgrund aktueller Forschungserfolge auf international hohem Niveau, unmittelbarer Erfolge in der Patientenversorgung und umfangreicher Transfermöglichkeiten zu den weiteren Forschungs- und Potenzialbereichen an der UMMD.

Gleichermaßen hat die bundesweit erfolgreiche Versorgungsforschung z. B. in der Notfall- und Akutmedizin im Netzwerk der Universitätsmedizin Deutschland (AKTIN Netzwerk) sowie an der Schnittstelle zwischen Gesundheitssystem, Gesellschaft und Wissenschaft im Nachgang der Corona-Pandemie an großer Bedeutung gewonnen und ist in den beiden Forschungsbereichen bereits integriert. Außerdem wird der Ausbau der Implementationsforschung in Intensiv-, Notfall- und psychosozialer Medizin des höheren Lebensalters weiterhin gezielt unterstützt. Der damit einhergehende Wissenstransfer in die Gesellschaft und die Patientenversorgung sowie die Stärkung der Implementationsforschung (z. B. im Rahmen der von der DFG geförderten FOR 2959 HELICAP "Gesundheitskompetenz in der frühkindlichen Allergieprävention") beinhalten ein hohes Potenzial, um die Herausforderungen und regionalen Themen des Landes Sachsen-Anhalt, beispielsweise in Bezug auf Demografie und die infrastrukturellen Herausforderungen im Norden des Landes, zu lösen und den Wissenschaftsstandort Sachsen-Anhalt nachhaltig zu stärken.

In diesem Zusammenhang wurde als forschungsfördernde und nachhaltig unterstützende Organisationsstruktur die Dachstruktur ZMF (Zentrum für Medizinische Forschungsinfrastruktur) etabliert. Mit dem Bau der Biobank und deren Personal-, Infrastruktur- und Technikausstattung wird sie ab 2029 die klinische und grundlagenbasierte Forschung stärken um insbesondere eigeninitiierte klinische Studien zur internationalen Wettbewerbsfähigkeit zu bringen.

Effizienz und Nachhaltigkeit in Digitalisierung und KI-gestützte Ansätze eines modernen Forschungsdatenmanagements, das Vorhalten einer den höchsten Qualitätsstandards entsprechenden Tierhaltung und klinischen Studienzentrale sowie die Fortführung des strategischen Forschungs- und Qualifizierungsmanagements – alles in Anbetracht der gestiegenen gesetzlichen Anforderungen des Datenschutzes, der Gleichstellung, der Compliance, der Ethik, des Strahlenschutzes und der Tierschutzvorschriften – sind entscheidend für die Forschungsexzellenz der Fakultät.

4. VERÖFFENTLICHUNGEN

BEGUTACHTETE ZEITSCHRIFTENAUFsätze

Albert, Christian Carl Friedrich; Werwick, Katrin; Gottschalk, Marc; Aschoff, Anna; Auricchio, Angelo; Braun-Dullaeus, Rüdiger C.; Stieger, Philipp

Medical education abroad - experience and perceived learning effects of German medical students in an international cardiology elective

Frontiers in medicine - Lausanne : Frontiers Media, Bd. 12 (2025), Artikel 1556761, insges. 9 S.

[Imp.fact.: 3.0]

Arboit, Alberto; Krautwald, Karla; Angenstein, Frank

Acetaminophen affects the duration but not the occurrence of BOLD signal decline in the dorsal hippocampus after induction of neuronal afterdischarges

Imaging neuroscience - Cambridge, MA : MIT Press, Bd. 3 (2025), Artikel IMAG.a.161, insges. 13 S.

Arra, Aditya; Vogel, Katrin; Han, Irina Han; Behrendt, Christine; Dunay, Ildikò Rita; Häupl, Thomas; Feist, Eugen; Brunner-Weinzierl, Monika

PD1+ innate lymphoid cells 3 predict JAK-dependent inflammation in rheumatoid arthritis

Journal of autoimmunity - [Amsterdam]: Elsevier, Bd. 154 (2025), Artikel 103424, insges. 11 S.

[Imp.fact.: 7.0]

Atar, Dan; Vandenbriele, Christophe; Agewall, Stefan; Gigante, Bruna; Goette, Andreas; Gorog, Diana; Holme, Pål A.; Krychtiuk, Konstantin A.; Rocca, Bianca; Siller-Matula, Jolanta; Valgimigli, Marco; Rubboli, Andrea; Klamroth, Robert

Management of patients with congenital bleeding disorders and cardiac indications for antithrombotic therapy - a clinical consensus statement of the ESC Working Group on Thrombosis, the Association for Acute CardioVascular Care (ACVC), European Association of Percutaneous Cardiovascular Interventions (EAPCI), European Heart Rhythm Association (EHRA) of the ESC, the ESC Working Group on Cardiovascular Pharmacotherapy and the European Association for Haemophilia and Allied Disorders (EAHAD)

European heart journal - cardiovascular pharmacotherapy - Oxford : Oxford Univ. Press, Bd. 11 (2025), Heft 3, S. 275-289

[Imp.fact.: 6.1]

Avci, Ali Berkant; Feist, Eugen; Burmester, Gerd-Rüdiger

Rheumatoid factors revisited in the age of biologic therapy

Rheumatology - Oxford : Oxford Univ. Press, Bd. 64 (2025), Heft Supplement_2, S. ii15-ii24

[Imp.fact.: 4.4]

Baidoe-Ansah, David; Mirzapourdelavar, Hadi; Aleshin, Stepan; Schott, Björn H.; Seidenbecher, Constanze; Kaushik, Rahul; Dityatev, Alexander

Neurocan regulates axon initial segment organization and neuronal activity

Matrix biology - Amsterdam [u.a.]: Elsevier, Bd. 136 (2025), S. 22-35

[Imp.fact.: 4.8]

Bayer, Lea J.; Brösamle, Christian; Brestrich, Gordon; Najafi, Bahar; Eiff, von Christof; Hösemann, Cornelia; Stepan, Holger; Gosch, Gunther; Wojcinski, Michael; Abou-Dakn, Michael; Herting, Egbert; Rose, Markus A.; Prelog, Martina; Kaiser, Rolf

RSV monitoring in Germany - a critical overview of available surveillance systems

Journal of Clinical Medicine - Basel : MDPI, Bd. 14 (2025), Heft 21, Artikel 7487, insges. 23 S.

[Imp.fact.: 2.9]

Becher, Nina; Köllner, Gina; Bertaglia, Emanuele; Blomstrom-Lundqvist, Carina; Brandes, Axel; Beuger, Vincent; Calvert, Melanie; Camm, Alan John; Cabanelas, Nuno; Chlouverakis, Gregory; Dan, Gheorghe-Andrei; Dichtl, Wolfgang; Diener, Hans-Christoph; Fierenz, Alexander; Goette, Andreas; Groot, de Joris R.; Kennes, Lieven Nils; Lip, Gregory Y. H.; Lubinski, Andrzej; Marijon, Eloi; Merkely, Béla; Mont, Lluís; Rajappan, Kim; Rohrer, Ursula; Sarkozy, Andrea; Schotten, Ulrich; Sehner, Susanne; Simantirakis, Emmanuel; Tönnis, Tobias; Vardas, Panos; Velchev, Vasil; Wichterle, Dan; Zapf, Antonia; Kirchhof, Paulus

Effects of anticoagulation in patients with device-detected atrial fibrillation and multiple stroke risk factors - a win ratio analysis of the NOAH-AFNET 6 trial

European heart journal - quality of care and clinical outcomes - Oxford : Oxford Univ. Press, Bd. 11 (2025), Heft 8, S. 1351-1358
[Imp.fact.: 4.6]

Blank, Norbert; Andreica, Ioana; Rech, Jürgen; Sözen, Zekayi; Feist, Eugen

Assessment of health-related quality of life in patients with active versus inactive adult-onset Still's disease - data from the PRO-AOSD survey during the COVID-19 pandemic
Journal of Clinical Medicine - Basel : MDPI, Bd. 14 (2025), Heft 21, Artikel 7848, insges. 16 S.
[Imp.fact.: 2.9]

Blank, Norbert; Andreica, Ioana; Rech, Jürgen; Sözen, Zekayi; Feist, Eugen

Evaluating the divide between patients' and physicians' perceptions of adult-onset Still's disease cases - insights from the PRO-AOSD survey
Journal of Clinical Medicine - Basel : MDPI, Bd. 14 (2025), Heft 19, Artikel 7034, insges. 14 S.
[Imp.fact.: 2.9]

Cham, Lamin B.; Hamdan, Thamer A.; Bhat, Hilal; Tabbara, Khaled Saeed; Farid, Eman; Barbouche, Mohamed Ridha; Adomati, Tom

SIRP α is an inhibitory receptor that regulates NK cell activation and function
Cellular physiology and biochemistry - Düsseldorf : Cell Physiol Biochem Press GmbH & Co KG, Bd. 59 (2025), Heft 5, S. 652-665
[Imp.fact.: 2.0]

Dagna, Lorenzo; Feist, Eugen; Horneff, Gerd; Clemens, Andreas; Schuen, Albert; De Benedetti, Fabrizio

Current evidence on switching between biologic therapies for Still's disease - a systematic literature review
Seminars in arthritis and rheumatism - Philadelphia, Pa. : Saunders, Bd. 74 (2025), Artikel 152789, insges. 8 S.
[Imp.fact.: 4.4]

Düsedau, Henning Peter; Cangalaya Lira, Carla Marcia; Stoyanov, Stoyan; Dityatev, Alexander; Dunay, Ildikò Rita

Reduced synaptic tagging by complement protein C3 is associated with elevated extracellular matrix in the middle-aged cerebellum of mice
Frontiers in aging neuroscience - Lausanne : Frontiers Research Foundation, Bd. 17 (2025), Artikel 1616390, insges. 12 S.
[Imp.fact.: 4.5]

Eder, Patrick Andreas; Soda, Hassan; Kumle, Bernhard; Dodt, Christoph; Dormann, Harald Herbert; Popp, Erik; Flasch, Bernhard; Müller, Michael Patrick; Böhmer, Matthias; Kerber, Sebastian; Barth, Sebastian; Krämer, Rainer; Kraus, Martin; Purrucker, Jan; Oberhoff, Martin; Hans, Felix Patricius; Stäblein, Heiko; Brammen, Dominik Gregor; Gilmore, Scott; Deneke, Thomas; Wehler, Markus; Rashid, Asarnusch

Digitales Notfallmanagement im Netzwerk der Akut- und Notfallversorgung - Eckpunktepapier des Expertenrats des ZTM - Digital emergency management in acute and emergency care networks - delineation of key points by the ZTM expert council
Notfall & Rettungsmedizin - Berlin : Springer, Bd. 28 (2025), Heft 5, S. 363-373 ;
[Gesehen am 02.12.2024; Online veröffentlicht: 21. November 2023; Editorial Material]
[Imp.fact.: 1.1]

Einspänner, Eric; Schwab, Roland; Hupfeld, Sebastian; Thormann, Maximilian; Fuchs, Erelle; Gawlitza, Matthias; Borggreffe, Jan; Behme, Daniel

Evaluating the role of large language models in supporting patient education during the informed consent process for routine radiology procedures
British journal of radiology - Oxford : Oxford University Press, Bd. 98 (2025), Heft 1176, S. 2184-2190
[Imp.fact.: 3.4]

Feist, Eugen; Luggen, Michael E.; Nasonov, Evgeny L.; Yakushin, Sergey S.; Bukhanova, Daria V.; Egorova, Alina N.; Grishin, Sergey A.; Samsonov, Mikhail Y.; Smolen, Josef S.

The impact of comorbidities on the efficacy of IL-6 inhibitor olokizumab compared to adalimumab in a randomized controlled trial
Arthritis Research & Therapy - London : BioMed Central, Bd. 27 (2025), Artikel 213, insges. 11 S.

[Imp.fact.: 4.6]

Friedrich, Rhea; Kernder, Anna Luise; Blank, Norbert; Ernst, Diana; Henes, Jörg Christoph; Keyßer, Gernot; Klemm, Philipp; Krusche, Martin; Meinecke, Anna; Rech, Jürgen; Schulz, Nils; Schomburg, Dirk; Vordenbäumen, Stefan; Feist, Eugen

Implementation of the new DGRh S2e guideline on diagnostics and treatment of adult-onset Still's disease in Germany - Implications for clinical practice in rheumatology - Umsetzung der neuen DGRh-S2e-Leitlinie zur Diagnostik und Therapie des adulten Still-Syndroms in Deutschland - Auswirkungen auf die klinische Praxis in der Rheumatologie

Zeitschrift für Rheumatologie - Darmstadt : Steinkopff, Bd. 84 (2025), Heft 1, S. 30-38

[Imp.fact.: 1.0]

Goette, Andreas

Not all atrial fibrillations are born equal - the impact of chronobiology. Editorial

European heart journal - Oxford : Oxford University Press, Bd. 46 (2025), Heft 47, S. 5174-5176

[Imp.fact.: 35.6]

Goette, Andreas; Lemoine, Marc Daniel; Borof, Katrin; Schotten, Ulrich; Breithardt, Günter; Camm, Alan John; Crijns, Harry; Eckardt, Lars; Metzner, Andreas; Willems, Stephan; Zapf, Antonia; Schnabel, Renate; Fabritz, Larissa; Kirchhof, Paulus

Prevalence and severity of atrial cardiomyopathy in patients with recently diagnosed atrial fibrillation and stroke risk factors and its association with early rhythm control - a secondary analysis of EAST-AFNET 4

Europace - Oxford : Oxford Univ. Press, Bd. 27 (2025), Heft 10, Artikel euaf256, insges. 12 S.

[Imp.fact.: 7.5]

Große Meininghaus, Dirk; Freund, Robert; Kulstad, Erik; Geller, Christoph

Active esophageal cooling reduces peri-esophageal and vagal nerve injury in radiofrequency-current pulmonary vein isolation

Heart rhythm O2 - [Amsterdam]: Elsevier, Bd. 6 (2025), Heft 8, S. 1106-1113

[Imp.fact.: 2.9]

Güngör, Nur Dokuzeylül; Esen, Fatih Sinan; Tasci, Tolga; Güngör, Kagan; Cil, Kaan

Navigating gynecological oncology with different versions of ChatGPT - a transformative breakthrough or the next black box challenge?

Oncology research and treatment - Basel : Karger, Bd. 48 (2025), Heft 3, S. 102-110

[Imp.fact.: 1.6]

Heinze Martinez, Elena; Dietze, Nicole; Mewes, Sabine; Schreiber, Jens; Feist, Eugen

Lungenbeteiligung bei Kollagenosen - Lung involvement in connective tissue diseases

Zeitschrift für Rheumatologie - Darmstadt : Steinkopff, Bd. 84 (2025), Heft 3, S. 198-209 ;

[Dieser Beitrag erschien ursprünglich in der Z Pneumologie (2024) 21:383-394.

[Imp.fact.: 1.0]

Herrmann, Tim; Mallow, Johannes; Plaumann, Markus; Lehmann, Rüdiger; Baecke, Sebastian; Berger, Jakob; Rak, Marko; Franke, Martin; Heinrich, Philipp; Tiller, Daniel; Pirkel, Anna; Bernarding, Johannes; Bruns, Christian

The implementation of Broad Consent at University Hospitals - Einführung des Broad Consents an Universitätskliniken

Deutsches Ärzteblatt , International : a weekly online journal of clinical medicine and public health - Köln : Dt. Ärzte-Verl., Bd. 122 (2025), Heft 12, S. 338-339

[Imp.fact.: 7.2]

Hess, Andreas; Tascilar, Koray; Schenker, Hanna M.; Konerth, Laura Cristina; Schönau, Verena Miriam; Sergeeva, Marina; Kreitz, Silke; Prade, Jutta; Strobelt, Sandra; Selvakumar, Mageshwar; Kleyer, Arnd; Englbrecht, Matthias; Hueber, Axel; Zaiss, Mario; Feist, Eugen; Burmester, Gerd-Rüdiger; Voll, Reinhard; Finzel, Stephanie; Baerwald, Christoph; Rösch, Julie; Behrens, Frank; Koehm, Michaela; Silva, da José António Pereira; Damjanov, Nemanja; Dörfler, Arnd; Schett, Georg; Rech, Jürgen

Disease-associated brain activation predicts clinical response to TNF inhibition in rheumatoid arthritis (PreCePra) - a randomised, multicentre, double-blind, placebo-controlled phase 3 study

The lancet. Rheumatology - Amsterdam : Elsevier, Bd. 7 (2025), Heft 8, S. e565-e575

[Imp.fact.: 16.4]

Jurgens, Sean J.; Melloni, Giorgio E. M.; Kany, Shinwan; Fabritz, Larissa; Rämö, Joel T.; Goette, Andreas; Kamanu, Frederick K.; Berg, David D.; Magnussen, Christina; Choi, Seung Hoan; Bonaca, Marc; Giugliano, Robert P.; Scirica, Benjamin M.; Wiviott, Stephen D.; Bhatt, Deepak L.; Steg, Philippe Gabriel; Raz, Itamar; Braunwald, Eugene; Pirruccello, James P.; Sabatine, Marc S.; Marston, Nicholas A.; Kirchhof, Paulus; Ellinor, Patrick; Ruff, Christian T.

Pathogenic cardiomyopathy-associated gene variants and prognosis in atrial fibrillation - results in 18,000 clinical trial participants

Journal of the American College of Cardiology - New York, NY : Elsevier, Bd. 86 (2025), Heft 10, S. 738-753
[Imp.fact.: 22.3]

Keelani, Ahmad; Alothman, Obaida; Borisov, Georgi; Frommhold, Markus; Bartoli, Lorenzo; Abdelwahab, Hytham; D'Ambrosio, Gabriele; Shehri, Sultan Al; Raffa, Santi; Geller, Christoph

Feasibility and clinical efficacy of focal pulsed field ablation in patients with non-pulmonary vein triggered atrial arrhythmia from the superior caval vein

Journal of cardiovascular electrophysiology - Oxford : Wiley-Blackwell, Bd. 36 (2025), Heft 2, S. 359-366
[Imp.fact.: 2.6]

Kernder, Anna Luise; Filla, Tim; Friedrich, Rhea; Blank, Norbert; Ernst, Diana; Henes, Jörg Christoph; Keyßer, Gernot; Klemm, Philipp; Krusche, Martin; Meinecke, Anna; Rech, Jürgen; Schulz, Nils; Petzinna, Simon; Pankow, Anne; Schäfer, Valentin Sebastian; Pfeil, Alexander; Klapa, Sebastian; Feist, Eugen; Vordenbäumen, Stefan

First-line biological versus conventional synthetic disease-modifying antirheumatic drug therapy in adult-onset Still's disease - a multicentre, retrospective, propensity weighted cohort study

The lancet. Rheumatology - Amsterdam : Elsevier, Bd. 7 (2025), Heft 6, S. E415-E423, insges. 9 S. ;
[Online veröffentlicht: 28. März 2025]
[Imp.fact.: 16.4]

Klemann, Christian; Feist, Eugen

Autoinflammation, Immundysregulation und Arthritis - Schnittstellen von Immunologie und Rheumatologie - Autoinflammation, immune dysregulation and arthritis - interfaces of immunology and rheumatology

Aktuelle Rheumatologie - Stuttgart : Thieme, Bd. 50 (2025), Heft 5, S. 287-297
[Imp.fact.: 0.2]

Ladwig, Karl-Heinz; Lemke, Bernd; Goette, Andreas; Lukaschek, Karoline

Deaktivierung des implantierbaren Kardioverter-Defibrillators (ICD) am Lebensende - Deactivation of implantable cardioverter defibrillators (ICD) at the end of life

Herz - München : Urban & Vogel, Bd. 50 (2025), Heft 6, S. 453-459
[Imp.fact.: 0.9]

Lokau, Juliane; Bollmann, Miriam; Garbers, Yvonne; Feist, Eugen; Lohmann, Christoph H.; Bertrand, Jessica; Garbers, Christoph

Transforming growth factor beta induces interleukin-11 expression in osteoarthritis

Cytokine - Oxford [u.a.] : Elsevier, Bd. 187 (2025), Artikel 156863, insges. 9 S.
[Imp.fact.: 3.7]

Merino, Jose L.; Tamargo, Juan; Blomström-Lundqvist, Carina; Boriani, Giuseppe; Crijns, Harry; Dobrev, Dobromir; Goette, Andreas; Hohnloser, Stefan H.; Naccarelli, Gerald V.; Reiffel, James A.; Tfelt-Hansen, Jacob; Martínez-Cossiani, Marcel; Camm, Alan John

Practical compendium of antiarrhythmic drugs - a clinical consensus statement of the European Heart Rhythm Association of the European Society of Cardiology

Europace - Oxford : Oxford Univ. Press, Bd. 27 (2025), Heft 8, Artikel euaf076, insges. 91 S.
[Imp.fact.: 7.4]

Mollenhauer, Judith; Sgraja, Sophia; Seeland, Ute; Kloepper, Martina; Amelung, Volker E.; Kurscheid, Clarissa

Multifarious approaches of implementation to transfer gender sensitivity in health care practice - a scoping review BMC health services research - London : BioMed Central, Bd. 25 (2025), Artikel 825, insges. 20 S.

[Imp.fact.: 3.0]

Ngoumou, Gonza Balbina; Koppold, Daniela A.; Wenzel, Laetitia; Schirmaier, Anne; Breinlinger, Carolin; Pörtner, Lisa Maria; Jordan, Stefan; Schiele, Julia; Hanslian, Etienne; Koppold, Annika; Stock-Schröer, Beate; Varvareizou, Dimitra M.; Jeitler, Michael; Ortiz, Miriam; Michalsen, Andreas; Stritter, Wiebke; Seifert, Georg Johannes; Keßler, Christian

An interactive course program on nutrition for medical students - interdisciplinary development and mixed-methods evaluation

BMC medical education - London : BioMed Central, Bd. 25 (2025), Artikel 115, insges. 16 S.

[Imp.fact.: 3.2]

Obergassel, Julius; Suling, Anna; Borof, Katrin; Camm, Alan John; Crijns, Harry; Eckardt, Lars; Fabritz, Larissa; Goette, Andreas; Jensen, Märit; Lemoine, Marc Daniel; Magnussen, Christina; Metzner, Andreas; Rillig, Andreas; Schotten, Ulrich; Schnabel, Renate; Thomalla, Götz; Vardas, Panos; Wakili Noduschan, Reza; Willems, Stephan; Zapf, Antonia; Kirchhof, Paulus; Schrage, Benedikt

Short-term benefit of early rhythm control for atrial fibrillation - the EAST-AFNET 4 trial

European heart journal - Oxford : Oxford University Press, Bd. 46 (2025), Heft 37, S. 3663-3666

[Imp.fact.: 35.6]

Qu, Tao

The effects of amyloidosis and aging on glutamatergic and GABAergic synapses, and interneurons in the barrel cortex and non-neocortical brain regions

Frontiers in neuroanatomy - Lausanne : Frontiers Research Foundation, Bd. 19 (2025), Artikel 1526962, insges. 16 S.

[Imp.fact.: 2.3]

Ritter, Henrike; Beuermann, Ruth; Unkelbach, Vera; Bang, Holger; Feist, Eugen

Analgesia by cryotherapy in patients with chronic pain with analysis of pain-modulating and pro-inflammatory parameters - a clinical controlled pilot study

Journal of Clinical Medicine - Basel : MDPI, Bd. 14 (2025), Heft 21, Artikel 7567, insges. 13 S.

[Imp.fact.: 2.9]

Saksena, Sanjeev; Slee, April; Merino, Jose L.; Goette, Andreas; Boriani, Giuseppe; Kowey, Peter R.; Piccini, Jonathan P.; Reiffel, James A.; Blomström-Lundqvist, Carina; Camm, Alan John

An international physician survey of current ablation practices in atrial fibrillation - an AIM-AF substudy

Heart rhythm - New York, NY [u.a.] : Elsevier, Bd. 22 (2025), Heft 9, S. 2174-2182

[Imp.fact.: 5.7]

Schildberg, Claus; Weber, Ulrike; Dietrich, Nina; Seeland, Ute; Mantke, René

Sex and age differences in clinicopathological characteristics of gastric cancer

Journal of Clinical Medicine - Basel : MDPI, Bd. 14 (2025), Heft 22, Artikel 7894, insges. 14 S.

[Imp.fact.: 2.9]

Schotten, Ulrich; Goette, Andreas; Verheule, Sander

Translation of pathophysiological mechanisms of atrial fibrosis into new diagnostic and therapeutic approaches

Nature reviews. Cardiology - Basingstoke : Nature Publishing Group, Bd. 22 (2025), Heft 4, S. 225-240

[Imp.fact.: 44.2]

Schönau, Verena Miriam; Wendel, Sarah; Tascilar, Koray; Henes, Jörg Christoph; Feist, Eugen; Baerlecken, Niklas Thomas; Popp, Florian; Schmidt-Haendle, Matthias; Hellmich, Bernhard; Kötter, Ina; Andreica, Ioana; Rech, Jürgen

Patients with adult-onset Still's disease in Germany - a retrospective analysis of clinical characteristics and treatment practices ahead of the release of the German recommendations

Journal of Clinical Medicine - Basel : MDPI, Bd. 14 (2025), Heft 3, Artikel 981, insges. 14 S.

[Imp.fact.: 2.9]

Singla, Abhinav; Iking-Konert, Christof; Kellersmann, Carolin; Mougiakakos, Dimitrios; Feist, Eugen

Innovative Therapieansätze in der Rheumatologie - Innovative treatments in rheumatology

Zeitschrift für Rheumatologie - Darmstadt : Steinkopff, Bd. 84 (2025), Heft 5, S. 387-397

[Imp.fact.: 1.0]

Strackeljan, Luisa; Baidoe-Ansah, David; Mirzapourdelavar, Hadi; Jia, Shaobo; Kaushik, Rahul; Cangalaya Lira, Carla Marcia; Dityatev, Alexander

Partial microglial depletion through inhibition of colony-stimulating factor 1 receptor improves synaptic plasticity and cognitive performance in aged mice

Experimental neurology - Amsterdam [u.a.]: Elsevier, Bd. 387 (2025), Artikel 115186, insges. 16 S.

[Imp.fact.: 4.2]

Topping, Joanne; Chang, Leon; Nadat, Fatima; Poulter, James A.; Ibbotson, Alice; Lara-Reyna, Samuel; Watson, Christopher M.; Carter, Clive; Pournara, Linda P.; Zernicke, Jan; Ross, Rebecca L.; Cargo, Catherine; Lyons, Paul A.; Smith, Kenneth G. C.; Del Galdo, Francesco; Rech, Jürgen; Fautrel, Bruno; Feist, Eugen; McDermott, Michael F.; Savic, Sinisa

Characterization of genetic landscape and novel inflammatory biomarkers in patients with adult-onset Still's disease

Arthritis & rheumatology - Hoboken, NJ : Wiley, Bd. 77 (2025), Heft 5, S. 582-595

[Imp.fact.: 10.9]

Wende, Marie; Osbelt, Lisa; Eisenhard, Lea; Lesker, Till; Damaris, Bamu F.; Mutukumarasamy, Uthayakumar; Bielecka, Agata; De Hoog-Almási, Éva Teréz; Winter, Katrin Anja; Schauer, Jennifer; Pfennigwerth, Niels Ernst; Gattermann, Sören; Schaufler, Katharina Anna Christina; Schlüter, Dirk; Galardini, Marco; Strowig, Till

Suppression of gut colonization by multidrug-resistant *Escherichia coli* clinical isolates through cooperative niche exclusion

Nature Communications - [London]: Springer Nature, Bd. 16 (2025), Artikel 5426, insges. 18 S.

[Imp.fact.: 15.7]

Werdehausen, Robert; Kretzschmar, Inga; Kretzschmar, Moritz Andreas; Liske, Stefanie; Goll, Sebastian; Schwarze, Lisa-Lisett; Schilling, Thomas; Braun, Thomas; Brammen, Dominik Gregor; Ebmeyer, Uwe; Walcher, Felix

Bewältigung eines Massenanfalls von Verletzten - Umsetzung eines Krankenhausalarm- und Einsatzplans beim Anschlag auf den Magdeburger Weihnachtsmarkt 2024 - Mass casualty incident management - application of a hospital alarm and emergency response plan following the attack on the Magdeburg Christmas Market

Notfall & Rettungsmedizin - Berlin : Springer, Bd. 28 (2025), Heft 5, S. 318-326

[Imp.fact.: 1.1]

Zeemering, Stef; Borof, Katrin; Schotten, Ulrich; Obergassel, Julius; Camm, Alan John; Crijns, Harry; Eckardt, Lars; Fabritz, Larissa; Goette, Andreas; Habibi, Zarina; Heijman, Jordi; Hermans, Ben J. M.; Lemoine, Marc Daniel; Magnussen, Christina; Metzner, Andreas; Rillig, Andreas; Schnabel, Renate; Schuijt, Eva; Suling, Anna; Vardas, Panos; Willems, Stephan; Zapf, Antonia; Kirchhof, Paulus

Estimated atrial fibrillation burden on early rhythm-control and cardiovascular events in the EAST-AFNET 4 trial

EClinicalMedicine - Amsterdam : Elsevier, Bd. 88 (2025), Artikel 103457, insges. 14 S.

[Imp.fact.: 10.0]

Ángel, del Miguel; Tsutiya, Atsuhiko; Hayani, Hussam; Madencioglu, Deniz; Kul, Emre Ufuk; Çalışkan, Gürsel; Demiray, Yunus Emre; Dityatev, Alexander; Stork, Oliver

The serine/threonine kinase NDR2 regulates integrin signaling, synapse formation, and synaptic plasticity in the hippocampus

Journal of neurochemistry - Oxford : Wiley-Blackwell, Bd. 169 (2025), Heft 6, Artikel e70094, insges. 15 S.

[Imp.fact.: 4.0]

Östör, Andrew; Feist, Eugen; Sidiropoulos, Prodromos; Avouac, Jérôme; Rebella, Martin; Namas, Rajaie; McDearmon-Blondell, Erin; Gao, Tianming; Lagunes-Galindo, Ivan; Strengtholt, Sander; Zisman, Devy; Attar, Suzan

Achievement of treatment targets and maintenance of response with upadacitinib in patients with moderate-to-severe rheumatoid arthritis in real-world practice - 1-year outcomes from the UPHOLD observational study

Arthritis Research & Therapy - London : BioMed Central, Bd. 27 (2025), Artikel 84, insges. 14 S.

[Imp.fact.: 4.6]

NICHT BEGUTACHTETE ZEITSCHRIFTENAUFsätze

Pfisterer, Alexandra; Dingemann, Jens; Seeland, Ute; Widuckel, Werner

Chirurgie - Zukunftsfähige Berufskultur kann Nachwuchs halten

Deutsches Ärzteblatt - Köln : Dt. Ärzte-Verl., Bd. 122 (2025), Heft 5, S. A248-A252, insges. 5 S.

ARTIKEL IN ZEITSCHRIFT

Cham, Lamin B.; Hamdan, Thamer A.; Bhat, Hilal; Sirajo, Bello; Ali, Murtaza; Tabbara, Khaled Saeed; Farid, Eman; Barbouche, Mohamed-Ridha; Adomati, Tom

Immunotherapeutic blockade of CD47 increases virus neutralization antibodies

Vaccines - Basel : MDPI, Bd. 13 (2025), Heft 6, Artikel 602, insges. 9 S.

BEGUTACHTETE BUCHBEITRäge

Seeland, Ute

Heart diseases and pregnancy

Clinical cardiology - Berlin : Springer ; Marx, Nikolaus *1968-* . - 2025, S. 531-545

ABSTRACTS

Hagedorn, Jonathan; Valerius, Lukas; Albert, Christian Carl Friedrich; Wendler, Johann J.; Wendler, Sarina; Lange, Sebastian; Werwick, Katrin; Braun-Dullaeus, Rüdiger C.; Stieger, Philipp

Medical students' perception of the role of nursing in medical care - implications for interprofessional education

Jahrestagung der Gesellschaft für Medizinische Ausbildung (GMA), Düsseldorf, 08.09.-10.09.2025 , 2025 - Düsseldorf, S. 233-234, Artikel P-11-10

Ludwig, Sabine; Reinhold, Thomas; Arnold, Lisa; Röhle, Robert; Dickob, Clemens; Ludwig, S. Z. M.; Ucar, Julia; Willich, Stefan N.; Seeland, Ute; Roy, Rubina

Health and social benefits of workplace health promotion in the German Federal Armed Forces

European journal of public health - Oxford [u.a.]: Oxford Univ. Press, Bd. 35 (2025), Heft Supplement_4, S. iv168-iv169, Artikel ckaf161.413

[Imp.fact.: 3.9]

Ludwig, Sabine; Seeland, Ute; Arnold, Lisa; Röhle, Robert; Dickob, Clemens; Ludwig, S. Z. M.; Ucar, Julia; Willich, Stefan N.; Reinhold, Thomas; Roy, Rubina

Associations between workplace health promotion, presenteeism, absenteeism and health behavior

European journal of public health - Oxford [u.a.]: Oxford Univ. Press, Bd. 35 (2025), Heft Supplement_4, S. iv373-iv374, Artikel ckaf161.926

[Imp.fact.: 3.9]

Mazzucchelli, Lorenzo; Kraus, Armin; Werwick, Katrin; Barth, Udo; Piatek, Stefan; Tural, Salmai; Wacker, Max; Meyer, Frank

Bewährte und neue Lehraspekte der (Allgemein-/Viszeral-) Chirurgie an der Medizinischen Fakultät der Otto-von-Guericke-Universität zu Magdeburg

Zeitschrift für Gastroenterologie - Stuttgart [u.a.]: Thieme, Bd. 63 (2025), Heft 8, S. e645-e646

[Imp.fact.: 1.6]

Pourcel, Graziella; Feist, Eugen; Andreica, Ioana; Wong, Ernest; López Lasanta, Maria A.; Dolfi, Fabrizio; Monnet, Joelle; Baker, Peter; Romanova Michailidi, Maria

Use of FK-Tocilizumab biosimilar (MSB11456) in rheumatoid arthritis patients - 6 months data of the international real-world study ruby

Annals of the rheumatic diseases - [Amsterdam]: Elsevier, Bd. 84 (2025), Heft Supplement 1, S. 1376, Artikel POS1339

[Imp.fact.: 20.6]

Roy, Rubina; Seeland, Ute; Arnold, Lisa; Röhle, Robert; Dickob, Clemens; Ucar, Julia; Willich, Stefan N.; Reinhold, Thomas; Ludwig, Sabine

Health related factors of employees working from home as part of occupational health management
European journal of public health - Oxford [u.a.]: Oxford Univ. Press, Bd. 35 (2025), Heft Supplement_4, S. iv782, Artikel ckaf161.1977
[Imp.fact.: 3.9]

Wiedekind, Patrick; Pieger, Rick; Kohl, Jan; Schroller, Kerstin; Jantsch, Cornelia; Meyer, Frank

Moderne Pflege im interprofessionellen Management mit der (Allgemein-/Viszeral) Chirurgie
European surgery - Wien : Springer, Bd. 57 (2025), Heft Suppl 1, S. S81-S82, Artikel P1.4.
[Imp.fact.: 0.8]

DISSERTATIONEN

Heinzmann, Martin; Mroczkowski, Paweł Ryszard; Woeste, Guido

Evaluation der Erstrezidive von unilateralen Leistenhernien an 52 964 Patienten mit einem Erstrezidiv aus dem Herniamed-Register
Magdeburg: Otto-von-Guericke-Universität Magdeburg, Dissertation Universität Magdeburg 2025, VI, 91, VII-XLVII Blätter

Hursie, Jonas; Kube, Rainer; Chiapponi, Costanza

Anastomosensuffizienz beim Kolonkarzinom - Multivariate Analyse von Risikofaktoren und Einfluss auf onkologische Langzeitfolgen
Magdeburg: Otto-von-Guericke-Universität Magdeburg, Dissertation Universität Magdeburg 2025, 2-99 Blätter

Hölzer, Sonja; Wolbers, Thomas; Ziemann, Ulf

Die Effekte repetitiver transkranieller Magnetstimulation des Präcuneus auf die Speicherung und Aktualisierung räumlicher Information in realer Umgebung
Magdeburg: Otto-von-Guericke-Universität Magdeburg, 2024, Dissertation Universität Magdeburg 2025, verschiedene Seitenzählung

Krispin, Annika; Swart, Enno; Dettmers, Christian

Objektivierung der motorischen Ermüdbarkeit bei Patienten mit Multipler Sklerose
Magdeburg: Otto-von-Guericke-Universität Magdeburg, 2024, Dissertation Universität Magdeburg 2025, 2 ungezählte Blätter, 4-93 Blätter

Laghmiche Lanjri, Marouane; Venerito, Marino; Schütte, Kerstin

Einfluss der prätherapeutischen CT-Diagnostik auf die Therapieentscheidungen bei kolorektalen Karzinomen im Darmzentrum am St. Franziskus-Hospital Münster - eine Retrospektive Analyse
Magdeburg: Otto-von-Guericke-Universität Magdeburg, 2024, Dissertation Universität Magdeburg 2025, 62 Blätter

Liang, Yi; Stork, Oliver; Bogner, Svyetlana Kalanj

Mutations in NPTN could hinder neurodevelopment by impairing the regulation of plasma membrane Ca²⁺-ATPase (PMCA) levels and Ca²⁺ transients in brain neurons
Magdeburg: Otto-von-Guericke-Universität Magdeburg, 2024, Dissertation Universität Magdeburg 2025, verschiedene Seitenzählung

Ludwig, Mareike; Hämmerer, Dorothea [AkademischeR BetreuerIn]

Functional imaging of the Locus coeruleus and its indirect modulation by short bursts of transcutaneous auricular vagus nerve stimulation
Magdeburg: Universitätsbibliothek, Dissertation Otto-von-Guericke-Universität Magdeburg, Fakultät für Naturwissenschaften 2025, 1 Online-Ressource (IX, 201 Blätter, 22.19 MB) ;
[Literaturverzeichnis: Blatt 114-140]

Qu, Tao; Fendt, Markus; Kreienkamp, Hans-Jürgen

The effects of amyloidosis and aging on glutamatergic and GABAergic synapses, and interneurons in the barrel cortex and in non-neocortical brain regions

Magdeburg: Otto-von-Guericke-Universität Magdeburg, 2024, Dissertation Universität Magdeburg 2025, 2-61 Blätter

Raschick, Matthias; Budinger, Eike; Opel, Nils

Auswirkungen von pro- und antiinflammatorischen Zytokinen auf die Struktur und Funktion des Hippocampus im Alter

Magdeburg: Otto-von-Guericke-Universität Magdeburg, 2023, Dissertation Universität Magdeburg 2025, XI, 111 Seiten

Saber Marouf, Babak; Fischbach, Frank; Handels, Heinz

Roles of TRPC4 Channels in the Hippocampal CA1 Region in Spatial Working Memory and Contextual Novelty

Magdeburg: Otto-von-Guericke-Universität Magdeburg, 2024, Dissertation Universität Magdeburg 2025, 165 Blätter

Schimschar, Ann-Viktoria; Busse, Mandy; Nikolayevna Tchaikovski, Svetlana

Hochgradige intraepitheliale Cervixdysplasien unter zytologisch unauffälligen Patientinnen mit persistierender HPV-Infektion nach Einführung des organisierten Krebsfrüherkennungsprogramms Zervixkarzinom (oKFE) (2020-2023)

Magdeburg: Otto-von-Guericke-Universität Magdeburg, Dissertation Universität Magdeburg 2025, 75 Blätter

Sina, Jonas; Stärke, Christian; Mathiolis, Georg

Klinisches Outcome und Komplikationen nach zweizeitigem Wechsel infizierter Knieendoprothesen - Vergleich zweier intramedullärer Arthrodesetechniken

Magdeburg: Otto-von-Guericke-Universität Magdeburg, 2024, Dissertation Universität Magdeburg 2025, verschiedene Seitenzählung

Tacke, Johanna; Fest, Stefan; Eggermann, Thomas

Die geschlechtsspezifische Regulation des fetalen Wachstums

Magdeburg: Otto-von-Guericke-Universität Magdeburg, 2024, Dissertation Universität Magdeburg 2025, 5 ungezählte Blätter, 72 Blätter, 15 ungezählte Blätter

BEREICH ARBEITSMEDIZIN

Leipziger Str. 44, 39120 Magdeburg
Tel. 49 (0)391 67 15056, Fax 49 (0)391 67 15083
irina.boeckelmann@med.ovgu.de

1. LEITUNG

Prof. Dr. med. habil. Irina Böckelmann

2. HOCHSCHULLEHRER/INNEN

Prof. Dr. med. habil. Irina Böckelmann

Prof. Dr. med. habil. Stefan Sammito

3. FORSCHUNGSPROFIL

Schwerpunkte:

- Arbeitsphysiologie
- Ergonomie - Human Factors Engineering
- Digitale Assistenzsysteme
- Gefährdungsbeurteilung physischer und psychischer Belastungen in Betrieben
- Weiterentwicklung der Analyse der Herzfrequenzvariabilität (Heart Rate Variability; HRV) für arbeitsmedizinische Anwendungen
- Endogene und exogene Einflüsse auf visuelle Leistungen (Kontrastsehen, Farbsehen)
- Frühdiagnostik neurotoxischer Schäden durch beruflich aufgenommene Schadstoffe
- Entwicklung eines Früherkennungssystems von Herz-Kreislauf-Gefährdungen beruflich psychisch belasteter Personen
- Komplexe Belastungs- und Beanspruchungsanalysen in Betrieben des Territoriums Magdeburg
- Wissenschaftliche Begleitung von Maßnahmen des betrieblichen Gesundheitsmanagements in Betrieben und Einrichtungen
- Nutzerbezogene Untersuchungen von Augmented Reality Assistenzsystemen (mit IFF Fraunhofer-Gesellschaft e. V., Institut Magdeburg)
- Entwicklung eines objektiven Komfortbewertungssystems am Beispiel Fahrzeugsitze (mit IFF Fraunhofer-Gesellschaft e. V., Institut Magdeburg und IAF der Otto-von-Guericke-Universität Magdeburg)
- Neurotoxische Effekte durch Schadstoffexposition
- Kognitive Leistungen bei Älteren
- Lehrergesundheit
- Flugphysiologie / Luft- und Raumfahrtmedizin
- Prävention und Gesundheitsförderung
- Rettungsdienstforschung
- Psychokardiologie

4. SERVICEANGEBOT

- Herzfrequenzvariabilitätsanalyse (Heart Rate Variability)
- Belastungsanalyse, Beanspruchungsanalyse
- Betriebliches Gesundheitsmanagement
- Gesundheitstage
- Gefährdungsbeurteilung psychischer Belastung
- Betriebliches Eingliederungsmanagement
- Stimmbelastungstest
- Zukunftstag - Berufsorientierung für Schüler der 8.-10. Klassen
- Aktionswochen der UMMD in Zusammenarbeit mit dem BGM (z. B. Sehtests, Tonometrie)

5. METHODIK

Herzfrequenzvariabilitätsanalyse (Heart Rate Variability)

Langzeit-EKG

Langzeit-Blutdruck

Spiroergometrie

Fahrradergometrie

Lungenfunktionsdiagnostik

Psychodiagnostik (Wiener Testsystem, Verkehrspsychol. System, TAP)

Sehtests (Farben, Kontrast, Blendempfindlichkeit, Gesichtsfeld, Tonometrie)

Audiometrie

Stimmbelastungstest

6. KOOPERATIONEN

- AMD TÜV Arbeitsmedizinische Dienste GmbH, TÜV Rheinland
- AOK Sachsen-Anhalt
- Arbeitssicherheit, Stadtverwaltung Magdeburg
- ASD*BGN der Berufsgenossenschaft für Nahrungsmittel und Gastgewerbe, Mannheim
- Dr. Reingard Seibt (Arbeitsmedizin, TU Dresden / Uni Rostock)
- Fachsanitätszentrum Augustdorf
- Feuerwehr-Unfallkasse Sachsen-Anhalt
- HNO-Klinik (Frau Dr. Voigt-Zimmermann, Herr Prof. Arens)
- ias Magdeburg
- IMMS Abteilung Sprechwissenschaft und Phonetik, Martin-Luther-Universität Halle-Wittenberg
- Inst. f. Biometrie u. Medizin. Informatik
- Inst. f. Sozialmedizin
- Klinik für Herz-Thorax-Chirurgie des Universitätsklinikums Magdeburg A.ö.R

7. FORSCHUNGSPROJEKTE

Projektleitung: apl. Prof. Dr. habil. Irina Böckelmann, Stefanie Breeck
Förderer: Haushalt - 01.09.2024 - 31.12.2028

Ursachen und Folgen psychischer und körperlicher Belastung im Arbeitsalltag von PhysiotherapeutInnen

Das Ziel dieser Studie ist es, bisherige Forschungslücken im Bereich der psychischen und körperlichen Belastungen von Physiotherapeuten zu schließen. Insbesondere soll ein Vergleich verschiedener Subgruppen durchgeführt werden, um die Unterschiede in den Belastungen zu analysieren. Dies umfasst den Vergleich von ambulant und stationär tätigen PhysiotherapeutInnen, Selbstständigen und Angestellten sowie jungen und älteren PhysiotherapeutInnen. Ein weiterer Schwerpunkt liegt auf der Untersuchung der Arbeitsbedingungen und Belastungen in unterschiedlichen physiotherapeutischen Bereichen sowie der interdisziplinären Zusammenarbeit, die zu Zufriedenheit oder Unzufriedenheit führen. Es sollen die Gründe für den Verbleib im Beruf und die Gründe für einen möglichen Ausstieg aus dem Beruf ermittelt und analysiert werden. Ein zentrales Element der Studie ist die Anwendung des Effort-Reward Imbalance (ERI) Modells nach Siegrist (1996). Dabei wird untersucht, inwiefern der ERI-Score, Score über 1 als Risikogruppe für ein Burnout, Score unter 1 als keine Risikogruppe, Unterschiede zwischen den genannten Subgruppen aufweist. Dabei soll auch der Einfluss des Overcommitments auf das Burnout-Risiko hin untersucht werden. Schließlich soll die Studie die Beanspruchungsfolgen bei PhysiotherapeutInnen in Abhängigkeit von ihrem ERI-Score beleuchten, wobei spezifische psychische und körperliche Beanspruchungsfolgen bei PhysiotherapeutInnen mit hohem ERI-Score im Vergleich zu denen mit niedrigem Score identifiziert werden sollen.

Projektleitung: apl. Prof. Dr. habil. Irina Böckelmann, Anna-Maria Felßberg, Dr. rer. nat. Kirstin Welter-Frost
Förderer: Stiftungen - Sonstige - 01.10.2025 - 30.09.2028

Soziale Kompetenz und Emotionen für SICH arbeiten lassen (SoKoS-Studie)

Basierend auf den Erkenntnissen der Studie "Ursachen und Folgen psychischer Belastung im Arbeitsalltag und im Notdienst der Tierärzteschaft in der Bundesrepublik Deutschland" (BGW Förderung Nr. 1544) ist die Notwendigkeit entstanden, die Forschung zur Gesundheit in dieser Berufsgruppe fortzuführen. Die vorausgegangene Studie lieferte neue Erkenntnisse zu gesundheitlichen Folgen psychischer Belastungen deutscher Tierärzte und legte ein erhöhtes Burnout-Risiko in dieser Berufsgruppe dar (Böckelmann et al. 2024). Die Prävalenz des Burnout-Risikos nach der Klassifikation von Kalimo et al. lag zwischen 11,0 % bei den älteren Tierärzten (>45 Jahre alt) und 17,0 % in der Gruppe der jüngeren Tierärzte (< 35 Jahre alt). Die Tätigkeit eines Tierarztes ist mit einer hohen Emotionsarbeit verbunden.

Basierend auf den Erkenntnissen unserer Forschung und der aktuellen Literaturrecherche sind die Hauptziele der neuen Studie der Magdeburger Arbeitsgruppe, die sozialen Kompetenzen und die Relevanz bestimmter Fähigkeiten und Fertigkeiten für die Zufriedenheit in der Berufsgruppe der Tierärzte zu analysieren, die Zusammenhänge zwischen dem individuellen Emotionserleben und der individuellen Emotionsbewertung auf der einer Seite und der eigenen mentalen Gesundheit und Lebenszufriedenheit auf der anderen Seite herauszufinden. Weiterhin ist die Anwendung und der Erfolg von Emotionsregulationsstrategien zu untersuchen. Als Nebenziel wird eine geschlechterdifferenzierte Betrachtung unter Berücksichtigung der möglichen Einflussfaktoren vorgenommen und der Frage nachgegangen, ob eine geschlechterbezogene Prävention in dieser Berufsgruppe hilfreich und notwendig sein kann. Die quantitative Erhebung erfolgt online und beinhaltet standardisierte arbeitspsychologische Verfahren: Irritationsskalen (IS): kognitive und emotionale Irritation, FLZ (Fragebogen zur Lebenszufriedenheit), ISK (Inventar sozialer Kompetenzen) und SEE (Skala zum Erleben von Emotionen). Die Berechnung der Stichprobengröße und der Antrag bei der Ethikkommission erfolgen im Vorfeld der Befragung.

Projektleitung: apl. Prof. Dr. habil. Irina Böckelmann, Güven Uysal, Dr. Beatrice Thielmann
Förderer: Haushalt - 01.02.2024 - 31.12.2027

"Wenn Leidenschaft Leiden schafft" – eine Analyse des Risikos für Burnout von Onkolog:innen unter Einfluss von Overcommitment, Ressourcen und Resilienz

Die vorliegende Studie zielt darauf ab, Ursachen und Risikofaktoren von Burnout zu analysieren, um diese besser einordnen zu können. Auszugehen ist davon, dass vorhandene Ressourcen, der Zugriff auf diese und Resilienz Faktoren eine präventive Rolle beim Auftreten von Burnout haben können. Ressourcen sind individuelle, soziale oder strukturelle Faktoren, die das Wohlbefinden unterstützen. Resilienz bezieht sich auf die Fähigkeit, mit Stress umzugehen und sich von Rückschlägen zu erholen.

Projektleitung: apl. Prof. Dr. habil. Irina Böckelmann, Dr. med. Franziska Heinemann, Pia Füchsel
Förderer: Haushalt - 24.11.2025 - 01.01.2027

Gewalt und Aggression gegenüber Beschäftigten in Suchtkliniken - eine bundesweite Befragung

Ziel der Studie ist es, die Häufigkeit von Übergriffen, von verbaler bis hin zu körperlicher Gewalt, gegenüber Beschäftigten in Suchtkliniken zu erfassen und die zugrundeliegenden Ursachen sowie mögliche Auslöser von Konfliktsituationen zu untersuchen.

Projektleitung: apl. Prof. Dr. habil. Irina Böckelmann, Farah Spantgar
Projektbearbeitung: Georg Awad
Kooperationen: Klinik für Herz-Thorax-Chirurgie des Universitätsklinikums Magdeburg A.ö.R
Förderer: Haushalt - 01.06.2023 - 01.01.2027

Vegetative Stressreaktion bei Kardiotechnikern in der Herzchirurgie: Beanspruchungsanalyse anhand der Herzfrequenzvariabilität

Ziel dieses Projektes ist es, die vegetative Stressreaktion von Kardiotechnikern während herzchirurgischer Eingriffe mithilfe der Herzratenvariabilität (HRV) zu charakterisieren. Dazu werden intraoperative Phasen differenziert, verschiedene Operationstypen (ACB, AKE und Kombi sowie TAVI) miteinander verglichen und die Beziehung zwischen objektiver HRV und subjektivem Beanspruchungsempfinden der KT untersucht.

Projektleitung: apl. Prof. Dr. habil. Irina Böckelmann, Katharina Thureau
Förderer: Haushalt - 01.08.2023 - 31.12.2026

Burnout-Risiko bei Proband*innen mit unterschiedlichem Umgang mit Stress

Psychosoziale Belastungen und deren Folgen auf die Gesundheit der Arbeitnehmenden nehmen seit Jahren eine immer größer werdende Rolle ein. Die Studie beschäftigte sich mit der berufsgruppenübergreifenden Analyse der Daten zu den Stressauslösern, Stressmanifestation, verfügbaren Copingstrategien und Risiken der Stressstabilisierung sowie dem Burnout-Risiko.

Projektleitung: Dr. Beatrice Thielmann, apl. Prof. Dr. habil. Irina Böckelmann, Prof. Igor Zavgorodnij
Projektbearbeitung: Beatrice Thielmann, Robin Schwarze
Förderer: Haushalt - 01.01.2023 - 31.12.2025

Belastungen und Beanspruchungen im ukrainischen Rettungsdienst - eine Verlaufsstudie während verschiedener Krisen

Die Kooperationsstudie mit dem ukrainischen Rettungsdienst der zweitgrößten Stadt in der Ukraine und der Kharkiv National Medical University (Prof. Zavgorodnij) untersucht Belastungen und Beanspruchungen des Rettungsdienstpersonals während verschiedener Krisen, z. B. SARS-CoV-2-Pandemie und bewaffnete Konflikte und vergleicht die Daten mit Erhebungen aus Zeiten vor der Pandemie oder den bewaffneten Konflikten.

Projektleitung: Dr. Beatrice Thielmann, Robin Schwarze, apl. Prof. Dr. habil. Irina Böckelmann
Projektbearbeitung: Beatrice Thielmann
Kooperationen: Kharkiv national medical university, Prof. Igor Zavgorodnij
Förderer: Haushalt - 01.04.2022 - 31.12.2025

Die Rolle des Zusammenhangs zwischen Effort-Reward-Imbalance und Engagement in der Entstehung psychischer Beanspruchungsfolgen beim Rettungsdienst in der Ukraine

Die Belastungen im Rettungsdienst sind vielfältig. Es gibt nur wenige Studien zu Belastungen und Beanspruchung des ukrainischen Rettungsdienstes. Die Daten der Studie dienen dem internationalen Vergleich.

Projektleitung: Dr. Sabine Darius
Projektbearbeitung: Johanna Voß, apl. Prof. Dr. habil. Irina Böckelmann
Förderer: Haushalt - 01.01.2025 - 31.12.2026

Vergleich der Sehschärfe unter Verwendung unterschiedlicher Testverfahren: Empfehlungen für die telemetrische arbeitsmedizinische Angebotsvorsorge

In der Arbeitsmedizin wird im Rahmen der arbeitsmedizinischen Vorsorge bei Bildschirmtätigkeit unter anderem standardmäßig die Sehleistung der Beschäftigten überprüft. Infolge der zunehmenden Digitalisierung könnten online-Sehtests bei einer telemedizinischen Sprechstunde genutzt werden, um den Zeitaufwand sowohl für die Beschäftigten als auch für die Betriebsärzte und -ärztinnen zu optimieren.

Ziel der Studie ist es festzustellen, dass ein online-Sehtest zur Überprüfung der Sehleistung durchaus für eine Screening-Untersuchung in der Arbeitsmedizin geeignet ist und dass online-Sehtests in der telemedizinischen Sprechstunde für Bildschirmarbeitsplätze verwendet werden können. Dafür müssen die Testverfahren vergleichbare Ergebnisse bringen.

Projektleitung: Dr. Sabine Darius
Projektbearbeitung: apl. Prof. Dr. habil. Irina Böckelmann
Kooperationen: AG "Psychische Gesundheit bei der Arbeit" der DGAUM
Förderer: Haushalt - 22.09.2024 - 31.12.2026

Cannabis in der Arbeitswelt

Vor dem Hintergrund des seit April 2024 legalen Konsums von Cannabis zu Genusszwecken sollten die Auswirkungen des Cannabisgesetzes (CanG) auf den Berufsalltag in der Arbeits- und Betriebsmedizin untersucht,

erste betriebliche Reaktionen dokumentiert sowie künftige Handlungsbedarfe identifiziert werden.

Projektleitung: Dr. Sabine Darius
Projektbearbeitung: Mohammad Massoud
Förderer: Haushalt - 03.06.2024 - 31.12.2025

Belastungssituation und Beanspruchungsfolgen im Arbeitsalltag von Erzieherinnen und Erziehern

Ziel der Studie ist die Ermittlung von arbeitsbezogenen körperlichen und psychischen Belastungen und den Beanspruchungsfolgen von Erzieherinnen und Erziehern in Niedersachsen sowie vorhandener individueller Ressourcen, die maßgebend für den Erhalt von Gesundheit und Leistungsfähigkeit sind.

Unsere Studien in Sachsen-Anhalt haben gezeigt, wie wichtig die Gesundheit von Erzieherinnen ist. Die Beteiligung von Kita-Erzieherinnen aus Magdeburg und Umgebung an der Studie und somit Akzeptanz der Erzieherinnen für unsere Forschung war hoch. Jetzt wollen wir in Kooperation mit der evers Arbeitsschutz GmbH in Niedersachsen die Studie erweitern und neue Teilnehmer, insbesondere Erzieherinnen und Erzieher aus Niedersachsen, für unsere Studie gewinnen.

Projektleitung: Dr. Sabine Darius, Dr. med. Sabine Darius, Prof. Dr. med. Irina Böckelmann
Projektbearbeitung: Prof. Dr. habil. Susanne Voigt-Zimmermann
Förderer: Haushalt - 01.12.2022 - 31.12.2025

Gesundheitliche Beanspruchungsfolgen von Stimmbelastung im Arbeitsalltag von Erzieherinnen und Erziehern

Erzieherinnen und Erzieher sind in ihrem Arbeitsalltag zahlreichen Belastungen ausgesetzt. Unter anderem zählt dazu der berufsbedingte Umgebungslärm. In lauter Umgebung müssen Erzieherinnen und Erzieher lauter sprechen, was zu einer Stimmstörung führen kann.

Ziel der Studie ist es, Belastungen der Stimmfunktion unter alltäglichen Arbeitsbedingungen nachzuweisen. Weiterhin soll geprüft werden, ob und inwieweit bei ihnen bereits eine Stimmstörung vorliegt und ob diese einen Einfluss auf die physische und psychische Gesundheit hat.

Projektleitung: Dr. Sabine Darius, Prof. Dr. med. Irina Böckelmann
Förderer: Haushalt - 01.01.2022 - 31.12.2025

Belastungssituation und Beanspruchungsfolgen bei deutschen und ukrainischen Erzieherinnen und Erziehern

Psychische Belastungen im Erzieherberuf können Beeinträchtigungen der Gesundheit bei den Erzieherinnen hervorrufen. Ziel der Querschnittsstudie ist zum einen, die Belastung von Erzieherinnen und Erziehern länderübergreifend zu erfassen und zu vergleichen. Zum anderen sollen die Auswirkungen der Belastung auf die Gesundheit der Erzieherinnen erforscht werden.

Zu Einsatz kommen diverse Fragebögen, um den Einfluss der Belastung auf die psychische Gesundheit zu erfassen.

Projektleitung: Priv.-Doz. Dr. med. habil Stefan Sammito
Projektbearbeitung: Maximilian Brozat
Förderer: Haushalt - 01.10.2022 - 31.03.2025

Aktualisierte Normwerte für die 24h-Analyse der Herzfrequenzvariabilität

In dieser Studie werden die 2016/2017 publizierten HRV-Normwerte aus der MIGA-Heart-Datenbank aktualisiert und neue Normwerte mit einem größeren Kollegiv erarbeitet. Es sollen ferner auch die Altersgruppen <20 Jahre und >60 Jahre sofern möglich betrachtet werden.

Projektleitung: Dr. Beatrice Thielmann, Dr. med. Thielmann Beatrice
Projektbearbeitung: Rohmeier Julia
Förderer: Haushalt - 01.01.2025 - 31.12.2026

EmoRett - Emotionsregulation im Rettungsdienst: Strategien und ihr Einfluss auf die Lebenszufriedenheit

Das übergeordnete Ziel der Gesamtstudie besteht darin, die Strategien zur Emotionsregulation sowie die Lebenszufriedenheit von Rettungsdienstpersonal im deutschsprachigen Drei-Länder-Eck (Deutschland, Österreich, Schweiz) zu erfassen und miteinander zu vergleichen. Dieser internationale Vergleich ist besonders relevant, da sich die Strukturen und Arbeitsbedingungen im Rettungsdienst in diesen Ländern ähneln, gleichzeitig aber auch durch unterschiedliche gesetzliche Rahmenbedingungen, Ausbildungssysteme und gesellschaftliche Normen beeinflusst werden.

Projektleitung: Dr. Beatrice Thielmann
Projektbearbeitung: Beatrice Thielmann, Prof. Irina Böckelmann, Christoph Braun
Förderer: Haushalt - 01.01.2023 - 31.12.2025

Gesund retten – geht das denn? Status Quo zum Gesundheitsschutz der Beschäftigten im deutschen Rettungsdienst

Ob Vollzeitätigkeit, Teilzeitjob oder Ehrenamt, arbeitsmedizinischen Vorsorgen und Eignungsuntersuchungen bei Ihrem Betriebsarzt kommt eine entscheidende (gesundheitspräventive) Rolle zu. Hieraus ergibt sich teilweise eine verpflichtende Veranlassung oder das Anbieten dieser Untersuchungen durch den Arbeitgeber.

Der Bereich Arbeitsmedizin der Medizinischen Fakultät der Otto-von-Guericke-Universität Magdeburg führt spezielle Befragungen zu dieser Thematik im Rettungswesen durch. Im Rahmen dieser Befragungen sollen Daten zur Veranlassung von Pflichtvorsorgen, dem aktuellen Angebot und der Wahrnehmung der gesetzlich verpflichtenden sowie auch ergänzenden, freiwilligen Vorsorge erhoben werden.

Ziel der Befragung ist es, soziodemografische Daten und Angebote sowie Wahrnehmung von Vorsorge zu erheben und deren Zusammenhang zu analysieren.

Projektleitung: Dr. Beatrice Thielmann
Projektbearbeitung: Fabian Hunstock
Förderer: Haushalt - 01.11.2022 - 31.12.2025

Die arbeitsbedingte psychische Beanspruchung von Leiharbeitern in der Gesundheits- und Krankenpflege in Abhängigkeit von den arbeitsbezogenen Verhaltens- und Erlebensmustern

Die Arbeitnehmerüberlassung, auch Leiharbeit genannt, besitzt einen stetig wachsenden Anteil der Beschäftigten in der Krankenpflege. Auch während der SARS-CoV-2-Pandemie waren Pflegeberufe die einzige Sparte in der Arbeitnehmerüberlassung, die ein Wachstum verzeichnen konnte. Die Rolle der

Arbeitnehmerüberlassung im Gesundheitswesen wird auch in Zukunft noch weiter an Bedeutung gewinnen. Grund hierfür ist der bereits bestehende und sich absehbar noch verschärfende Mangel an Krankenpflegepersonal.

Trotz dieser zukunftsreichen Aussichten ist die Leiharbeit in der Gesundheits- und Krankenpflege ein noch wenig erforschtes Arbeitsmodell. Eine Erforschung ist also notwendig und wird daher durch oben genannte Arbeit angestrebt.

Die geplante Studie soll herausfinden, ob sich die Arbeitsbedingungen in der Einstellung als Leiharbeiter positiv auf die psychische Beanspruchung der Gesundheits- und Krankenpfleger auswirkt.

8. EIGENE KONGRESSE, WISSENSCHAFTLICHE TAGUNGEN UND EXPONATE AUF MESSEN

27. Symposium Arbeitsmedizin und Arbeitswissenschaft für Nachwuchswissenschaftlerinnen und Nachwuchswissenschaftler des Forums Arbeitsphysiologie in Koblenz. 14. Nov. bis 16. Nov. 2025 (Organisator: Prof. Dr. med. Stefan Sammito)

9. VERÖFFENTLICHUNGEN

BEGUTACHTETE ZEITSCHRIFTENAUFsätze

Brozat, Maximillian; Böckelmann, Irina; Sammito, Stefan

Systematic Review on HRV Reference Values

Journal of cardiovascular development and disease - Basel : MDPI AG, Bd. 12 (2025), Heft 6, Artikel 214, insges. 12 S.

[Imp.fact.: 2.3]

Böckelmann, Irina; Döring, Emilia; Pohl, Robert; Thielmann, Beatrice

Cognitive and emotional irritation in German veterinarians with different levels of overcommitment

Veterinary Sciences - Basel : MDPI, Bd. 12 (2025), Heft 4, Artikel 361, insges. 20 S.

[Imp.fact.: 2.3]

Böckelmann, Irina; Ganzert, Christine; Meyer, Frank; Thielmann, Beatrice

Betriebsarztwesen - Betriebsärztin/Betriebsarzt : eine starke Unterstützung im Betrieb und im Gesundheitswesen so auch für die Chirurgie

Chirurgische Praxis - Kulmbach : mgo fachverlage GmbH & Co. KG, Bd. 92 (2025), S. 390-409

Böckelmann, Irina; Huros, David

Arm- und handspezifische Beschwerden, angstbedingte Vermeidungshaltung und Schmerzverhalten professioneller Orchestermusiker - Hohe und Tiefe Streicher - Arm-specific and hand-specific complaints, anxiety-related avoidance behavior and pain behavior of professional orchestra musicians - high and low strings

Zentralblatt für Arbeitsmedizin, Arbeitsschutz und Ergonomie - Heidelberg : Springer Medizin, Bd. 75 (2025), Heft 3, S. 117-135

[Imp.fact.: 0.6]

Bölsch-Peterka, Ronja; Thielmann, Beatrice; Nübling, Matthias; Böckelmann, Irina

Befragung von Beschäftigten in der ambulanten Pflege zu psychischen Belastungsfolgen mithilfe des COPSOQs - ein Altersgruppenvergleich : Vorstellung eines Erweiterungsmoduls des COPSOQs für mobile Berufe - Survey of employees in outpatient care on the consequences of psychological stress using the COPSOQ - an age group comparison : presentation of an expansion module of the COPSOQ for mobile professions

Zentralblatt für Arbeitsmedizin, Arbeitsschutz und Ergonomie - Heidelberg : Springer Medizin, Bd. 75 (2025), Heft 2, S. 70-82

[Imp.fact.: 0.6]

Cyrol, David; Bechtold, Sven; Matthießen, Hendrik; Sammito, Stefan

Validation of steps counter recording recorded with a smartwatch

The journal of sports medicine and physical fitness - Torino : Ed. Minerva Medica, Bd. 65 (2025), Heft 1, S. 12-18

[Imp.fact.: 1.3]

Darius, Sabine; Böckelmann, Irina; Herbig, Britta; Voss, Amanda; Weinmann, Tobias; Pauli, Roman

Auswirkungen der Legalisierung von Cannabis auf die Arbeitswelt in Deutschland - Aktuelle Entwicklungen und zukünftige Herausforderungen aus arbeits- und betriebsmedizinischer Sicht - Impacts of the cannabis legalization on the workplace in Germany - current developments and future challenges from the perspective of occupational physicians

Arbeitsmedizin, Sozialmedizin, Umweltmedizin - Stuttgart : Gentner, Bd. 60 (2025), Heft 12, S. 749-756

Darius, Sabine; Sammito, Stefan; Böckelmann, Irina

Prämierte Kongress-Poster - Teil 4: Vegetative Tonuslage von Bus- und Straßenbahnfahrerinnen und -fahrern eines Verkehrsunternehmens - Part 4 - Vegetative tone of bus and tram drivers of a transport company

Arbeitsmedizin, Sozialmedizin, Umweltmedizin - Stuttgart : Gentner, Bd. 60 (2025), Heft 7, S. 395-400

Darius, Sabine; Sommer, Angela; Lysak, Maryna; Zavgorodnii, Igor; Böckelmann, Irina

Mental health and work ability of female kindergarten teachers in Germany and Ukraine and their relationship with individual work-related behaviors

International journal of occupational medicine and environmental health - Berlin : Springer, Bd. 38 (2025), Heft 5, S. 495-511

[Imp.fact.: 1.4]

Darius, Sabine; Voigt-Zimmermann, Susanne; Berkhauer, Katarina; Böckelmann, Irina

Belastbarkeit der Stimme von Erzieherinnen in Abhängigkeit vom Dysphonie-Schweregrad-Index - Voice resilience of educators as a function of the dysphonia severity index

Zentralblatt für Arbeitsmedizin, Arbeitsschutz und Ergonomie - Heidelberg : Springer Medizin, Bd. 75 (2025), Heft 3, S. 136-147

[Imp.fact.: 0.6]

Ganzert, Christine; Darius, Sabine; Böckelmann, Irina

Mutterschutz in der Pneumologie - Überlegungen für eine Positivliste - Maternity protection in pneumology - considerations for a positive list

Pneumologie - Stuttgart : Thieme, Bd. 79 (2025), Heft 3, S. 221-228

[Imp.fact.: 1.7]

Guettler, Norbert; Sammito, Stefan

Echocardiography screening of German military pilot applicants as an example for high-hazard occupations

Frontiers in Public Health - Lausanne : Frontiers Media, Bd. 13 (2025), Artikel 1436805, insges. 6 S.

[Imp.fact.: 3.4]

Hartung, Jonas; Thielmann, Beatrice; Darius, Sabine; Sammito, Stefan; Böckelmann, Irina

Herzfrequenzvariabilität und psychische Gesundheit bei Arbeitnehmenden mit unterschiedlicher Verausgabungsneigung - Heart rate variability and mental health in employees with different levels of overcommitment

Zentralblatt für Arbeitsmedizin, Arbeitsschutz und Ergonomie - Heidelberg : Springer Medizin, Bd. 75 (2025), Heft 3, S. 148-161

[Imp.fact.: 0.6]

Jermolajew, Alexandra; Thielmann, Beatrice; Böckelmann, Irina

Relationship between work-related behavior and experience patterns and health impairments

Journal of occupational and environmental medicine - Baltimore, Md. : Lippincott Williams & Wilkins, Bd. 67 (2025), Heft 12, S. 1081-1091

[Imp.fact.: 1.4]

Keck, Elisabeth; Schumann, Heiko; Böckelmann, Irina

Prämierte Kongress-Poster - Teil 3: Frauen im Rettungsdienst : Erholungs- und Beanspruchungsfolgen beruflicher Belastungen - Part 3 - Women in the emergency services : recovery and stress consequences of occupational stress

Arbeitsmedizin, Sozialmedizin, Umweltmedizin - Stuttgart : Gentner, Bd. 60 (2025), Heft 10, S. 606-610

Kneffel, Raphael J.; Fischer, Maïke; Sammito, Stefan

Nutzerakzeptanz von physiologischen Messungen bei Piloten - Ergebnisse (halb)strukturierter Experteninterviews - User acceptance of physiological measurements in pilots - results from (semi)structured expert interviews

Zentralblatt für Arbeitsmedizin, Arbeitsschutz und Ergonomie - Heidelberg : Springer Medizin, Bd. 75 (2025), Heft 3, S. 108-116

[Imp.fact.: 0.6]

Kneffel, Raphael; Post, Janina; Elmenhorst, Eva-Maria; Sammito, Stefan

Fatigue, Arbeitsbelastung und Gesundheitsrisiken bei Luftfahrzeugbesatzungen von (Ultra-)Langstreckenflügen - eine Übersichtsarbeit

Arbeitsmedizin, Sozialmedizin, Umweltmedizin - Stuttgart : Gentner, Bd. 60 (2025), Heft 11, S. 668-675

Lengersdorf, Alexander; Post, Janina; Guettler, Norbert; Sammito, Stefan

Pulmonary function changes in fighter pilots with positive pressure ventilation

Healthcare - Basel : MDPI, Bd. 13 (2025), Heft 16, Artikel 2020, insges. 11 S.

[Imp.fact.: 2.7]

Leschowski, Niklas; Brinkema, Hanno; Darius, Sabine; Wolter, Juliane; Böckelmann, Irina; Borucki, Katrin; Hempel, Dorothea; Braun-Dullaeus, Rüdiger Christian

Development and evaluation of the SimArena Magdeburg (SAM) - a randomized controlled trial of the impact of a low-cost 180° simulation arena for emergency medical simulation training on stress perception and the associated resuscitation quality in medical students - Entwicklung und Evaluation der SimArena Magdeburg (SAM) - Eine randomisierte kontrollierte Studie zu den Auswirkungen einer kostengünstigen 180° Simulationsarena für notfallmedizinisches Simulationstraining auf das Stressempfinden und die damit verbundene Reanimationsqualität von Medizinstudierenden

GMS journal for medical education - [Erlangen]: Gesellschaft für Medizinische Ausbildung in der Arbeitsgemeinschaft der Wissenschaftlichen Medizinischen Fachgesellschaften (AWMF), Bd. 42 (2025), Heft 5, Artikel Doc60, insges. 15 S.

[Imp.fact.: 1.7]

Malek, Selena; Thielmann, Beatrice; Böckelmann, Irina

Soziale Ressourcen zur Förderung der psychischen Gesundheit von Erzieher_innen - eine qualitative Studie - Social resources to promote the mental health of early childhood educators - a qualitative study

Zentralblatt für Arbeitsmedizin, Arbeitsschutz und Ergonomie - Heidelberg : Springer Medizin, Bd. 75 (2025), Heft 4, S. 172-182

[Imp.fact.: 0.6]

Rademeier, Jannis; Thielmann, Beatrice; Böckelmann, Irina

Maßnahmen der Ersten Hilfe bei lebensbedrohlichen Blutungen

Betriebliche Prävention - Berlin : Erich Schmidt Verlag, Bd. 137 (2025), Heft 1, S. 26-36

Rother, Janosch; Darius, Sabine; Thielmann, Beatrice; Böckelmann, Irina

Psychische Gesundheit und Burnout-Risiko bei weiblichen Beschäftigten verschiedener Berufsgruppen mit hohem Anteil an Interaktionsarbeit - Mental health and risk of burnout among female employees in different occupational groups with high levels of interaction work

Zentralblatt für Arbeitsmedizin, Arbeitsschutz und Ergonomie - Heidelberg : Springer Medizin, Bd. 75 (2025), Heft 1, S. 10-21

[Imp.fact.: 0.6]

Rother, Julia; Darius, Sabine; Böckelmann, Irina

Berufliche Zufriedenheit und gesundheitliche Situation von Akkord- und Fließbandarbeitern eines deutschen Logistikunternehmens im Versandhandel - Job satisfaction and health situation of piecework and assembly line workers of a German logistic company in the mail order business

Zentralblatt für Arbeitsmedizin, Arbeitsschutz und Ergonomie - Heidelberg : Springer Medizin, Bd. 75 (2025), Heft 4, S. 163-171

[Imp.fact.: 0.6]

Rother, Julia; Darius, Sabine; Böckelmann, Irina

Erhebung der arbeitsplatzbezogenen subjektiven Belastungs- und Beanspruchungssituation von Akkord- und Fließbandarbeitern im Versandhandel - Survey of the workplace-related subjective stress and strain situation of pieceworkers and assembly line workers in the mail order business

Zentralblatt für Arbeitsmedizin, Arbeitsschutz und Ergonomie - Heidelberg : Springer Medizin, Bd. 75 (2025), Heft 2, S. 49-58

[Imp.fact.: 0.6]

Sammito, Stefan

Luft- und Raumfahrtmedizin. Editorial

Arbeitsmedizin, Sozialmedizin, Umweltmedizin - Stuttgart : Gentner, Bd. 60 (2025), Heft 11, S. 635

Sammito, Stefan; Albuszies, Anne-Marie; Post, Janina

Arbeitsplatz Flughafen - eine Kleinstadt mit vielen verschiedenen Berufsgruppen

Arbeitsmedizin, Sozialmedizin, Umweltmedizin - Stuttgart : Gentner, Bd. 60 (2025), Heft 11, S. 638-641

Schumann, Heiko

Kindeswohlgefährdung und Kinderschutz im Rettungsdienst - Hinschauen und Handeln

Rettungsdienst - Edewecht : Stumpf & Kossendey, Bd. 48 (2025), Heft 10, S. 34-39

Schumann, Heiko; Thielmann, Beatrice; Böckelmann, Irina

Fachkräftemangel und Arbeitsbedingungen im Rettungsdienst - Wie bewerten Betroffene die Situation?
Rettungsdienst - Edewecht : Stumpf & Kossendey, Bd. 48 (2025), Heft 6, S. 16-19

Thielmann, Beatrice; Braun, Christoph; Böckelmann, Irina

Gesundheits- und Arbeitsschutz im Rettungsdienst - Wie ist der Stand?
Rettungsdienst - Edewecht : Stumpf & Kossendey, Bd. 48 (2025), Heft 3, S. 28-33

Thielmann, Beatrice; Böckelmann, Irina

Herausforderungen im Rettungsdienst in der VUCA- bzw. BANI-Arbeitswelt mit Sicherheitskultur und Resilienz begegnen
Betriebliche Prävention - Berlin : Erich Schmidt Verlag, Bd. 137 (2025), Heft 7/8, S. 332-339

Thielmann, Beatrice; Döring, Emilia; Pohl, Robert; Böckelmann, Irina

A cross-sectional study of work-related behaviour and experience patterns among German veterinarians in different age groups
Healthcare - Basel : MDPI, Bd. 13 (2025), Heft 19, Artikel 2390, insges. 21 S.
[Imp.fact.: 2.7]

Thielmann, Beatrice; Ifferth, Malwine; Böckelmann, Irina

The relationship between work-related behavior and experience patterns and burnout as a basis in the VUCA/BANI world for the promotion of mental health in German emergency medical services - a prospective cross-sectional study
Journal of Public Health and Emergency - Hong Kong : AME Publishing Company, Bd. 9 (2025), Artikel 23, insges. 17 S.
[Imp.fact.: 0.7]

Thielmann, Beatrice; Ifferth, Malwine; Böckelmann, Irina

The role of personal traits in shaping resilience and safety culture in emergency medical services
Gruppe, Interaktion, Organisation. Zeitschrift für Angewandte Organisationspsychologie - [Cham, Switzerland]: Springer International Publishing, Bd. 56 (2025), Heft 3, S. 417-429
[Imp.fact.: 0.6]

Thielmann, Beatrice; Kügler, Thomas; Schumann, Heiko

High durch Dimenhydrinat - Reisetabletten als Partydroge?
Rettungsdienst - Edewecht : Stumpf & Kossendey, Bd. 48 (2025), Heft 4, S. 84-87

Thielmann, Beatrice; Schnell, Julia; Schumann, Heiko; Böckelmann, Irina

Assessment of subjective sleep quality, recovery, and work-related behavior among emergency medical service personnel - a cross-sectional study
Journal of Public Health and Emergency - Hong Kong : AME Publishing Company, Bd. 9 (2025), Artikel Art.Nr.35, insges. 21 S.
[Imp.fact.: 0.7]

Wagner, Anke; Rind, Esther; Burgess, Stephanie; Böckelmann, Irina; Thielmann, Beatrice; Heinz, Helen; Siegel, Achim; Schröder, Verena; Jöckel, Karl-Heinz; Hüsing, Anika; Pieper, Claudia; Eilerts, Anna-Lisa; Seifried-Dübon, Tanja; Junne, Florian; Werners, Brigitte; Dreher, Annegret; Degen, Lukas; Weltermann, Birgitta; Rieger, Monika A.

Shaping a positive occupational safety climate in general practice teams - findings of the baseline survey of the cluster randomized IMPROVEjob trial
Frontiers in Public Health - Lausanne : Frontiers Media, Bd. 13 (2025), Artikel 1477930, insges. 15 S.
[Imp.fact.: 3.4]

Zavgorodnii, Igor; Litovchenko, Olena; Makhota, Lyubov S.; Koval, Sofiya V.; Böckelmann, Irina

Factors of the working environment as potential triggers of psychoemotional complaints in surgical oncologists
Ukrains'kyj žurnal z problem medicini praci - Kiev, Bd. 21 (2025), Heft 3, S. 247-258

BEGUTACHTETE BUCHBEITRÄGE

Böckelmann, Irina; Schumann, Heiko; Thielmann, Beatrice

Betriebliche Gesundheitsförderung - von A wie Adipositas bis Z wie Zirkadianik

Sicherheitskultur im Rettungsdienst , 2025. Auflage - Berlin : Springer Berlin ; Neumayr, Agnes, S. 257-270

Thielmann, Beatrice; Schumann, Heiko; Böckelmann, Irina

Resilientes Arbeiten in einer lernenden Organisation

Sicherheitskultur im Rettungsdienst , 2025. Auflage - Berlin : Springer Berlin ; Neumayr, Agnes, S. 87-100

NICHT BEGUTACHTETE BUCHBEITRÄGE

Litovchenko, Olena L.; Lysak, Maryna S.; Kalinin, Danilo E.; Darius, Sabine; Böckelmann, Irina; Zavgorodnii, Igor V.

Profesijne vygorannja sered žinok u social'no značuščych profesijach dogljadovogo sektoru - Occupational burnout among women in socially significant professions of the care sector

Sučasni problemy hihijeny, epidemiolohii, mikrobiolohii ta tuberkul ozu - - : Liha-Pres . - 2025, S. 79-87

ABSTRACTS

Breeck, Stefanie; Böckelmann, Irina

Auswirkungen von Belastungen auf die Arbeitszufriedenheit von Physiotherapeutinnen und Physiotherapeuten

27. Symposium Arbeitsmedizin und Arbeitswissenschaft für Nachwuchswissenschaftlerinnen und Nachwuchswissenschaftler des Forums Arbeitsphysiologie der Deutschen Gesellschaft für Arbeitsmedizin und Umweltmedizin (DGAUM) e.V. und der Gesellschaft für Arbeitswissenschaft (GfA) e.V. , 2025 - Köln : Zentrum für Luft- und Raumfahrtmedizin der Luftwaffe ; Sammito, Stefan *1978-*, S. 12-13, Artikel V2

Koval, Sofiya; Litovchenko, Olena; Zavgorodnii, Igor V.; Böckelmann, Irina

Assessment of professional health of emergency medical care staff in the context of health care guarantees

Ukrainian scientific medical youth journal - Kyiv : Bogomolets National Medical University, Bd. 156 (2025), Heft Supplement 3, S. 16-17

Lengersdorf, Alexander; Post, Janina; Guettler, Norbert; Sammito, Stefan

Lungenfunktionsveränderungen bei Kampfpilotinnen und Kampfpiloten mit Überdruckbeatmung

27. Symposium Arbeitsmedizin und Arbeitswissenschaft für Nachwuchswissenschaftlerinnen und Nachwuchswissenschaftler des Forums Arbeitsphysiologie der Deutschen Gesellschaft für Arbeitsmedizin und Umweltmedizin (DGAUM) e.V. und der Gesellschaft für Arbeitswissenschaft (GfA) e.V. , 2025 - Köln : Zentrum für Luft- und Raumfahrtmedizin der Luftwaffe ; Sammito, Stefan *1978-*, S. 20-21, Artikel V12

Liebethuth, Magdalena; Stokkel, Philipp; Elmakhzangy, Bassam; Cyrol, David; Maufroy, Christophe; Schneider, Urs; Kehe, Kai; Steinritz, Dirk; Sammito, Stefan

Entwicklung und Validierung eines drohnengestützten Radarsystems zur kontaktlosen Messung von Herz- und Atemfrequenz unter realistischen Bedingungen

27. Symposium Arbeitsmedizin und Arbeitswissenschaft für Nachwuchswissenschaftlerinnen und Nachwuchswissenschaftler des Forums Arbeitsphysiologie der Deutschen Gesellschaft für Arbeitsmedizin und Umweltmedizin (DGAUM) e.V. und der Gesellschaft für Arbeitswissenschaft (GfA) e.V. , 2025 - Köln : Zentrum für Luft- und Raumfahrtmedizin der Luftwaffe ; Sammito, Stefan *1978-*, S. 15, Artikel V5

DISSERTATIONEN

Bölsch-Peterka, Ronja; Buntrock, Claudia; Meyer, Gabriele

Die Erstellung von Gefährdungsbeurteilungen psychischer Belastung für die mobil-flexible Arbeit - Exemplarisch dargestellt an mobilen Berufen im Bereich der Pflege

Magdeburg: Otto-von-Guericke-Universität Magdeburg, 2024, Dissertation Universität Magdeburg 2025, XI, 228 Blätter

Hartung, Jonas; Zähle, Tino; Weippert, Matthias

Subjektive und objektive Beanspruchung bei Personen mit unterschiedlichem Overcommitment

Magdeburg: Otto-von-Guericke-Universität Magdeburg, 2024, Dissertation Universität Magdeburg 2025, IX, 107 Blätter

Huros, David; Swart, Enno; Ohlendorf-Trapp, Daniela Maren

Arbeitsphysiologische Untersuchungen zu Handbelastungen der Orchestermusiker in der Streichergruppe

Magdeburg: Otto-von-Guericke-Universität Magdeburg, 2024, Dissertation Universität Magdeburg 2025, II-XI, 149 Blätter

Ifferth, Malwine; Walcher, Felix; Kaifie-Pechmann, Andrea

Die Rolle der persönlichen Ressourcen bei der Entstehung der psychischen Beanspruchungsfolgen in Form von Irritation und Burnout im Rettungsdienst

Magdeburg: Otto-von-Guericke-Universität Magdeburg, 2024, Dissertation Universität Magdeburg 2025, II-X, 107 Blätter

Rademeier, Jannis; Kretzschmar, Moritz Andreas; Kollig, Erwin W.

Kenntnisse zur Blutungsstillung im Rahmen der Ersten Hilfe in der deutschen Bevölkerung

Magdeburg: Otto-von-Guericke-Universität Magdeburg, 2024, Dissertation Universität Magdeburg 2025, II-VI, 151 Blätter

Rother, Julia; Arlinghaus, Julia C.; Steinhilber, Benjamin

Auswirkungen besonderer Arbeitsformen auf die Gesundheit der Beschäftigten - ein Vergleich von Akkord- und Fließbandarbeit

Magdeburg: Otto-von-Guericke-Universität Magdeburg, 2024, Dissertation Universität Magdeburg 2025, 4 ungezählte Blätter, V, 157 Blätter

Schnell, Julia Katharina; Vogt, Susanne; Kaifie-Pechmann, Andrea

Beanspruchungsfolgen im Rettungsdienst - Schlafqualität und Schlafstörungen von Einsatzkräften mit unterschiedlichen arbeitsbezogenen Verhaltensmustern

Magdeburg: Otto-von-Guericke-Universität Magdeburg, 2024, Dissertation Universität Magdeburg 2025, II-VIII, 114 Blätter

DEKANAT

Otto-von-Guericke-Universität Magdeburg
Medizinische Fakultät
Dekanat, Haus 18
Leipziger Str. 44
39120 Magdeburg

1. LEITUNG

Dekanin
Frau Prof. Dr. rer. nat. Daniela C. Dieterich

Telefon: (03 91) 67 - 15 750
Telefax: (03 91) 67 - 15 749
E-Mail: dek@med.ovgu.de

2. VERÖFFENTLICHUNGEN

ABSTRACTS

Bachmann, Katja; Gerbermann, Lisa; Perner, Andrea; Paffrath, Christian; Lichte, Thomas; John, Robin

BOA (Beyond Observe Acquirement) - das virtuelle Sprechzimmer

59. Kongress für Allgemeinmedizin und Familienmedizin, 01.-03.10.2025, Hannover , 2025 - Würzburg, Artikel DocP-02-01

Bachmann, Katja; Perner, Andrea; Leinung, Sabine; Lichte, Thomas; John, Robin

Vernetzen. Versorgen. Verbessern - das interdisziplinäre Gesundheitsforum als regionales Modell

59. Kongress für Allgemeinmedizin und Familienmedizin, 01.-03.10.2025, Hannover , 2025 - Würzburg, Artikel DocP-01-04

Gis, Julina; John, Robin; Lichte, Thomas; Brenne, Silke

Kommunikation in der hausärztlichen Praxis - eine explorative Analyse von Aufklärungsgesprächen anlässlich der Neuverordnung von Akut-, Bedarfs- oder Langzeitmedikation

59. Kongress für Allgemeinmedizin und Familienmedizin, 01.-03.10.2025, Hannover , 2025 - Würzburg, Artikel DocP-11-09

Kastelewicz, Johannes Friedrich; John, Robin; Lichte, Thomas; Brenne, Silke

Das Berufsbild des Physician Assistant - Welche Erwartungen haben Hausärzt:innen an die Umsetzung in der hausärztlichen Praxis?

59. Kongress für Allgemeinmedizin und Familienmedizin, 01.-03.10.2025, Hannover , 2025 - Würzburg, Artikel DocP-10-03

Vollmar, Horst Christian; Lichte, Thomas; Thyrian, Jochen René

Früherkennung von Demenz in der hausärztlichen Praxis - aktuelle Entwicklungen aus der Forschung

59. Kongress für Allgemeinmedizin und Familienmedizin, 01.-03.10.2025, Hannover , 2025 - Würzburg, Artikel DocSYM-11-01

ANDERE MATERIALIEN

Nohl-Deryk, Pascal; Gerbermann, Lisa

84/w mit Routinevorstellung und geriatrischem Assessment - Vorbereitung auf die Facharztprüfung : Fall 76 -

84/f with routine checkup and geriatric assessment - preparation for the medical specialist examination : part 76

Zeitschrift für Allgemeinmedizin - Berlin : Springer Medizin, Bd. 101 (2025), Heft Suppl. 1, S. S26-S30

EXPERIMENTELLE RHEUMATOLOGIE

Experimentelle Rheumatologie

Medizinische Fakultät der Otto-von-Guericke Universität Magdeburg

Leipziger Str. 44, H39, Ebene 4

39120 Magdeburg

1. LEITUNG

Prof. Dr. med. Eugen Feist

2. HOCHSCHULLEHRER/INNEN

Prof. Dr. med. Eugen Feist

3. FORSCHUNGSPROFIL

Systemische Autoimmunerkrankungen

- Diagnostische und prognostische Biomarker bei rheumatoider Arthritis
- Bedeutung des Proteasomensystems in der Pathogenese von idiopathischen inflammatorischen Myopathien
- Neuro-immunologische Prozesse der Schmerzwahrnehmung und Analgesie
- Klinische Studien bei rheumatoider Arthritis, Spondylarthritiden, Kollagenosen (SLE, Sjögren-Syndrom, Myositiden) und systemischen Vaskulitiden (Riesenzellvaskulitis)

Autoinflammatorische Erkrankungen

- Pathomechanismen bei Still-Syndrom und periodischen Fiebersyndromen
- Diagnostische und prognostische Biomarker bei Still-Syndrom

4. METHODIK

Immunoassays (ELISA, Immunoblot, FACS), real-time PCR, Zellkultur

5. FORSCHUNGSPROJEKTE

Projektleitung: Prof. Dr. med. Eugen Feist
Förderer: EU - EFRE Sachsen-Anhalt - 01.01.2025 - 31.12.2027

"RheumaMining" - Biomarker und digitales Monitoring zur Prävention der Krankheitsprogression von Rheuma

Die rheumatoide Arthritis (RA) ist eine systemische, chronisch-entzündliche Autoimmunerkrankung, die durch eine Entzündung und Hyperplasie des Synoviums charakterisiert ist und langfristig eine Zerstörung der Gelenke hervorrufen kann. In Folge der Arthritis kommt es zu einer Beeinträchtigung der körperlichen Funktion, des psychologischen Wohlbefindens und zu einer Reduktion der Muskelmasse und -kraft. Derzeit gilt die RA immer noch als nicht heilbar. In der Regel werden entzündungshemmende Medikamente (Basismedikamente) eingesetzt, welche das Voranschreiten der Erkrankung aufhalten oder verhindern sollen. Trotz dieser Behandlungsmöglichkeiten treten bei Betroffenen häufig unvermittelt Schübe auf. Da jedoch die Wiedervorstellungstermine in der Rheumapraxis fest vereinbart sind, ist eine spontane Vorstellung oft aus terminlichen Gründen schwierig. Im Rahmen dieser Studie soll im Rahmen der üblichen Routinetherapie der Verlauf der Erkrankung erfasst werden mit den Zielen, frühzeitig eine Zunahme der Krankheitsaktivität zu erkennen und die Progression zu verhindern. Mittels klinischer Untersuchungen, Laborparameter und verschiedener Fragebögen werden Angaben zur körperlichen Funktion, Lebensqualität und psychologischen Wohlbefinden regelmäßig (quartalsweise) erfasst. Unter Einsatz eines Aktivitätstrackers (Smartwatch), die von uns bereitgestellt wird, wird die Schrittzahl und Gesundheitsparameter wie Sauerstoffsättigung über jeweils 7 aufeinanderfolgende Tage erfasst und damit die körperliche Aktivität und Allgemeinzustand gemessen. Es erfolgt ein Vergleich von immunologischen Markern zu Patienten mit anderen entzündlichen Erkrankungen, um die Spezifität der Befunde abzuklären.

Projektleitung: Prof. Dr. med. Eugen Feist
Förderer: Deutsche Forschungsgemeinschaft (DFG) - 01.08.2024 - 31.07.2027

Das Immunoproteasom bei krebsassoziierten Myositis - eine mögliche Verbindung zwischen Autoimmunität und Krebs

Dermatomyositis (DM) ist eine systemische Autoimmunerkrankung, die in Untergruppen eng mit malignen Erkrankungen assoziiert ist. Als Immunreaktion sind in der betroffenen Haut, im Muskel und in Organgewebe wie der Lunge verschiedene Autoantikörper sowie eine charakteristische zelluläre Infiltration, eine Überexpression von MHC-Klasse-I und eine Interferonsignatur nachweisbar. Die zugehörige Pathogenese ist unklar, wobei bisher nur spezifische Autoantikörper wie gegen TIF1γ für die Risikoabschätzung einer Malignität zur Verfügung stehen. Vorläufige Ergebnisse zeigen eine erhöhte Expression von Immunoproteasom-Untereinheiten bei DM, wobei diese sowohl in Muskelzellen als auch in infiltrierenden dendritischen Zellen, CD68+ Makrophagen und CD8+ T-Zellen nachweisbar war. Bemerkenswert ist, dass eine Überexpression bestimmter, induzierbarer Untereinheiten des Immunoproteasoms vor allem bei krebsassoziierten DM nachgewiesen wurde. Da das Proteasom-System sowohl an der Regulierung der zellulären Homöostase als auch an der Immunregulation über die Produktion antigener Peptide für den MHC-Klasse-I-Präsentationsweg beteiligt ist und unter dem Einfluss von entzündlichen Zytokinen wie Interferon-γ in das Immunoproteasom aktiviert wird, sind diese Ergebnisse zu erwarten. Allerdings spielt das Proteasom auch bei malignen Erkrankungen eine relevante Rolle und Proteasom-Inhibitoren stellen eine wirksame Therapieoption dar, z.B. beim Multiplen Myelom. Dies wirft für uns die Frage auf, ob und wie das Proteasom an der Pathogenese von krebsassoziierten DM beteiligt ist? Die hierzu geplanten Untersuchungen können klären, ob es Unterschiede in der Expression und Funktion des Proteasoms bei DM-Patienten mit Malignität gibt. Um die Beteiligung des Proteasoms an der Pathogenese der krebsassoziierten DM näher zu untersuchen, soll geklärt werden, ob i) die Identifizierung von DM-Patienten mit Krebsrisiko durch zytometrische und/oder mRNA-Profile möglich ist, ii) die relevanten Myositis-Antigene TIF1-γ und Mi-2 eine unterschiedliche Expression und Modifikation in Skelettmuskelproben sowie in Zelllinien aufweisen, iii) die Tumorsuppressorproteine p53/pRb und der antioxidative Stress-Transkriptionsfaktor Nrf2, die durch das Proteasom reguliert werden, einen Zusammenhang mit der Krebsentwicklung aufweisen, iv) ausgewählte Peptide von TIF1-γ und Mi-2 eine Wirkung auf das TCR- und BCR-Repertoire zeigen, und v) isolierte Anti-TIF1-γ- und Anti-Mi-2-Antikörper Auswirkungen auf die Proliferation, Apoptose und Zytokinproduktion von primären Muskelzellkulturen und Krebszelllinien zeigen.

Dieser Text wurde mit DeepL übersetzt

Projektleitung: Prof. Dr. med. Eugen Feist
Förderer: Sonstige - 01.09.2023 - 31.12.2026

Beeinflussung der körperlichen Aktivität, des psychologischen Wohlbefindens und der partnerschaftlichen Beziehung von Patienten:innen mit rheumatoider Arthritis unter Behandlung mit dem JAK-Inhibitor Filgotinib

Die rheumatoide Arthritis (RA) ist eine systemische, chronisch-entzündliche Autoimmunerkrankung, die durch eine Entzündung und Hyperplasie des Synoviums charakterisiert ist und langfristig eine Zerstörung der Gelenke hervorrufen kann. In Folge der Arthritis kommt es zu einer Beeinträchtigung der körperlichen Funktion, des psychologischen Wohlbefindens und zu einer Reduktion der Muskelmasse und -kraft. Die daraus entstehenden Auswirkungen können nicht nur den/die Patienten:innen sondern auch die soziale Interaktion und Partnerschaft betreffen.

Im Rahmen der bisher erfolgten Studien wurden positive Effekte einer JAKi auf verschiedene Patienten Reported Outcomes (PROs) wie körperliche Funktion (HAQ), Schmerzwahrnehmung (VAS) oder Lebensqualität (SF-36) dokumentiert. Eine Beeinflussung der körperlichen Aktivität, des psychologischen Wohlbefindens und der partnerschaftlichen Beziehung wurden bisher nicht ausreichend untersucht.

Im Rahmen dieser Studie erfolgt die Behandlung mit dem JAKi Filgotinib indikationsgerecht, entsprechend der in der Routine üblichen gemeinsamen Entscheidung im Dialog zwischen Patient:in und Arzt. Mittels verschiedener Fragebögen werden Angaben zum psychologischen Wohlbefinden und zur partnerschaftlichen Beziehung erfasst. Die Erhebung erfolgt an 3 Zeitpunkten 1) vor Behandlungsbeginn, 2) 12 sowie 3) 24 Wochen nach Beginn der Therapie. Unter Einsatz einer Smartwatch wird die Schrittzahl über jeweils 7 aufeinanderfolgende Tage erfasst und damit die körperliche Aktivität gemessen.

Projektleitung: Prof. Dr. med. Eugen Feist
Förderer: Bundesministerium für Wirtschaft und Klimaschutz - 01.10.2024 - 30.09.2026

Nachweis von ImmunKomplex-basierten Autoantikörpern bei Rheumatoider Arthritis gegen neUartige Antigene mittels Bead-MultiplexSystem

Die derzeit verfügbaren Biomarker für die Diagnose, Prognose und Behandlung von RA haben mehrere Einschränkungen. Neue RA-Biomarker verschiedener Art (z. B. aus Serum, Synovialgewebe und Synovialflüssigkeit) werden sowohl für die Diagnose als auch für die Überwachung der Krankheitsaktivität benötigt.

In Vorarbeiten konnten neue Antigene direkt aus seronegativen und seropositiven Patientenproben identifiziert werden. Diese natürlich vorkommenden Antigene könnten es uns daher ermöglichen, die diagnostische Lücke bei früher RA mit Hilfe eines Multiplex-Ansatzes zu schließen.

Projektleitung: Prof. Dr. med. Eugen Feist
Förderer: EU - Sonstige - 01.08.2023 - 31.12.2025

Internationales multizentrisches Registers für Patienten mit monogenen und polygenen autoinflammatorischen Erkrankungen mit dem Ziel der Erhebung und Analyse klinischer und therapeutischer Daten (AIDA-Projekt)

Monogene und polygene Fiebersyndrome sind seltene Erkrankungen. Krankheitsregister mit guter Qualität im Hinblick auf Vollständigkeit und Vollzähligkeit bilden die unerlässliche Basis zur Forschung

Durch den Austausch von Wissen und Daten, die von einzelnen Zentren erworben werden, verschaffen wir ein besseres Verständnis der vielfältigen klinischen Merkmale monogener und polygener autoinflammatorischer Erkrankungen in Hinblick auf die klinische Präsentation und das Ansprechen auf die Therapie

Projektleitung: Prof. Dr. med. Eugen Feist
Förderer: Sonstige - 01.12.2020 - 31.12.2025

Analgetische Effekte durch eine JAK-Inhibitor Therapie der rheumatoiden Arthritis mit Baricitinib mittels Inhibition des IL-12 Signalweges und Induktion von Furin (eine in-vitro-Studie)

Die rheumatoide Arthritis (RA) ist eine systemische, chronisch-entzündliche Autoimmunerkrankung, die durch eine Entzündung und Hyperplasie des Synoviums charakterisiert ist und langfristig eine Zerstörung der Gelenke hervorrufen kann. Als ein Kardinalsymptom der Arthritis treten bei der RA typischerweise Schmerzen des muskulo-skelettalen Apparates auf, die trotz effektiver anti-entzündlicher Behandlung therapieresistent sein können.

Bereits im Phase 3 Studienprogramm von Baricitinib (BEAM-Studie) konnte im Vergleich zum TNF-Blocker Adalimumab eine stärkere analgetische Wirkung gezeigt werden. Diese war zum Teil unabhängig von den direkten anti-entzündlichen Wirkungen von Baricitinib. Die Beobachtungen einer analgetischen Wirkung von Baricitinib sowie auch anderer JAK-Inhibitoren konnten in weiteren Studien und in der täglichen Praxis bestätigt werden. Da diese Effekte nur unzureichend erklärt werden können, sind weiterführende Untersuchungen sinnvoll.

Die analgetischen Effekte von Baricitinib bei der rheumatoiden Arthritis sollen in einer in-vitro-Studie im Vergleich zur TNF-Blockade weiter untersucht werden. Das Projekt basiert auf der Annahme, dass die analgetischen Effekte von Baricitinib primär durch eine Blockade des vom pro-inflammatorischen Zytokin IL-12 ausgelösten JAK2 Signalweges mit Auswirkung auf die Expression von Furin beruhen. Da Furin u.a. in die Aktivierung des Neurotrophins Nerve-growth-factor (NGF) von pro-NGF zu NGF involviert ist, würden die durch diesen Neurotransmitter vermittelten Schmerzreize reduziert werden.

Projektleitung: Prof. Dr. med. Eugen Feist
Förderer: EU - Sonstige - 01.08.2020 - 31.12.2025

Klassifikationskriterien für das Antisynthetase-Syndrom (CLASS-Projekt)

Neue Klassifikationskriterien zur Diagnose eines Antisynthetase-Syndroms sollen dazu beitragen, dass Patienten schneller erkannt und einer gezielten Therapie zugeführt werden. Zur Entwicklung wurde deshalb eine gemeinsame internationale Arbeitsgruppe des American College of Rheumatology (ACR) und der European League Against Rheumatism (EULAR – Europäische Liga gegen Rheumatismus) unter der Leitung von Prof. L. Cavagna (Universität Pavia, Italien) und Prof. R. Aggarwal (Universität Pittsburgh, USA) gebildet.

6. EIGENE KONGRESSE, WISSENSCHAFTLICHE TAGUNGEN UND EXPONATE AUF MESSEN

Jahrestagung des DGRh Rheumazentrums Magdeburg/Vogelsang in Magdeburg am 27.09.25

FEHLBILDUNGSMONITORING SACHSEN-ANHALT

Leipziger Straße 44, Haus 39, 39120 Magdeburg
Tel. 49 (0)391 67 14174, Fax 49 (0)391 67 14176
monz@med.ovgu.de
www.angeborene-fehlbildungen.com

1. LEITUNG

PD Dr. med. Anke Reißmann

2. FORSCHUNGSPROFIL

- Epidemiologie angeborener Fehlbildungen
- Prävention angeborener Fehlbildungen (z.B. perikonzeptionelle Folsäureprophylaxe)
- Neuralrohrdefekte und Folsäure
- Risikofaktoren für die Entstehung von Fehlbildungen
- Neugeborenen-Hörscreening Sachsen-Anhalt (Trackingstelle)
- Teilnahme an Studien internationaler Fehlbildungsregister (EUROCAT, ICBDSR)
(z.B. seltene angeborene Fehlbildungen, orofaciale Spaltbildungen, pränatale Diagnostik bei Chromosomenstörungen)

3. KOOPERATIONEN

- Entbindungseinrichtungen; Kinderkliniken
- EUROCAT
- HNO-Kliniken
- Hochschule Anhalt, Bernburg; Prof. Dr. Katja Kröller
- ICBDSR
- Ministerium für Arbeit, Soziales, Gesundheit und Gleichstellung des Landes Sachsen-Anhalt
- niedergelassene HNO-Ärzte
- PATH medical GmbH, Germering
- Pathologisch-anatomische Institutionen und niedergelassene Gynäkologen/Innen des Landes Sachsen-Anhalt
- Technische Universität Dresden, Prof. Dr. Jana Markert
- Universitätsklinik für Frauenheilkunde, Geburtshilfe und Reproduktionsmedizin, Bereich Universitäres Kinderwunschzentrum und Gynäkologische Endokrinologie
- Zentren der Pränataldiagnostik
- Zentrum für Neugeborenencreening Sachsen-Anhalt

4. FORSCHUNGSPROJEKTE

Projektleitung: PD Dr. Anke Reißmann
Projektbearbeitung: cand. Dr. med. Charlotte Buch
Kooperationen: ICBDSR
Förderer: Land (Sachsen-Anhalt) - 10.10.2024 - 31.12.2028

Auswirkungen der COVID-19-Pandemie auf die Überwachung von Geburtsfehlern - Chance zur Verbesserung oder Risiko eines Qualitätsverlustes? Überprüfung der Auswirkungen und des Wertes des International Clearinghouse for Birth Defects Surveillance and Research (ICBDSR) auf die Überwachung, Forschung und Prävention von Geburtsfehlern (in den letzten 50 Jahren) (Arbeitstitel)

Auswirkung der COVID-19-Pandemie auf die Überwachung von Geburtsfehlern - Chance zur Verbesserung oder Risiko eines Qualitätsverlustes? Überprüfung der Auswirkungen und des Werts des International Clearinghouse for Birth Defects Surveillance and Research (ICBDSR) auf die Überwachung, Forschung und Prävention von Geburtsfehlern (in den letzten 50 Jahren)
Dieser Text wurde mit DeepL übersetzt

Projektleitung: PD Dr. Anke Reißmann
Projektbearbeitung: cand. Dr. med. Gizem Mezli
Förderer: Land (Sachsen-Anhalt) - 01.08.2023 - 31.12.2028

Epidemiologische Aspekte angeborener Herzfehler (Arbeitstitel)

Ziel der Promotion ist die Untersuchung und Auswertung epidemiologischer Aspekte angeborener Herzfehler. Es soll der Anteil pränataler Diagnosen und folgendem Schwangerschaftsausgang, der Verlauf von Morbidität und Mortalität sowie psychosoziale Aspekte der Betreuung betroffener Kinder und deren Familien im Untersuchungszeitraum 1980 bis 2022, ggf. mit einer Unterauswertung 2000 bis 2022 untersucht werden.

Projektleitung: PD Dr. Anke Reißmann
Projektbearbeitung: cand. Dr. med. Clara Luisa Thormann
Kooperationen: Kinderwunschzentrum Halle (Saale), Medizinisches Versorgungszentrum, Universitätsklinikum Halle gGmbH
Förderer: Land (Sachsen-Anhalt) - 07.10.2025 - 30.09.2028

Geburtshilfliche Komplikationen bei durch Kindwunschbehandlung (assistierte Reproduktion, reproduktionsmedizinische Behandlung, ART) gezeugten Kindern (Outcome ART) KiWu Halle (Arbeitstitel)

Ziel ist die epidemiologische Untersuchung in Sachsen-Anhalt zum Fehlbildungsrisiko bei Kindern, die mit Hilfe von assistierter Reproduktionstechnologie (ART) gezeugt wurden in Zusammenarbeit mit dem Kinderwunschzentrum Halle (Saale), Medizinisches Versorgungszentrum, Universitätsklinikum Halle gGmbH

Projektleitung: PD Dr. Anke Reißmann
Projektbearbeitung: cand. Dr. med. Anna Sophie Löhr
Kooperationen: Universitätsfrauenklinik Magdeburg; Universitätskinderklinik Magdeburg
Förderer: Land (Sachsen-Anhalt) - 28.04.2025 - 30.04.2028

Nicht-invasive pränatale Testung (NIPT) auf Aneuploidien und darüber hinaus - Aspekte der Fehlbildungsepidemiologie in Sachsen-Anhalt (Arbeitstitel)

Nicht-invasive pränatale Testung (NIPT) auf Aneuploidien und darüber hinaus - Aspekte der Fehlbildungsepidemiologie in Sachsen-Anhalt: Wissensstand / Motivation / Inanspruchnahme der Schwangeren in Sachsen-Anhalt

Projektleitung: PD Dr. Anke Reißmann
Projektbearbeitung: cand. Dr. med. Ekaterina Borsch
Kooperationen: Technische Universität Dresden, Prof. Dr. Jana Markert; Hochschule Anhalt, Bernburg; Prof. Dr. Katja Kröller
Förderer: Land (Sachsen-Anhalt) - 14.01.2025 - 31.12.2027

Identifikation von Handlungsfeldern zur Ernährungsbildung in der kinderärztlichen Praxis aus Ernährungsbildung von Kinder- und Jugendärztinnen und -ärzten sowie kooperierenden Gesundheitsberufen - Teilbereich 2: quantitative Erhebung (empirische Kompetenzerfassung über Fragebogenauswertung in Bezug auf ärztliches Personal) (Arbeitstitel)

Die medizinische Ernährungsbildung von Kinder- und Jugendärztinnen und -ärzten sowie kooperierenden Gesundheitsberufen im pädiatrischen Bereich kann maßgeblich das Ernährungsverhalten von Kindern und Jugendlichen beeinflussen.

Um möglichen Folgen einer ungesunden Ernährungsweise wie Übergewicht, Adipositas, Herz-Kreislauf-erkrankungen oder Gelenkbeschwerden vorzubeugen, sollen das medizinische Ernährungswissen, die Beratungskompetenz und strukturelle Gegebenheiten in der kinderärztlichen Praxis analysiert werden. Anschließend sollen berufsgruppenspezifische Maßnahmen zur Verbesserung der medizinischen Ernährungsbildung und damit der Ernährungskompetenz von Kindern, Jugendlichen und ihren Bezugspersonen abgeleitet werden.

Projektleitung: PD Dr. Anke Reißmann
Projektbearbeitung: cand. Dr. med. Oswa Khatrush
Kooperationen: Abteilung für Kinderchirurgie, Kindertraumatologie und Kinderurologie, Universitätsklinikum Magdeburg
Förderer: Land (Sachsen-Anhalt) - 01.09.2025 - 30.09.2027

Veränderung der Prävalenz, Schwangerschaftsausgang und 1-Jahresüberlebensrate von relevanten kinderchirurgischen Fehlbildungen in Sachsen-Anhalt im Zeitraum 2010 (2018) bis 2023 (2024?) (Arbeitstitel)

Veränderung der Prävalenz, Schwangerschaftsausgang und 1-Jahresüberlebensrate von relevanten kinderchirurgischen Fehlbildungen in Sachsen-Anhalt im Zeitraum 2010 (2018) bis 2023 (2024?)

Teilanalyse zu: Rate pränataler Diagnosen und Einfluss auf das Überleben und "Könnten zukünftig fetalchirurgische Interventionen die Abortrate senken?"

Projektleitung: PD Dr. Anke Reißmann
Projektbearbeitung: cand. Dr. med. Neele Wende
Kooperationen: Universitätsklinik für Frauenheilkunde, Geburtshilfe und Reproduktionsmedizin, Bereich Universitäres Kinderwunschzentrum und Gynäkologische Endokrinologie
Förderer: Land (Sachsen-Anhalt) - 01.05.2023 - 31.03.2027

Risk of birth defects in children conceived with assisted reproductive technology (ART) - Epidemiologische Untersuchung in Sachsen-Anhalt (Arbeitstitel)

Ziel ist die epidemiologische Untersuchung in Sachsen-Anhalt zum Fehlbildungsrisiko bei Kindern, die mit Hilfe von assistierter Reproduktionstechnologie (ART) gezeugt wurden in Zusammenarbeit mit dem Bereich Universitäres Kinderwunschzentrum und Gynäkologische Endokrinologie an der Universitätsklinik für Frauenheilkunde, Geburtshilfe und Reproduktionsmedizin Magdeburg.

Projektleitung: PD Dr. Anke Reißmann
Projektbearbeitung: cand. Dr. med. Laura von Iven
Kooperationen: Technische Universität Dresden, Prof. Dr. Jana Markert; Hochschule Anhalt, Bernburg; Prof. Dr. Katja Kröller
Förderer: Land (Sachsen-Anhalt) - 01.04.2024 - 31.12.2026

Ernährungsbildung von Kinder- und Jugendärztinnen und -ärzten sowie kooperierenden Gesundheitsberufen - Teilbereich 2 qualitative Erhebung (Experteninterviews) Identifikation von Handlungsfeldern zur Ernährungsbildung in der kinderärztlichen Praxis (Arbeitstitel)

Die medizinische Ernährungsbildung von Kinder- und Jugendärztinnen und -ärzten sowie kooperierenden Gesundheitsberufen im pädiatrischen Bereich kann maßgeblich das Ernährungsverhalten von Kindern und Jugendlichen beeinflussen.

Um möglichen Folgen einer ungesunden Ernährungsweise wie Übergewicht, Adipositas, Herz-Kreislauf-erkrankungen oder Gelenksbeschwerden vorzubeugen, sollen das medizinische Ernährungswissen, die Beratungskompetenz und strukturelle Gegebenheiten in der kinderärztlichen Praxis analysiert werden. Anschließend sollen berufsgruppenspezifische Maßnahmen zur Verbesserung der medizinischen Ernährungsbildung und damit der Ernährungskompetenz von Kindern, Jugendlichen und ihren Bezugspersonen abgeleitet werden.

Projektleitung: PD Dr. Anke Reißmann
Projektbearbeitung: cand. Dr. med. Willi Grothe
Kooperationen: Universitätsklinik für Hals-, Nasen- und Ohrenheilkunde Magdeburg; Gesundheits- und Veterinäramt Magdeburg, Kinder- und Jugendärztlicher Dienst
Förderer: Land (Sachsen-Anhalt) - 01.06.2022 - 31.12.2026

Zusammenhang zwischen Hörstörung und epidemiologischen sowie demografischen Daten bei einer Einschulungskohorte im Stadtgebiet Magdeburg (Arbeitstitel)

Grundlage unserer Untersuchungen sollen die Daten von Magdeburger Kindern sein, für die die Einschulung im Jahr 2023 geplant ist. Bei der Vorstellung zur Schuleingangsuntersuchung im Gesundheitsamt der Stadt Magdeburg soll der dort durchgeführte Hörtest nach Einwilligung durch die Eltern dokumentiert und den Daten des Neugeborenenhörscreening zugeordnet werden. Damit ist es möglich, die Prävalenzraten beider Hörprüfungen gegenüberzustellen. Es kann eine Aussage gemacht werden, wie viele der im Rahmen des Neugeborenenhörscreening diagnostizierten Hörstörungen permanent bis zum Schuleintritt bestehen. Außerdem soll gezeigt werden, wie hoch der Anteil schwerhöriger Kinder ist, die im Neugeborenenhörscreening als unauffällig getestet wurden.

Projektleitung: PD Dr. Anke Reißmann
Projektbearbeitung: cand. Dr. med. Julia Wienke
Kooperationen: Universitätskinderklinik Magdeburg
Förderer: Land (Sachsen-Anhalt) - 17.11.2020 - 31.12.2026

Ursachen von Entwicklungsverzögerung (ICD-10-GM-2020: F80-89) an der Universitätskinderklinik Magdeburg (Zeitraum 2013 bis 2020), Determinanten für eine strukturelle/funktionelle Anomalie/Fehlbildung oder genetische/chromosomale Aberration (Arbeitstitel)

Bei der Entwicklungsverzögerung handelt es sich um eine nicht altersentsprechende Entwicklung der Fähigkeiten wie Bewegung, Sprache und Denken. Sie betrifft ca. 3 - 10 von 100 Säuglingen und Kleinkindern. In den letzten Jahren ist zu beobachten, dass Entwicklungsverzögerungen sowohl in Deutschland als auch international immer häufiger diagnostiziert werden. Dahingehend bleiben noch einige Fragen zu möglichen Ursachen für Entwicklungsverzögerung ungeklärt.

Diese Studie wird durchgeführt, um Antworten zu finden, den Anstieg des Auftretens zu erklären, Risikofaktoren zu erkennen sowie Diagnostik- und Therapiemöglichkeiten zu optimieren.

Projektleitung: PD Dr. Anke Reißmann
Projektbearbeitung: A. Köhn, D. Hartmann
Förderer: Land (Sachsen-Anhalt) - 01.01.2018 - 31.12.2026

Neugeborenenhörscreening in Sachsen-Anhalt

Das Neugeborenenhörscreening wird in Sachsen-Anhalt in allen Geburtskliniken als Vorsorgeuntersuchung nach der Geburt angeboten. Seit 01.01.09 hat jedes Neugeborene einen Anspruch auf die Untersuchung des Hörvermögens nach der Geburt. Das Fehlbildungsmonitoring Sachsen-Anhalt fungiert als Trackingstelle für das Neugeborenenhörscreening in Sachsen-Anhalt.

Projektleitung: PD Dr. Anke Reißmann
Projektbearbeitung: D. Götz, A. Köhn, D. Hartmann
Förderer: Land (Sachsen-Anhalt) - 01.01.2018 - 31.12.2026

Monitoring angeborener Fehlbildungen, Pränatale Diagnostik und ihre Auswirkungen auf die Epidemiologie von Fehlbildungen

Erstellung des Berichtes zur Prävalenz angeborener Fehlbildungen im Bundesland Sachsen-Anhalt bei Neugeborenen bis zum vollendeten ersten Lebensjahr (Lebendgeborene, Totgeborene, Spontanaborte ab 16. SSW und induzierte Aborte) für die Gesundheitsberichterstattung des Landes Sachsen-Anhalt und des Bundes. Einbeziehung von pränatalen Fehlbildungsdiagnosen durch Ultraschalluntersuchungen zur Qualitätskontrolle der pränatalen Ultraschalldiagnostik. Informationskampagne zur Fehlbildungsprophylaxe durch die perikonzeptionelle Einnahme von Folsäure (mit Unterstützung des Ministeriums für Gesundheit und Soziales des Landes Sachsen-Anhalt), die Arbeitsgruppe "Folsäure für dich - mein Kind". Mitarbeit im Arbeitskreis "Folsäure und Gesundheit". Mitarbeit im Nationalen Register Angeborene Herzfehler. Ständige Mitarbeit im europäischen Netzwerk der Fehlbildungsregister (EUROCAT). Im EUROCAT arbeiten zur Zeit 35 europäische Zentren, deren Daten insbesondere zu sogenannten Indikatorfehlbildungen, jährlich ausgewertet und veröffentlicht werden. Mitarbeit im ICBDSR, dem WHO-assoziierten weltweit agierendem Netz von Fehlbildungsregistern. Ziel beider Systeme ist die frühzeitige Erkennung von Fehlbildungsclustern und die eventuelle Aufdeckung von exogenen Noxen. Mitarbeit an der internationalen Datenbank Craniofacialer Anomalien (IDCFA).

Projektleitung: PD Dr. Anke Reißmann
Projektbearbeitung: cand. Dr. med. Stine Henning
Kooperationen: Universitätsfrauenklinik Magdeburg; Krankenhaus St. Elisabeth und St. Barbara, Klinik für Geburtshilfe; Krankenhaus St. Marienstift, Klinik für Geburtshilfe; Universitätsklinikum Halle (Saale), Klinik für Geburtshilfe und Pränatalmedizin; Klinikum Magdeburg, Klinik für Frauenheilkunde und Geburtshilfe
Förderer: Land (Sachsen-Anhalt) - 19.07.2018 - 30.06.2026

Kenntnisstand schwangerer Frauen in Sachsen-Anhalt über eine Infektion mit dem Zytomegalievirus

Ziel dieser Arbeit ist es, das Wissen und die Einflussfaktoren von Infektionserkrankungen während der Schwangerschaft zu analysieren, um in Zukunft ggf. Schwangere besser beraten und versorgen zu können.

Projektleitung: PD Dr. Anke Reißmann
Projektbearbeitung: cand. Dr. med. Amina Arafat
Kooperationen: Universitätsfrauenklinik Magdeburg; Universitätskinderklinik Magdeburg
Förderer: Land (Sachsen-Anhalt) - 01.06.2020 - 31.05.2026

Akute Toxoplasmose in der Schwangerschaft - eine Verlaufsbeobachtung und epidemiologische Aspekte (Arbeitstitel)

Es soll der Entwicklungsverlauf der akuten Toxoplasmose während der Schwangerschaft zur Beurteilung der Bedeutung der Erkrankung in Mitteldeutschland mit der Literatur verglichen werden.

Weiterhin sollen mögliche Trends des Therapiemanagements aufgezeigt und daraus Empfehlungen für die klinische Praxis eingeschätzt werden.

Hypothese: Inzidenz und Prävalenz der konnatalen Toxoplasmose sind im klinischen Alltag in Mitteldeutschland untererfasst. Eine Stufentherapie mit einem vierwöchigen Therapiezyklus mit Selectomycin/Spiramycin (<16/0 SSW), gefolgt von einer vierwöchigen Therapie mit Daraprim/Sulfadiazin (>16/0 SSW) hat nur milde maternale Nebenwirkungen, eine gute Patientencompliance und kein schlechteres fetal outcome im Vergleich zu einer alternierenden Therapie mit diesen Medikamenten, die bis zum Ende der Schwangerschaft fortgeführt wird.

Projektleitung: PD Dr. Anke Reißmann
Projektbearbeitung: Dr. med. Lena Sophie Rudolf
Kooperationen: Technische Universität Dresden, Prof. Dr. Jana Markert; Hochschule Anhalt, Bernburg; Prof. Dr. Katja Kröller
Förderer: Land (Sachsen-Anhalt) - 01.03.2023 - 28.10.2025

Medizinische Ernährungsbildung von Kinder- und Jugendärztinnen und -ärzten

Die medizinische Ernährungsbildung von Kinder- und Jugendärztinnen und -ärzten sowie kooperierenden Gesundheitsberufen im pädiatrischen Bereich kann maßgeblich das Ernährungsverhalten von Kindern und Jugendlichen beeinflussen.

Um möglichen Folgen einer ungesunden Ernährungsweise wie Übergewicht, Adipositas, Herz-Kreislauf-erkrankungen oder Gelenksbeschwerden vorzubeugen, sollen das medizinische Ernährungswissen, die Beratungskompetenz und strukturelle Gegebenheiten in der kinderärztlichen Praxis analysiert werden. Anschließend sollen berufsgruppenspezifische Maßnahmen zur Verbesserung der medizinischen Ernährungsbildung und damit der Ernährungskompetenz von Kindern, Jugendlichen und Ihren Bezugspersonen abgeleitet werden.

Projektleitung: PD Dr. Anke Reißmann
Projektbearbeitung: Dr. med. Lucita Tandaki
Kooperationen: ICBDSR
Förderer: Land (Sachsen-Anhalt) - 21.04.2020 - 12.08.2025

Mortalität bei Blasenektrophie und anorektaler Malformation – ein internationaler Vergleich

Diese Studie vergleicht die Mortalität von Kindern mit Analatresie und Blasenektrophie. Die aggregierten Daten stammen von den 24 ICBDSR-Mitgliedsregistern oder -programmen aus 18 Ländern in Asien, Europa, Nordamerika und Südamerika. Für die aktuelle Analyse umfasste der Untersuchungszeitraum die Zeit vom Beginn des Registers und 2014 (Zeitraum 1974 bis 2014) mit Gesamtfallzahl von 9435 für Analatresie und 735 für Blasenektrophie. Unter Verwendung eines gemeinsamen Datenprotokolls wurde von den ICBDSR-Mitgliedsregistern die Gesamtzahl Geburten pro Jahr und die Anzahl der Analatresie und Blasenektrophie Fälle pro Geburtsjahr nach:

- Ausgang der Schwangerschaft: LB (live births), SB (stillbirths) und TOPFA.
- Sterblichkeit bei LB: Überlebensrate im Alter von 1 Tag, 1 Woche, 1 Monat, 1 Jahr und bis 4 Jahre.
- Klinische Präsentation: isoliert oder mehrere (zwei oder mehr, MCA) angeborene Anomalien.

Die Auswertung der Daten soll im Rahmen einer Promotion erfolgen. Eine Veröffentlichung der Daten im Rahmen eines Peer Review Artikel zu jeder Fehlbildung getrennt wird angestrebt.

5. EIGENE KONGRESSE, WISSENSCHAFTLICHE TAGUNGEN UND EXPONATE AUF MESSEN

eigene Veranstaltungen 2025

- 21.05.2025: Schulungsprogramm Neugeborenen-Hörscreening in Sachsen-Anhalt, Salzwedel
- 26.11.2025: Weiterbildung "21. Einsendertreffen Fehlbildungsmonitoring Sachsen-Anhalt", Hybrid-Veranstaltung, Magdeburg

Vorträge/Präsentationen 2025

- 14.03.2025: "Entwicklung der Geburtenrate von Kindern mit Trisomien: Erkenntnisse aus dem Fehlbildungsregister Sachsen-Anhalt", Nichtinvasiver Pränataltest - Fluch oder Segen? Erfahrungen nach der Einführung als Kassenleistung, Gießen
- 07.04.2025: "Angeborene Fehlbildungen - Was ist bekannt?", Vorlesung Pädiatrie, Medizinische Fakultät der Otto-von-Guericke-Universität Magdeburg, Magdeburg
- 21.05.2025: "Ergebnisse Neugeborenen-Hörscreening für Sachsen-Anhalt seit 2009", Schulungsprogramm Neugeborenen-Hörscreening in Sachsen-Anhalt, Salzwedel
- 25.06.2025: "Ernährungsbildung von Kinder- und Jugendärzt:innen sowie kooperierenden Gesundheitsberufen", Mittagsbesprechung Universitätskinderklinik Magdeburg
- 14.-15.11.2025: "Folsäuresubstitution vor und während einer geplanten Schwangerschaft was ist sinnvoll, wie ist die Realität?", Wissenschaftliche Tagung 2025 der Arbeitsgemeinschaft Spina Bifida und Hydrocephalus e.V. (ASBH), Fulda
- 21.11.2025: "Aktuelle Entwicklung Neuralrohrdefekte - Daten Fehlbildungsmonitoring Sachsen-Anhalt", Online-Sitzung des Arbeitskreises Folsäure & Gesundheit, Frankfurt a.M.
- 26.11.2025: "Vorstellung des aktuellen Jahresberichtes 2024" und "Medizinische Ernährungsbildung von Kinder- und Jugendärztinnen und -ärzten sowie kooperierenden Gesundheitsberufen: Update November 2025", 21. Einsendertreffen Fehlbildungsmonitoring Sachsen-Anhalt", Hybrid-Veranstaltung, Magdeburg
- 11.-13.12.2025: "Vom Fehlbildungsregister Sachsen-Anhalt zu einem Nationalen Register - Aus 40 Jahren Erfahrung lernen", 32. Kongress der Deutschen Gesellschaft für Perinatale Medizin, Berlin

Poster 2025

- 12.-14.03.2025: "Ernährungsbildung von Kinder- und Jugendärzt:innen: Quantitative Erhebung von Bedarfen und Kompetenzen bzgl. Ernährung, Kommunikation und Beratung", 62. Wissenschaftlicher Kongress der Deutschen Gesellschaft für Ernährung e.V. (DGE), Kassel
- 09.-10.05.2025: "Die Bedeutung ernährungsbezogener Themen in der Kinderarztpraxis. Welche präventiven Ernährungsthemen sind für den Kinderarzt relevant?", Jahrestagung der Mitteldeutschen Gesellschaft für Kinder- und Jugendmedizin und Kinderchirurgie (MGKJ), Weimar → Posterpreis

- 15.-17.05.2025: "Analyse von primärpräventivem pädiatrischem Ernährungsberatungsmaterial: Einblicke aus Fachkreisen", 67. Bundeskongress des Verbandes der Diätassistenten (VDD), Wolfsburg
- 26.05.2025: "Welche präventiven Ernährungsthemen sind für den Kinderarzt relevant?", Young Research Day, Universitätsmedizin Magdeburg
- 20.-21.06.2025: "NOTABLE SEVEN - Globaler Prävalenzvergleich für sieben angeborene große Fehlbildungen", Mitteldeutsche Gesellschaft für Frauenheilkunde und Geburtshilfe e.V. (MGFG), Lutherstadt Wittenberg
- 24.-27.09.2025: "Was beeinflusst eine Ernährungsberatung in der Kinderarztpraxis?", Kongress für Kinder- und Jugendmedizin 2025 (DGKJ), Leipzig

weitere Aktivitäten und Kooperationen, Teilnahme an Kongressen/Video-Konferenzen 2025

- 12.03.2025: Mitteldeutscher Arbeitskreis für Neonatologie und Pädiatrische Intensivmedizin (MitANPI), Jahrestagung des Arbeitskreises für Neonatologie und Pädiatrische Intensivmedizin Sachsen-Anhalt (AN-PISA), Wernigerode
- 13.-14.05.2025: TMF-Registertage 2025, Berlin
- 01.-02.10.2025: EUROCAT Registry Leaders Meeting, Sevilla (Spanien)
- 08.10.2025: Rückblicke 2025, Fortbildung der Universitätsklinik für Frauenheilkunde, Geburtshilfe und Reproduktionsmedizin Magdeburg, Magdeburg
- 02.-05.11.2025: 51th Meeting of the International Clearinghouse for Birth Defects Surveillance and Research (ICBDSR), Magaliesburg (South Africa)
- 21.11.2025: 17. Mitgliederversammlung des Verbandes Deutscher Hörscreening-Zentralen e.V. (VDHZ)

eigene Veröffentlichungen 2025 (Bericht erscheint jährlich)

- Götz D, Hartmann, D., Köhn A, Vogt C, Reißmann A. Jahresbericht des Bundeslandes Sachsen-Anhalt zur Häufigkeit von congenitalen Fehlbildungen und Anomalien sowie genetisch bedingten Erkrankungen 2024, Fehlbildungsmonitoring Sachsen-Anhalt an der Medizinischen Fakultät der Otto-von-Guericke-Universität Magdeburg, 2025, 97 Seiten

6. VERÖFFENTLICHUNGEN

BEGUTACHTETE ZEITSCHRIFTENAUFsätze

Cifuentes, Erika-Alejandra; Beau, Anna; Caillet, Anthony; Frémont, Felix; Neville, Amanda J.; Ballardini, Elisa; Dolk, Helen; Loane, Maria; Garne, Ester; Khoshnood, Babak; Lelong, Nathalie; Rißmann, Anke; O'Mahony, Mary; Pierini, Anna; Gatt, Miriam; Bergman, Jorieke E. H.; Krawczynski, Maciej R.; Latos Bielenska, Anna; Echevarría González-de-Garibay, Luis-J.; Caveró Carbonell, Clara; Addor, Marie-Claude; Tucker, David; Jordan, Sue; Den Hond, Elly; Nelen, Vera; Barišić, Ingeborg; Rouget, Florence; Randrianaivo, Hanitra; Hoareau, Jonathan; Perthus, Isabelle; Courtade-Saïdi, Monique; Damase-Michel, Christine; Dubucs, Charlotte

Risk of congenital ocular anomaly after prenatal exposure to medications - a EUROmediCAT study

Birth defects research - Hoboken, NJ : Wiley Blackwell, Bd. 117 (2025), Heft 2, Artikel e2435, insges. 17 S.

[Imp.fact.: 1.6]

Damkjær, Mads; Garne, Ester; Loane, Maria; Urhoj, Stine K.; Ballardini, Elisa; Caveró-Carbonell, Clara; Coi, Alessio; García-Villodre, Laura; Given, Joanne; Gissler, Mika; Heino, Anna; Jordan, Sue; Limb, Elizabeth; Neville, Amanda J.; Pierini, Anna; Rißmann, Anke; Tan, Joachim; Scanlon, Ieuan; Morris, Joan K.

Surgical timing and mortality in nonsevere paediatric congenital heart disease - a EUROLINKCAT cohort analysis across Europe

Progress in pediatric cardiology - Amsterdam [u.a.]: Elsevier Science, Bd. 77 (2025), Artikel 101808, insges. 7 S.

[Imp.fact.: 0.8]

Garne, Ester; Damkjær, Mads; Rißmann, Anke; Caveró-Carbonell, Clara; Gissler, Mika; Neville, Amanda; Santoro, Michele; Tan, Joachim; Tucker, David; Loane, Maria; Morris, Joan

Morbidity in children with major kidney anomalies - a European population-based study

European journal of pediatrics - Berlin : Springer Science & Business Media B.V., Bd. 184 (2025), Heft 7, Artikel 414, insges. 9 S.

[Imp.fact.: 2.6]

Marcus, Elena; Latos-Bielenska, Anna; Jamry-Dziurla, Anna; Barišić, Ingeborg; Caveró-Carbonell, Clara; Den Hond, Elly; Garne, Ester; Genard, Lucas; Santos, Ana João; Lutke, L. Renée; Dias, Carlos Matias; Páramo-Rodríguez, Lucía; Pedersen, Christina Neergaard; Neville, Amanda J.; Niemann, Annika; Odak, Ljubica; Pierini, Anna; Rißmann, Anke; Rankin, Judith; Morris, Joan K.

Support needs of parents of children with congenital anomalies across Europe - a EUROLINKCAT survey

Child - Oxford [u.a.]: Wiley-Blackwell, Bd. 51 (2025), Heft 5, Artikel e70160, insges. 11 S.

[Imp.fact.: 2.0]

Saint-Lary, Laura; Beau, Anna-Belle; Sommet, Agnès; Leroy, Valérie; Loane, Maria; Caveró-Carbonell, Clara; Garne, Ester; Hoareau, Jonathan; Latos Bielenska, Anna; Monier, Isabelle; Nelen, Vera; Neville, Amanda J.; O'Mahony, Mary; Perthus, Isabelle; Pierini, Anna; Rißmann, Anke; Rouget, Florence; Sichitiu, Joanna; Tucker, David; Dolk, Helen; Damase-Michel, Christine

Antiretroviral drug exposure in pregnancy and risk of congenital anomalies - a European case/non-case malformed study

European journal of clinical pharmacology - Berlin : Springer, Bd. 81 (2025), Heft 5, S. 697-709

[Imp.fact.: 2.7]

ABSTRACTS

Buch, Charlotte; Köhn, Andrea; Götz, Dorit; Rißmann, Anke

Globaler Prävalenzvergleich für sieben angeborene große Fehlbildungen

Geburtshilfe und Frauenheilkunde - Stuttgart : Thieme, Bd. 85 (2025), Heft 06, S. e28

[Imp.fact.: 1.9]

DISSERTATIONEN

Tandaki, Lucita; Zenker, Martin; Ludwikowski, Barbara

Mortalität bei Blasenektrophie und anorektaler Malformation - ein internationaler Vergleich

Magdeburg: Otto-von-Guericke-Universität Magdeburg, 2024, Dissertation Universität Magdeburg 2025, VIII, 108 Blätter

GESCHLECHTERSENSIBLE MEDIZIN

Leipziger Str. 44, 39120 Magdeburg
Tel. 49 (0)391 67 248 81

1. LEITUNG

Univ.-Prof. Dr. med. Ute Seeland

INNOVATION LABORATORY FOR IMAGE GUIDED THERAPY

Leipziger Str. 44
39120 Magdeburg

1. LEITUNG

Dr. Axel Boese
Prof. Dr. Michael Friebe

2. FORSCHUNGSPROFIL

Upcoming challenges in healthcare delivery and regional/global unmet clinical needs require new concepts for related purpose-driven research and development to ensure a quick translation back to clinical use.

With the HealthTEC Innovation lab (INNOLAB:IGT) we have established an interdisciplinary development environment with close ties to several clinical users, international partners (Australia, India, Portugal, Italy, Spain, UK, Switzerland, Turkey, USA, Chile), and translation networks.

Our primary focus is on workflow-, and device- innovation for image-guided and minimally invasive therapies, as well as on novel health monitoring approaches.

We are able to IDENTIFY Unmet Clinical Needs, define problem statements and provide IDEAS/INVENTIONS, can validate the prototypes, and have shown to be able to work with partners on IMPLEMENTATION and TRANSLATION. With that approach, we have generated over 40 patents, identified more than 100 needs and created just as many prototypes in the last 5 years.

For that, we provide a fully equipped clinical development environment (diagnostic and minimally invasive therapy systems, robots, 3D printers, electronics / mechanical lab, comprehensive machine learning expertise) and empathetic and knowledgeable development staff.

Engineering students (biomedical, electrical, computer science, and mechanical) and clinical students learn to work in a focused and interdisciplinary innovation environment from identification all the way to a potential technology transfer with the clinical user and at the same time stimulate start-up activities in this area.

We also know the regulatory environment and the economic realities of bringing innovation to the clinical markets.

3. SERVICEANGEBOT

The INKA Innovation Lab supports innovators in the realization of their ideas.

We provide application-driven research close to medical needs. Our strengths are ideation, innovation, prototyping and testing of new solutions and products with medical professionals involved. With our interdisciplinary and international team, we operate a fully equipped clinical development environment including diagnostic and minimally invasive therapy systems, robots, 3D printers, phantoms / electronics / mechanical lab, engineering, machine learning and data processing expertise and empathetic and knowledgeable development staff. We can show expertise in regulatory affairs and the economic realities supporting you to bring innovation to the clinical markets. We look forward to working with you! Please check: www.inka-md.de or contact inka@ovgu.de

4. METHODIK

We work based on an adapted Stanford Biodesign approach to **Identify** clinical needs, **Ideate** solutions and **Implement** these solutions for transfer to the market.

5. VERÖFFENTLICHUNGEN

BEGUTACHTETE ZEITSCHRIFTENAUFsätze

Friebe, Michael; Serwatka, Witold; Steeg, Katharina; Krombach, Gabriele Anja; Oran, Hamza; Özdil, Oğuzhan Berke; Heryan, Katarzyna; Boese, Axel; Illanes, Alfredo; Rzepka, Dominik

Initial findings creating a temperature prediction model using vibroacoustic signals originating from tissue needle interactions

Scientific reports - [London]: Springer Nature, Bd. 15 (2025), Artikel 7393, insges. 11 S.

[Imp.fact.: 3.9]

Laubach, Markus; Cheers, Giles Michael; Frankenbach-Désor, Tina; Weimer, Lucas Philipp; Baumgartner, Heiko; Böcker, Wolfgang; Burgkart, Rainer; Cidonio, Gianluca; D'Este, Matteo; Dirnagl, Ulrich; Drude, Natascha Ingrid; Eschweiler, Jörg; Friebe, Michael; Ganse, Bergita; Hartmann, Hanna; Hildebrand, Frank; Hoog Antink, Christoph; Kim, MinJoo; Kneser, Ulrich; Łojkowski, Witold; Marmitt, Gerd; Mayer-Wagner, Susanne; Praster, Maximilian; Reimers, Nils Fabian; Schenke-Layland, Katja; Schulz, Arndt-Peter; Spicher, Nicolai; Stoppe, Christian; Tölch, Ulf; Griensven, van Martijn; Wehrle, Esther; Weschke, Sarah; Holzapfel, Boris Michael; Hutmacher, Dietmar Werner

Clinical translation of 3D-printed patient-specific bone implants - a consensus statement

International journal of surgery - [Alphen aan den Rijn, Niederlande]: Wolters Kluwer, Bd. 111 (2025), Heft 11, S. 7497-7506

[Imp.fact.: 10.1]

Pickert, Paul; Giers, Anja; Lux, Anke; Papaioannou, Vassiliki-Anna; Esmaeili, Nazila; Hagenah, Jannis; Illanes, Alfredo; Boese, Axel; Arens, Christoph; Davaris, Nikolaos

Perpendicular vascular changes in NBI-CE of laryngeal lesions - diagnostic accuracy, reproducibility, and common pitfalls

Diagnostics - Basel : MDPI, Bd. 15 (2025), Heft 23, Artikel 3051, insges. 17 S.

[Imp.fact.: 3.3]

Pöschke, Patrik; Boese, Axel; Seitz, Katharina; Amann, Niklas; Eckstein, Sophie; Schulmeyer, Carla; Hack, Carolin Christine; Heindl, Felix; Hübner, Hanna; Füller, Andreas; Fasching, Peter Andreas; Emons, Julius

Evaluation and feasibility of diagnostic heatflow imaging in patients with palpable breast lesions - a pilot study

Archives of gynecology and obstetrics - Berlin : Springer, Bd. 312 (2025), Heft 4, S. 1107-1115

[Imp.fact.: 2.5]

Steeg, Katharina; Krombach, Gabriele Anja; Friebe, Michael

A review of needle navigation technologies in minimally invasive cardiovascular surgeries - toward a more effective and easy-to-apply process

Diagnostics - Basel : MDPI, Bd. 15 (2025), Heft 2, Artikel 197, insges. 17 S.

[Imp.fact.: 3.3]

Steeg, Katharina; Serwatka, Witold; Rzepka, Dominik; Oran, Hamza; Özdil, Oğuzhan B.; Heryan, Katarzyna; Krombach, Gabriele Anja; Friebe, Michael

Vibroacoustic signatures - proof of concept for simple material characterization during needle interventions

International journal of computer assisted radiology and surgery - Berlin : Springer, Bd. 20 (2025), Heft 9, S. 1807-1815

[Imp.fact.: 2.3]

Urrutia, Robin; Espejo, Diego; Guerra, Montserrat; Vio, Karin; Sühn, Thomas; Esmaeili, Nazila; Boese, Axel; Fuentealba, Patricio; Illanes, Alfredo; Hansen, Christian; Poblete, Victor

Exploring deep clustering methods in vibro-acoustic sensing for enhancing biological tissue characterization

IEEE access / Institute of Electrical and Electronics Engineers - New York, NY : IEEE, Bd. 13 (2025), S. 80395-80406

[Imp.fact.: 3.6]

NICHT BEGUTACHTETE ZEITSCHRIFTENAUFsätze

Boese, Axel; Oppermann, Birgit

Medizinprodukte so planen, dass nur kontaminierte Teile Abfall sind

Medizin & Technik - Leinfelden-Echterdingen : Konradin Verl. Robert Kohlhammer . - 2025, insges. 7 S.

INSTITUT FÜR ALLGEMEINMEDIZIN

Leipziger Str. 44, 39120 Magdeburg
Tel. 49 (0)391 67 21009, Fax 49 (0)391 67 21010
markus.herrmann@med.ovgu.de

1. LEITUNG

Prof. Dr. med. Markus Herrmann, MPH, M.A.

2. HOCHSCHULLEHRER/INNEN

Prof. Dr. med. Markus Herrmann, MPH, M.A.

3. FORSCHUNGSPROFIL

- Allgemeinmedizin
- Medizin des Alterns und des altern Menschen
- Naturheilverfahren
- Professionsforschung
- Lehrforschung
- Versorgungsforschung

4. KOOPERATIONEN

- Adam, Dr. Daniela; ; Institut für Sozialmedizin, Epidemiologie und Gesundheitsökonomie/ Projektbereich Komplementäre und Integrative Medizin, Charité Berlin
- ALMEIDA, Rodrigo Cariri , Master's degree in Public Health PPGISC/UFPE, PhD in Public Health IAM/FIOCRUZ, Adjunct Professor UFPE - Centre for Medical Sciences UFPE
- Armbruster, Prof. Dr. Meinrad; MAPP-Institut - Magdeburger Ausbildungswerk für Psychotherapie, Projektentwicklung und -forschung GmbH & Co.KG
- Barreto, Vitor Hugo Lima; Professor do Departamento de Medicina Social da Universidade Federal de Pernambuco (UFPE) Médico de Família e Comunidade da Prefeitura do Recife
- BATISTA, Sandro Rogerio Rodrigues. Federal University of Goiás, Department of Internal Medicine, Goiânia, Brazil and Brazilian Society of Family and Community Medicine, Rio de Janeiro, Brazil
- Bernarding, Prof. Dr. Johannes; Institut für Biometrie und Medizinische Informatik, Medizinische Fakultät, Universität Magdeburg
- Breno Augusto Souto Maior Fontes. Federal University of Pernambuco (UFPE), Center of Philosophy and Human Sciences (CFCH); DEPARTAMENTO DE CIÊNCIAS SOCIAIS; Universidade Federal do Rio Grande do Norte (UFRN)
- Brinkhaus, Prof. Dr. Benno; Institut für Sozialmedizin, Epidemiologie und Gesundheitsökonomie/ Projektbereich Komplementäre und Integrative Medizin, Charité Berlin
- DE OLIVIERA NETO, Alfredo), Professor Adjunto no Departamento de Medicina em Atenção Primária à Saúde, Faculdade de Medicina da Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ)
- FEITOSA DE OLIVEIRA, Tiago, Professor Adjunto da Saúde Coletiva do Centro de Ciências Médicas da Universidade Federal de Pernambuco e Diretor da Escola de Saúde e Ciências da Vida da Universidade Católica de Pernambuco

- FERNANDES, Carmen. Family and Community Physician, Medical Residency Preceptor at Hospital Conceição, Porto Alegre, Rio Grande do Sul, Brazil
- Fontes, Prof. Dr. Breno Augusto Souto Maior; Federal University of Pernambuco, UFPE · Center of Philosophy and Human Sciences (CFCH)
- FRANCO, Cassiano, Professor in the Department of Primary Health Care Medicine at the Faculty of Medicine, Federal University of Rio de Janeiro (UFRJ).
- Godoy Magalhães, Prof Dr Gustavo; UFPE Recife, Pernambuco, Brasil
- Gumz, Prof. Dr. Antje Psychologische Hochschule Berlin (PHB)
- Hausärzterverband Sachsen-Anhalt e.V.
- HEINZELMANN, Ricardo Souza. Federal University of Santa Maria, Department of Public Health, Santa Maria, Rio Grande do Sul, Brazil and Brazilian Society of Family and Community Medicine, Rio de Janeiro, Brazil
- Kalitzkus, Dr. Vera; Institut für Allgemeinmedizin, Universität Düsseldorf
- Kassenärztliche Vereinigung Sachsen-Anhalt
- May, Professor Dr. med. Matthias, Klinik für Urologie, St. Elisabeth-Klinikum Straubing
- Ohlbrecht, Prof. Dr. phil., Dipl.-Soz. Heike, Lehrstuhl Mikrosoziologie, Fakultät für Humanwissenschaften, Universität Magdeburg
- Prof.in Bettina Hitzer, Leiterin des Bereichs "Geschichte, Ethik und Theorie der Medizin" (Medizinische Fakultät OvGU Magdeburg)
- Randall-Smith, Jane; Executive Secretary of the European Rural and Isolated Practitioners Association (EURIPA), Montgomery Powys, Wales UK
- Robra, Prof. Dr. MPH Bernt-Peter, Institut für Sozialmedizin und Gesundheitsökonomie, Medizinische Fakultät, Universität Magdeburg
- ROMANO, Valéria F., Associate Professor, Faculty of Medicine, Federal University of Rio de Janeiro – Department of Family and Community Medicine (UFRJ)
- SILVA, Mercês. Federal University of Pernambuco (UFPE). Professor (Graduate Program in Public Health)
- Silva, Viviane Xavier de Lima e; Caruaru; Dozentin im Studiengang Medizin an der UFPE - Caruaru Campus und tätig als Familien- und Gemeindeärztin mit Schwerpunkt auf ländliche Gebiete
- Singer, Prof. Dr. Tania; Forschungsgruppe Soziale Neurowissenschaften Max-Planck-Gesellschaft, Berlin
- SORIA, Sidartha. Federal University of Pernambuco (UFPE), Recife, Brazil. Associate Professor of Sociology. Graduate Program in Sociology at UFPE. Areas of interest: Sociology of Crafts, Sociology of Professions and Work; Work Motivation and Engagement
- Stöckigt, Dr. Barbara; Institut für Sozialmedizin, Epidemiologie und Gesundheitsökonomie/ Projektbereich Komplementäre und Integrative Medizin, Charité Berlin
- Vitor Hugo Lima Barreto, Professor do Departamento de Medicina Social da Universidade Federal de Pernambuco (UFPE) Médico de Família e Comunidade da Prefeitura do Recife
- Viviane Xavier de Lima e Silva, Caruaru; Dozentin im Studiengang Medizin an der UFPE -Caruaru Campus und tätig als Familien- und Gemeindeärztin mit Schwerpunkt auf ländliche Gebiet
- Wilm; Prof. Stefan; Institut für Allgemeinmedizin, Universität Düsseldorf

5. FORSCHUNGSPROJEKTE

Projektleitung: Prof. Dr. Markus Herrmann, Priv.-Doz. Dr. rer. med. habil. Martin Berwig
Projektbearbeitung: Ines Pericie-Brasch
Förderer: Haushalt - 01.06.2024 - 31.12.2026

Qualifizierungsprogramm für Lehrarztpraxen in der Allgemeinmedizin

Das Projekt zielt darauf ab, ein umfassendes Qualifizierungsprogramm für Lehrarztpraxen in der Allgemeinmedizin zu entwickeln. Ziel ist es, Lehrärztinnen und Lehrärzte gezielt in ihrer Rolle als Ausbilder zu stärken und eine hohe Qualität der Ausbildung von Medizinstudierenden sicherzustellen.

Projektziele und Schwerpunkte:

- **Rekrutierung neuer Lehrärzte:** Entwicklung von Strategien zur Ansprache und Gewinnung neuer Lehrpraxen, um die Kapazitäten und Vielfalt in der Ausbildung zu erhöhen.
- **Didaktik und Methodik:** Vermittlung moderner Lehr- und Lernmethoden zur optimalen Betreuung von Studierenden.
- **Kommunikation:** Training für wertschätzende und effektive Interaktion mit Studierenden sowie innerhalb des Praxisteam.
- **Wissenschaftliche Kompetenz:** Integration von Lehrforschung und evidenzbasierter Praxis, um die wissenschaftliche Fundierung der Ausbildung zu stärken.
- **Qualitätsmanagement:** Aufbau nachhaltiger Strukturen zur Sicherung der Ausbildungsqualität in der Praxis.

Vorgehensweise: Das Programm wird in enger Zusammenarbeit mit bestehenden Lehrpraxen sowie potenziellen neuen Partnern bedarfsorientiert entwickelt. Workshops, Schulungen und Pilotprojekte bilden die Grundlage für die Implementierung. Eine wissenschaftliche Evaluation stellt sicher, dass das Programm praxistauglich, effektiv und nachhaltig ist.

Projektleitung: Priv.-Doz. Dr. rer. med. habil. Martin Berwig, Prof. Dr. Markus Herrmann
Kooperationen: Prof.in Bettina Hitzer, Leiterin des Bereichs "Geschichte, Ethik und Theorie der Medizin" (Medizinische Fakultät OvGU Magdeburg)
Förderer: Haushalt - 01.10.2025 - 31.03.2026

Implementierung und Evaluation einer Lehrinheit zur Professionalisierung im Querschnittsbereich 7 (ImPro Q7)

Hintergrund

Im Querschnittsbereich 7 (Q7) "Medizin des Alterns und des alternden Menschen" wurde im Wintersemester 2024/25 deutlich, dass Studierende im Kontakt mit älteren Patientinnen und Patienten häufig Unsicherheiten und belastende Situationen erleben. Beschrieben wurden Überforderung, Kommunikationsbarrieren, eingeschränkte therapeutische Möglichkeiten sowie Konflikte zwischen ärztlichem Selbstverständnis und Versorgungsrealität. Vor diesem Hintergrund wurde am Institut für Allgemeinmedizin eine neue, reflexionsorientierte Lehrinheit entwickelt, die auf die Förderung professioneller Haltungskompetenzen und Empathiefähigkeit abzielt.

Fragestellung

Ziel des Projekts ist die wissenschaftliche Begleitung der Implementierung der neuen Lehrveranstaltung. Untersucht werden sollen:

- Wahrnehmungen und Erfahrungen der Studierenden im Umgang mit älteren Patientinnen und Patienten,
- emotionale und kognitive Reaktionen auf herausfordernde geriatrische Situationen,
- Wirkung eines strukturierten Reflexions- und Perspektivwechsels,
- Akzeptanz, Relevanz und Machbarkeit der Lehrinnovation aus Sicht der Studierenden und Lehrenden.

Methoden

Die Evaluation erfolgt qualitativ und umfasst drei Datensätze:

- Fokussierte qualitative Einzelinterviews mit neun Studierenden (Purposeful Sampling).
- Anonymisierte narrative Erfahrungsberichte aller Seminarteilnehmenden (max. 300 Wörter).
- Gedächtnisprotokolle der Dozierenden zu Ablauf, Resonanz und beobachteten Lernprozessen.

Die Auswertung erfolgt mittels inhaltlich strukturierender qualitativer Inhaltsanalyse nach Kuckartz & Rädiker (2022) unter Nutzung von MAXQDA. Die Transkriptionen werden nach Dresing & Pehl (2018) durchgeführt. Inter-coder-Übereinstimmung dient zur Qualitätssicherung.

Lehrkonzept

Die neue Lehreinheit ist in das psychosoziale Seminar des Q7 eingebettet und umfasst:

- das Verfassen kurzer narrativer Texte zu real erlebten herausfordernden Situationen,
- die Reflexion dieser Texte in Kleingruppen,
- einen optionalen Perspektivwechsel durch erneutes Schreiben aus Sicht der älteren Person.
- Die Lehrsequenz (30–45 Minuten) ersetzt zwei bisherige Fallarbeiten und stärkt den Fokus auf Haltungskompetenz und empathisches Verständnis im geriatrischen Kontext.

Ziel und Bedeutung

Die Studie soll Aufschluss darüber geben, wie Studierende emotionale und moralische Herausforderungen in der Geriatrie verarbeiten, welche Rolle Reflexion und Perspektivwechsel dabei spielen und wie sich professionelle Haltungskompetenzen fördern lassen.

Das Projekt leistet einen Beitrag zur Weiterentwicklung des Q7-Curriculums und zur empirischen Untersuchung narrativer Lehrmethoden in der medizinischen Ausbildung.

Projektleitung: Prof. Dr. Markus Herrmann, Priv.-Doz. Dr. rer. med. habil. Martin Berwig
Projektbearbeitung: Ann-Sophie von Alten
Förderer: Haushalt - 01.07.2022 - 31.12.2025

Fördernde und hemmende Faktoren beim Auf- und Ausbau von Lehrpraxis-Netzwerken für die allgemeinmedizinische Lehre

Die neue ÄpprO (Approbationsordnung für Ärztinnen/Ärzte) definiert das Medizinstudium in Deutschland und soll nach heutigem Stand 2027 in Kraft treten (vgl. Deutsches Ärzteblatt 2023a).

Für die geplante Einführung eines ambulanten Pflichtquartals im Praktischen Jahr ist eine Erweiterung des allgemeinmedizinischen Lehrangebots an Universitäten notwendig. Hierzu bedarf es u.a. des Ausbaus der bestehenden Lehrpraxis-Netzwerke, der Qualifizierung der Lehrpraxen und der Qualitätssicherung des bestehenden Lehrangebots.

Im Referentenentwurf des Bundesgesundheitsministeriums soll die Allgemeinmedizin im Masterplan einen höheren Stellenwert erhalten. Demzufolge sollen Studierende in einem 6-wöchigen Blockpraktikum sowie in dem ambulanten Quartal eine erweiterte Möglichkeit erhalten, den Praxisalltag einer hausärztlichen Praxis kennenzulernen und es soll ein größeres Interesse für das Fachgebiet geweckt werden. Gemäß dem Beschluss des Landesausschusses über die 50. Versorgungsstandmitteilung für die vertragsärztliche Versorgung des Landes Sachsen-Anhalt vom 18. April 2023 sind in Sachsen-Anhalt aktuell 255,5 Hausarztstellen besetzbar. Somit soll nach dem Masterplan auch die Nachwuchsgewinnung für die flächendeckende Versorgung im Vordergrund stehen. Es sollen u. a. der Umgang mit Multimorbidität, Hausbesuche sowie die Versorgung in Alten- und Pflegeheimen vermittelt werden (vgl. Bundesministerium für Gesundheit 2017).

Für die Umsetzung dieses Vorhabens ist der Ausbau des Lehrpraxis-Netzwerkes und das Ermitteln der fördernden und hemmenden Faktoren, lehrärztlich tätig zu sein, essenziell.

Fragestellung: Was sind die wesentlichen Hemmnisse und Förderfaktoren für den Ausbau eines Lehrpraxis-Netzwerks?

Methode: Im Rahmen des DEGAM (Deutschen Gesellschaft für Allgemeinmedizin und Familienmedi-

zin) Kongresses 2022 wurde im Zusammenhang einer vorherigen geplanten Promotion ein Fokusgruppeninterview mit niedergelassenen Allgemeinärztinnen/-ärzten, die bisher nicht als Lehrärztinnen/-ärzte tätig waren sowie mit bereits aktiven Lehrärztinnen/-ärzte und Wissenschaftlerinnen/Wissenschaftlern, die mit der Konzeptionierung, Durchführung und Evaluation allgemeinmedizinischer Lehre betraut sind, durchgeführt. Diese Daten wurden bisher nicht ausgewertet. Demzufolge wird als Startpunkt des vorliegenden Promotionsvorhabens die Transkription und Auswertung des Fokusgruppeninterviews als Grundlage der durchzuführenden Einzelinterviews dienen. Es sollen nun mittels qualitativen Einzelinterviews in der Region Sachsen-Anhalt tätige Lehrärztinnen/-ärzte, Nicht-Lehrärztinnen/-ärzte sowie weitere Akteure, wie Mitarbeiter/-innen der KVSA (Kassenärztliche Vereinigung Sachsen-Anhalt), das Studiendekanat Magdeburg sowie Lehrkoordinatorinnen/-koordinatoren der Allgemeinmedizin verschiedener Universitäten befragt werden. Als Sampling- und Auswertungs-Strategie wird die Grounded Theory gewählt.

Projektleitung: Prof. Dr. Markus Herrmann, Priv.-Doz. Dr. rer. med. habil. Martin Berwig
Projektbearbeitung: Jonas Werner
Förderer: Haushalt - 01.04.2025 - 30.09.2025

Curriculare Verankerung, Implementierung und Evaluation eines Untersuchungskurses für die Allgemeinmedizin (Stufe 2) – Anwendung von Peer-Teaching und kombiniertem Simulationsunterricht mit Schauspielpatientinnen/-patienten und Peers

Hintergrund

Am Institut für Allgemeinmedizin (IALM) an der Medizinischen Fakultät der OvGU Magdeburg wurde ein spezieller und innovativer Untersuchungskurs Allgemeinmedizin entwickelt, um den Studierenden diagnostische Strategien ohne apparative Diagnostik zum Umgang mit der inhärenten diagnostischen Unsicherheit in der hausärztlichen Praxis zu vermitteln. Das Konzept des Untersuchungskurses fokussiert auf die statistischen Grundlagen und die Anwendung von klinischen Scores wie z.B. dem Marburger Herzscore, wobei mit Schauspielpatientinnen/-patienten gearbeitet wird. Die Lehrveranstaltung (LV) wurde im Sommersemester (SoSe) 2023 erstmalig als Pilotprojekt angeboten und erfolgreich evaluiert. Auf Grundlage dieser Evaluationsergebnisse und ökonomischer Restriktionen (die Studierenden können nur noch mit einem statt drei Schauspielpatientinnen/-patienten üben), wurde der Untersuchungskurs zur curricularen Verankerung und Implementierung das zweite Mal angepasst und medizindidaktisch weiter optimiert (Stufe 2). Der Untersuchungskurs wendet Simulationsunterricht kombiniert mit Schauspielpatientinnen/-patienten und Peers an und wird in diesem SoSe 2025 im blended learning Format für Studierende des 3. Studienjahrs angeboten.

Zielsetzung/Fragestellung

Klärung der Frage, ob das adaptierte und in das Curriculum implementierte Kurs-Konzept genauso effektiv oder sogar effektiver ist als das originale Kurskonzept.

Methode

Die Evaluation der LV erfolgte sowohl auf Ebene der Effekte bzw. des Lernerfolgs als auch auf der Ebene des Lehr- und Lernprozesses. Als Lernzielkriterien (Outcome) für die Evaluation des Lernerfolgs wurde der selbsteingeschätzte Leistungsstand der Studierenden bezüglich der Lernziele der LV, rückblickend gemessen vor Beginn der LV und nach der LV, und die Performanz der Studierenden in einer Objective Structured Clinical Examination (OSCE) bestimmt. Die Zufriedenheit der Studierenden mit der LV wurde mit geschlossenen und offenen Items zu strukturellen, didaktischen und inhaltlichen Rahmenbedingungen erhoben.

Projektleitung: Prof. Dr. Markus Herrmann
Förderer: Haushalt - 01.02.2024 - 31.12.2025

DEGAM-Vertretung bei European Rural and Isolated Practitioners Association (EURIPA).

EURIPA (European Rural and Isolated Practitioners Association) ist eine repräsentative Netzwerkorganisation, die von Hausärzten gegründet wurde, um die Bedürfnisse der ländlichen Gemeinden in Bezug auf Gesundheit und Wohlergehen sowie die beruflichen Anforderungen der dort tätigen Ärzte in ganz Europa zu erfüllen. Sie

repräsentiert ein wachsendes Netzwerk von Ärzten und Organisationen aus dem ländlichen Raum in ganz Europa, die zusammenarbeiten, um bewährte Verfahren zu verbreiten, Forschung zu initiieren und die Politik zu beeinflussen.

Jedes Land ist über seine nationale Verbandsmitgliedschaft bei WONCA Europe berechtigt, einen Vertreter des ländlichen Raums zu benennen, der als nationaler Delegierter in den Internationalen Beirat (IAB) entsandt wird. Der IAB berät und informiert den Exekutivausschuss über alle Aspekte der ländlichen Primärversorgung in Europa. Der IAB führt einen Workshop durch, um auf den WONCA-Europa-Konferenzen und dem EURIPA-Jahresforum für ländliche Gesundheit eine gesamteuropäische Perspektive zu wichtigen Fragen der ländlichen Gesundheit zu vermitteln.

Als DEGAM Vertreter im International Advisory Board (IAB) aktiv beteiligt im Organisations- und Wissenschaftlichen Komitee des nächsten internationalen Forums, das vom 26. bis 28. Juni 2025 in der Lutherstadt Wittenberg unter dem Motto: "Rural Reformation: Meeting Wellbeing and Healthcare Needs in Rural Communities" stattfinden wird.

Projektleitung:	Prof. Dr. Markus Herrmann, Dipl.-Psych. Sandra Rocha
Kooperationen:	Universidade Catolica; Vitor Hugo Lima Barreto, Professor do Departamento de Medicina Social da Universidade Federal de Pernambuco (UFPE) Médico de Família e Comunidade da Prefeitura do Recife; Gustavo Godoy Magalhães; Professor für Medizin im Grundstudium am Zentrum für Biowissenschaften (NCV) des Akademischen Zentrums Agreste (CAA) der UFPE und Koordinator des Städtischen Zentrums für Telemedizin - SEGTES - SESAU Recife.; Viviane Xavier de Lima e Silva, Caruaru; Dozentin im Studiengang Medizin an der UFPE - Caruaru Campus und tätig als Familien- und Gemeindeärztin mit Schwerpunkt auf ländliche Gebiete; Breno Augusto Souto Maior Fontes. Federal University of Pernambuco (UFPE), Center of Philosophy and Human Sciences (CFCH); DEPARTAMENTO DE CIÊNCIAS SOCIAIS; Universidade Federal do Rio Grande do Norte (UFRN)
Förderer:	Haushalt - 01.10.2023 - 31.12.2025

Familienmedizin in Deutschland und Brasilien - Aufbau eines binationalen Forschungsverbundes

Seit 2001 hat im brasilianischen Gesundheitssystem und Medizinstudium die Bedeutung der Familiengesundheit Eingang gefunden und eine entsprechende multiprofessionelle Weiterbildung in Familiengesundheit wurde etabliert. Im Unterschied zur deutschen Ausbildung ist die Berufsentwicklung interprofessionell angelegt durch eine Weiterbildung für Ärzt:innen, Psycholog:innen, Physiotherapeut:innen, Sozialarbeiter:innen u. a. Gesundheitsberufe. Das Arbeiten in multidisziplinären Teams sowie das Einsetzen aufsuchender Dienste bei einer ausgesprochenen Gemeindeorientiertheit zeichnen das Programm der Familiengesundheit aus und prägen die Professionsentwicklung. Im Unterschied zu Deutschland sind die kollektive, bevölkerungsmedizinische Perspektive und der systemisch familienmedizinische Zugang in Brasilien in der Primärversorgung fest verankert. Ziel ist es nun, eine familienmedizinische Perspektive in Deutschland zu stärken, sei es in der medizinischen Aus- und Weiterbildung als auch bei niedergelassenen Hausärzt:innen.

Zunächst werden im Rahmen zweier Forschungssemester 2011 und 2023 durch Herrn Prof. Herrmann gesammelten Erkenntnisse des brasilianischen Gesundheitssystems wissenschaftlich weiter aufbereitet. Dieses Wissen soll in einen binationalen Workshop mit entsprechenden brasilianischen und deutschen Institutionen und Personen einfließen, deren Konzeption und Durchführung in Deutschland einen ersten wesentlichen Schritt darstellt, um die Familienmedizin im deutschen Gesundheitssystem zu stärken. Hierbei sollen die in Brasilien bereits etablierten familienmedizinischen Instrumente anhand von Fallvignetten vorgestellt und mit den entsprechenden deutschen Akteuren wie Allgemeinmediziner:innen, Familientherapeut:innen, Sozialarbeiter:innen und Pflegepersonal bezüglich ihrer Machbarkeit und Wirksamkeit diskutiert werden. Die Erfahrungen des binationalen Workshops sollen dazu beitragen, eine binationale Forschungszusammenarbeit aufzubauen und die familienmedizinische Versorgungsforschung zu konkretisieren, um präzise Forschungsvorhaben in Deutschland beantragen und durchführen zu können.

Projektleitung: Prof. Dr. Markus Herrmann, Dipl.-Psych. Sandra Rocha
Förderer: Haushalt - 01.01.2024 - 30.09.2025

Neues Lehrprojekt: Klinisches Wahlpflichtfach Familienmedizin

Die Familienmedizin ist integraler Bestandteil der Allgemeinmedizin. Sie betrachtet den Menschen als ein Ganzes, eingebettet in ein System, die Familie; das wiederum in einem größeren System einbezogen ist. Unter Familie wird jede Art von Gruppe verstanden, die sich gegenseitig unterstützt und fördert, sowohl emotional als auch physisch. Aus welchen Personen die aktuelle Familie momentan auch immer besteht, alleinerziehende Mütter/Väter, homosexuelle Paare, neu zusammengesetzte Familien, ausgedehnte Großfamilien oder Sippen, binationale, migrantische und transnationalen Familien, fast jeder bezieht sich in irgendeiner Weise auf seine "Familie". Darüber hinaus hat jeder eine Ursprungsfamilie (sei sie durch Abstammung, Adoption oder anderes bedingt), und dieser Familie hat einen Beitrag zur Gesundheit jedes einzelnen geleistet, sowohl auf genetischem wie auch auf emotionalem Gebiet.

In der Familienmedizin ist die Kenntnis der Beziehungen der Familienmitglieder untereinander und zu ihrer Umwelt wesentliche Voraussetzung für die Behandlung und somit rückt die Kommunikation zwischen dem Arzt und dem Patienten umso mehr in den Vordergrund. Auf das Feld der Familienmedizin dienen Fragen nicht nur der Findung von Diagnosen und der Formulierung von Hypothesen, sie führen in erweiterte bio-psycho-soziale Kontexte ein. Die Einführung sorgfältig formulierter Fragen kann deswegen häufig therapeutisch sinnvoller sein als das Anbieten von "Antworten", da sie Feedback-Schleifen aktivieren.

Familienmedizinische Aspekte sind in der koordinierenden Rolle des Hausarztes im Gesundheitswesen sowie in den Ansätzen der generationenübergreifenden Versorgung zu finden.

Seminarinhalte

- Im Seminar erhalten die Studierenden die Möglichkeit, grundlegende Instrumenten und Techniken in der Familienmedizin in der Anwendung des bio-psycho-sozialen Modells zu erlernen, zu erproben und praktisch anzuwenden.
- Übungen mit den Instrumenten in Zweiergruppen, anschließender Ergebnis- und Erfahrungsvorstellung in großer Runde
- Familienanamnese und Einsatz der verschiedenen Instrumente in einer hausärztlichen Praxis, Kinder- und Jugend Psychiatrische Klinik oder in einer Pflegeeinrichtung
- Kennenlernen und Reflektion über unterschiedliche aktuelle familiäre Konzepte unter verschiedenen Gesichtspunkten (kultureller Hintergrund, Migration, ethnischen Herkunft (u.a. BPOCs), Religion, Geschlechtsidentität, usw.
- Unterschiede der Bedeutung von Familie in hausärztlicher Praxis im städtischen gegenüber dem ländlichen Kontext
- Neue, alternative familiäre Konzepte und Lebensgemeinschaft auf dem Lande am Beispiel von Siebenlinden
- Kennenlernen hausärztlicher Familienmedizin auf dem Lande
- Austausch über eigene familiäre Erfahrungen (Biographie Arbeit) und Beziehungen durch Anwendung eines spezifischen Instrumentes (Genogramm, Ecomap, Soziogramms) in der Gruppe der Teilnehmenden
- Neue Formen des familienmedizinischen Zugangs durch kommunikative, digitale Möglichkeiten von beispielsweise Familien- oder Helferkonferenzen
- Kooperationsmöglichkeiten und Nahtstellen zu anderen psychosozialen Institutionen, Fachdiensten und fachärztlichen Praxen
- Biografie Arbeit und Pflege
- Häusliche und familiäre Gewalt

Projektleitung: Prof. Dr. Markus Herrmann
Förderer: Haushalt - 01.02.2024 - 30.06.2025

S2k-Leitlinie "Diagnostik und Behandlung von akuten Folgen psychischer Traumatisierung"

Mitarbeit als DEGAM-Vertreter bei der S2k-Leitlinie "Diagnostik und Behandlung von akuten Folgen psychischer Traumatisierung". Die Leitlinie "Diagnostik und Behandlung von akuten Folgen psychischer Traumatisierung" bezieht sich auf die psychologische, psychosoziale, psychotherapeutische und pharmakologische Versorgung nach einem kritischen oder traumatischen Ereignis innerhalb eines nachfolgenden Zeitraums von bis zu drei Monaten.

Projektleitung: Prof. Dr. Markus Herrmann
Förderer: Haushalt - 01.02.2024 - 30.06.2025

S3-Leitlinie posttraumatischen psychischen Störungen (PTSD)

Mitarbeit als DEGAM-Vertreter bei der S3-Leitlinie zu posttraumatischen psychischen Störungen. Die Leitlinie richtet sich an alle Personen, die an der Behandlung von Menschen mit posttraumatischen psychischen Störungen beteiligt sind. Dies umfasst den Bereich der primärärztlichen Versorgung durch Hausärzte oder Krankenhausambulanzen bis hin zur traumaspezifischen fachärztlichen und fachpsychotherapeutischen Versorgung in spezialisierten ambulanten oder stationären Behandlungssettings.

Projektleitung: Prof. Dr. Markus Herrmann
Projektbearbeitung: Ingo Ungewickell
Förderer: Haushalt - 01.06.2022 - 31.05.2025

Bereitschaft zur Sterbehilfe unter Hausärzten und Palliativmediziner

Mit der Entscheidung des Bundesverfassungsgerichtes vom 26.02.2020, in dem der Paragraf 217 für verfassungswidrig und nichtig erklärt wurde, ist in naher Zukunft auch in Deutschland damit zu rechnen, hausärztlich mit der Frage bzw. Wunsch nach ärztlich assistiertem Suizid konfrontiert zu werden. Dazu gilt es in Abhängigkeit von Ethik und eigener Moral Antworten zu finden. Im Rahmen einer Promotionsarbeit soll folgender Frage nachgegangen werden: Wie ist die Bereitschaft zum ärztlich assistierten Suizid unter Hausärzten und Palliativmediziner, welche Argumente sprechen für und welche Argumente dagegen? Nach Durchführung eines eintägigen QZ Palliativmedizin sowie eines 90-minütigen Workshops einer moderierten Fokusgruppe im Rahmen des DEGAM-Kongresses 2022 ist zunächst die Entwicklung und anschließende Versendung eines Fragebogens an Hausärzte, Palliativmediziner, Ärzte in Weiterbildung Allgemeinmedizin sowie Tierärzte als Referenzgruppe in Sachsen-Anhalt geplant. Zur Vertiefung sind ergänzende qualitative Interviews bei Hausärzten und Palliativmediziner vorgesehen. Als Ergebnis der Arbeit soll ein Handlungspapier erarbeitet werden, welches den Umgang mit dieser Fragestellung erleichtern soll.

Projektleitung:	Prof. Dr. Markus Herrmann
Kooperationen:	Viviane Xavier de Lima e Silva, Caruaru; Dozentin im Studiengang Medizin an der UFPE -Caruaru Campus und tätig als Familien- und Gemeindeärztin mit Schwerpunkt auf ländliche Gebiet; Vitor Hugo Lima Barreto, Professor do Departamento de Medicina Social da Universidade Federal de Pernambuco (UFPE) Médico de Família e Comunidade da Prefeitura do Recife
Förderer:	Deutscher Akademischer Austauschdienst e.V. (DAAD) - 01.02.2024 - 31.03.2025

Gastprofessur Allgemeinmedizin an der Universidade Federal do Pernambuco (UFPE), Brasilien

Seit 2001 hat im brasilianischen Gesundheitssystem und Medizinstudium die Bedeutung der Familiengesundheit Eingang gefunden und eine entsprechende multiprofessionelle Weiterbildung in Familiengesundheit wurde etabliert. Auf Grundlage einer durch zwei Forschungssemester 2011 und 2023 entstandene und gewachsene Kooperation mit der Universidade Federal do Pernambuco (UFPE), wird eine durch den DAAD im Rahmen des Programms für Kurzzeitdozentur geförderte Gastprofessur wahrgenommen. Diese sieht vor, dass während eines Jahres zwei Gruppen von angehenden Ärzte und Ärztinnen für Gemeinde- und Familienmedizin in Recife und Caruaru im Rahmen ihrer Weiterbildung in Psychosomatischer Grundversorgung qualifiziert werden.

Orientiert am Kursbuch Psychosomatische Grundversorgung mit dem Fokus auf patientenzentrierte Kommunikation und der Gestaltung einer als positiv empfundenen Patient-Arzt-Beziehung werden für die Primärversorgung Kompetenzen in den Grundlagen der Psychodiagnostik, der Gesprächsführung und der Kooperation im psychotherapeutischen Versorgungssystem vertieft. Die Vermittlung der definierten Kompetenzen erfolgt mit ausgewogenen Anteilen von Theorie, Fallbeispielen, Übungen sowie patientenzentrierter Selbsterfahrung in Balint-Gruppen

Inhalt der drei Module in Psychosomatischer Grundversorgung

1. Modul: März 2024

- Kennenlernen, Erwartungen, Darstellung des Konzepts
- Psychosomatisches Gesundheits- und Krankheitsverständnis - Bio-psycho-soziales Modell
- Neurobiologie und Beziehungsorientierung
- Patientenzentrierte Gesprächsführung
- Praktische Übung zum aktiven Zuhören und Zusammenfassen (NURSE-Schema)
- SOAP-Schema zur Dokumentation eigener Patient*innen
- Psychodynamische Fallbesprechung
- Burnout und Selbstfürsorge
- Ausblick und Evaluation

2. Modul: September 2024

- Rückblick, Erfahrungen und Erwartungen
- Neurotische/dysfunktionale Beziehungsmodi (nach Menzos) (depressiv, ängstlich, narzisstisch, zwanghaft, histrionisch) mit Rollenspielen
- Funktionelle Beschwerden mit Patientenbeispiel der Teilnehmer*innen
- Chronische Krankheit und Schmerz mit Patientenbeispielen der Teilnehmer*innen
- Psychodynamische Fallbesprechung
- Ausblick und Evaluation

3. Modul: Februar 2025

- Rückblick, Erfahrungen und Erwartungen
- Motivation Gesundheitsförderung (nach dem Transtheoretischen Modell) mit Patientenbeispielen der Teilnehmer*innen
- Essstörung/PTSD/Krisen mit Patient*innenbeispiel der Teilnehmer*innen
- Systemisches Handwerkszeug, u.a. Hypothesenbildung, zirkuläres Fragen mit praktischen Übungen
- Übungen zu patientenzentrierter, lösungsorientierter Gesprächsführung
- Familienmedizin in einem multidisziplinären Team; Systemische Aspekte der Fallreflexion, Teamleitung und Supervision
- Psychodynamische Fallbesprechung
- Ausblick und Evaluation

Zu drei Zeiträumen werden in drei Modulen die Inhalte referiert, diskutiert, praktisch geübt und die in der Zwischenzeit gemachten Erfahrungen reflektiert. Zwischen den über ein Jahr verteilten 3 Modulen werden

Online-Seminare angeboten, um Kasuistiken der Teilnehmenden vorzustellen und im Kreis unter psychosomatischen Aspekten zu diskutieren.

6. VERÖFFENTLICHUNGEN

BEGUTACHTETE ZEITSCHRIFTENAUFsätze

Brinkhaus, Benno; Stöckigt, Barbara; Witt, Claudia; Ortiz, Miriam; Herrmann, Markus; Adam, Daniela; Vogelsänger, Peter

Reducing stress, strengthening resilience and self-care in medical students through Mind-Body Medicine (MBM) - Stressreduktion, Resilienzstärkung und Selbstfürsorge bei Medizinstudierenden durch Mind-Body-Medizin (MBM)

GMS journal for medical education - [Erlangen]: Gesellschaft für Medizinische Ausbildung in der Arbeitsgemeinschaft der Wissenschaftlichen Medizinischen Fachgesellschaften (AWMF), Bd. 42 (2025), Heft 1, Artikel Doc7, insges. 6 S.

[Imp.fact.: 1.7]

Herrmann, Markus; Wilm, Stefan

Instrumente der systemischen Familienmedizin in der Hausarztpraxis - Tools of systemic family medicine in general practice

Zeitschrift für Allgemeinmedizin - Berlin : Springer Medizin, Bd. 101 (2025), Heft 6, S. 328-338

May, Matthias; Schleder, Martina; Kravchuk, Anton; Wolff, Ingmar; Siepmann, Stephan; Braun, Kay-Patrick; Gilfrich, Christian

Breaking barriers in stress urinary incontinence care - TAS-303 as a game-changer in pharmacological innovation Translational andrology and urology - Hongkong : AME Publishing Company, Bd. 14 (2025), Heft 2, S. 196-201

[Imp.fact.: 1.7]

BEGUTACHTETE BUCHBEITRäge

Reddemann, Olaf; Herrmann, Markus; Veit, Iris

Psychosomatische Grundversorgung

Allgemeinmedizin , 2., vollständig überarbeitete Auflage - München : Elsevier ; Chenot, Jean-François *1969-* . - 2025, S. 951-959, Artikel Kapitel 113

Veit, Iris; Reddemann, Olaf; Herrmann, Markus

Angst, Depression und nichtspezifische (funktionelle) Körperbeschwerden

Allgemeinmedizin , 2., vollständig überarbeitete Auflage - München : Elsevier ; Chenot, Jean-François *1969-* . - 2025, S. 621-637, Artikel Kapitel 78

ABSTRACTS

Arynov, Nurmukhammed; Berwig, Martin; Herrmann, Markus

Einsatz von Künstlicher Intelligenz zur Optimierung des Medikationsmanagements bei Polypharmazie in der Primärversorgung

59. Kongress für Allgemeinmedizin und Familienmedizin, 01.-03.10.2025, Hannover , 2025 - Würzburg, Artikel DocOS-01-07, insges. 1 S.

Berwig, Martin

Vom Screening-Test in der allgemeinmedizinischen Praxis zur Demenz-Diagnose in der Gedächtnissprechstunde - neuropsychologische Grundlagen des Demenzsyndroms

59. Kongress für Allgemeinmedizin und Familienmedizin, 01.-03.10.2025, Hannover , 2025 - Würzburg, Artikel DocWS-12-01, insges. 1 S.

Braun, Kay-Patrick; Grünewald, Jaqueline; Märker, Regina; Herrmann, Markus

Interkulturelle Kompetenz von Hausärzt:innen - Ergebnisse der INKOHA-Survey-Studie

59. Kongress für Allgemeinmedizin und Familienmedizin, 01.-03.10.2025, Hannover , 2025 - Würzburg, Artikel DocP-07-04

Braun, Kay-Patrick; May, Matthias; Märker, Regina; Herrmann, Markus; Wolff, Ingmar

Veränderungen in der PSA-basierten Früherkennung des Prostatakarzinoms - Ergebnisse der KABOT-Studie über einen Zeitraum von 12 Jahren

59. Kongress für Allgemeinmedizin und Familienmedizin, 01.-03.10.2025, Hannover , 2025 - Würzburg, Artikel DocV-01-05, insges. 1 S.

Herrmann, Markus

Transfer von Wissen - Integration des Kurskonzepts "Psychosomatische Grundversorgung" in die brasilianische Weiterbildung für Familien- und Gemeindemedizin

59. Kongress für Allgemeinmedizin und Familienmedizin, 01.-03.10.2025, Hannover , 2025 - Würzburg, Artikel DocP-13-10, insges. 1 S.

Kalitzkus, Vera; Reddemann, Olaf; Herrmann, Markus; Wilm, Stefan

Familienmedizin in der hausärztlichen Praxis - familiäre Lebensphasen und Lebenszyklen von Familien im Wandel

59. Kongress für Allgemeinmedizin und Familienmedizin, 01.-03.10.2025, Hannover , 2025 - Würzburg, Artikel DocWS-31-01, insges. 1 S.

Pericie-Brasch, Ines; Werner, Jonas; Berwig, Martin; Herrmann, Markus

Ein partizipatives Qualifizierungsprogramm für Lehrarztpraxen in Zeiten des Wandels

59. Kongress für Allgemeinmedizin und Familienmedizin, 01.-03.10.2025, Hannover , 2025 - Würzburg, Artikel DocOS-02-03, insges. 1 S.

Rocha, Sandra Aparecida; Herrmann, Markus

Familiäre Genogrammarbeit in der hermeneutischen Fallaufnahme und Illustration in der universitären Lehre

59. Kongress für Allgemeinmedizin und Familienmedizin, 01.-03.10.2025, Hannover , 2025 - Würzburg, Artikel DocOS-02-11, insges. 1 S.

Vogelsänger, Peter; Herrmann, Markus

Die Magdeburger Achtsamkeitsmodule (MAM) - ein gestuftes Programm zur Unterstützung von Selbstfürsorge, kommunikativer Kompetenz und professionellem ärztlichen Handeln (nicht nur) in der Allgemein- und Familienmedizin

59. Kongress für Allgemeinmedizin und Familienmedizin, 01.-03.10.2025, Hannover , 2025 - Würzburg, Artikel DocWS-29-01, insges. 1 S.

Vogelsänger, Peter; Herrmann, Markus

"Weniger Stress, mehr Kompetenz-Selbstfürsorge, kommunikative Kompetenz und professionelles ärztliches Handeln" - ein Wahlpflichtfach für Medizinstudierende in Magdeburg

59. Kongress für Allgemeinmedizin und Familienmedizin, 01.-03.10.2025, Hannover , 2025 - Würzburg, Artikel DocOS-02-12, insges. 1 S.

Werner, Jonas; Herrmann, Markus; Berwig, Martin

Curriculare Verankerung, Implementierung und Evaluation eines Untersuchungskurses für die Allgemeinmedizin (Stufe 2) - Anwendung von supervidiertem Peer-Teaching und kombiniertem Simulationsunterricht mit Schauspielpatientinnen/-patienten und Peers

59. Kongress für Allgemeinmedizin und Familienmedizin, 01.-03.10.2025, Hannover , 2025 - Würzburg, Artikel DocOS-02-01, insges. 1 S.

Wilm, Stefan; Kalitzkus, Vera; Reddemann, Olaf; Mortsiefer, Achim; Kersten, Susanne; Herrmann, Markus; Schmitten, in der Jürgen

Das geht! - Gelebte Familienmedizin : Beispiele aus der hausärztlichen Praxis

8. Wissenschaftlicher Kongress "Familienmedizin in der hausärztlichen Versorgung der Zukunft", 05.11.2025, Düsseldorf , 2025 - Düsseldorf, Artikel Doc25ifam01, insges. 1 S.

INSTITUT FÜR ANATOMIE

Leipziger Straße 44, 39120 Magdeburg
Tel. 49 (0)391 67 13600, Fax 49 (0)391 67 13630
anne.albrecht@med.ovgu.de

1. LEITUNG

Prof. Dr. med. Dr. rer. nat. Anne Albrecht

2. HOCHSCHULLEHRER/INNEN

Dr. Constanze Nossol
Dr. Ines Erdmann-Wolff
Dr. Jose Luis Cortes Sanchez
Dr. Sebastian Stork
Dr. Vsevolods Girsorvics
Vladimir Ginoski
Lisa Schwab

3. FORSCHUNGSPROFIL

1. Neuroanatomie:

- Neuronale Schaltkreise des emotionalen Lernens und der Stressadaptation
- Rolle GABAerger Interneurone und Neuropeptide bei Stress, Lernen und Gedächtnis
- Neuro-immunologische Interaktionen bei Stress, Lernen und Gedächtnis

2. Darmimmunologie:

- Entwicklung des Darmimmunsystems in der postnatalen Periode
- Adaptation der Darmmukosa an unterschiedliche Antigene
- Einfluss von faserreicher Ernährung auf das Immunsystem junger Schweine; Kooperation mit der Veterinärmedizin Freie Universität Berlin
- 3. Makroskopisch-Klinische Anatomie und Lehrforschung:
 - Methodenerweiterung der makroskopischen Anatomie: Verbesserung der Grundlagen der Ausschäumtechnik von Organen; Untersuchungen zur Optimierung der Plastinationstechnik
 - Entwicklung von neuen Lehrkonzepten zur Herz-Embryologie unter Nutzung von virtueller Realität

4. METHODIK

- Morphologische Verfahren: Lichtmikroskopie, Fluoreszenzmikroskopie, Konfokalmikroskopie, Transmissionselektronenmikroskopie, Immunhistochemische Verfahren
- Zellkultur: IPAC, hippocampale neuronale Primärkultur und organotypische Schnittkulturen; Kulturbedingungen wie Mikrogravität, Bioreaktoren, ALI
- Molekularbiologie: qPCR, RNAScope

- Biochemische Verfahren: ELISA, Western Blot, Seahorse-Analysen
- Verhaltensuntersuchungen, Sterotaxie, neuronales Tracing in der Maus
- Funktionelle makroskopisch-anatomische Studien

5. KOOPERATIONEN

- Dr. Jürgen Goldschmidt, LIN, Magdeburg
- Friedrich-Löffler-Institut Braunschweig
- Michael Kreutz, Magdeburg
- Oliver Stork, Magdeburg
- PD Dr. Markus Fendt, Institut für Pharmakologie und Toxikologie Magdeburg
- Prof. Dr. Jürgen Zentek, Tierernährung, Veterinärmedizinische Fakultät FU Berlin
- Prof. Dr. Stefan Britsch, Ulm
- Prof. Dr. Thomas Deller, Frankfurt
- Prof. Dr. Volkmar Leßmann, Magdeburg

6. FORSCHUNGSPROJEKTE

Projektleitung: Prof. Dr. Dr. Anne Albrecht
Projektbearbeitung: Anne Albrecht, Sanja Bauer Mikulovic
Förderer: Bundesministerium für Forschung, Technologie und Raumfahrt - 01.09.2025 - 31.08.2030

DZPG - JE3: Modifying maladaptive social interaction and synchronization patterns

While the investigation of mental illnesses typically focuses on the impaired functionality of an index person (patient), many mental disorders are characterized by a pronounced disturbance in social interaction. The goal of TP3 is to examine functional and dysfunctional relationship patterns, as well as their neural, peripheral-physiological and behavioral correlates, as predictors and endpoints of mental disorders. Building on the first funding period, we will realize four work packages (WPs). The first will examine neural and behavioral synchronization in healthy, impaired, and pathological social interactions, exploring their function as predictors of mental illness and their modifiability through therapy and intervention. In the second WP, we will investigate bidirectional empathic stress contagion within dyads and families, studying not only established hormonal markers but also neurological and behavioral indices of stress contagion. Identifying the familial "epicentres" of stress transmission will be one central goal of WP2. In the third WP we will focus on brain activity and neuropeptide roles in group interactions within 'mouse cities,' echoing questions raised in human studies. Our preliminary results indicate stable prosocial personalities in mouse groups, and we will now investigate how chronic stress affects behaviour activity on a brain-wide level as well as in defined peptidergic circuits associated with resilience.

Our human subprojects interact through overlapping personnel and similar methodologies, creating synergies, but also through the development of a toolbox for social behaviour measures, as well as the aim to develop a theory of social process synchronization under allostatic load. They are informed by specific biomarkers, circuits and behaviours identified in relevant mouse models in WP3, while the animal models will be further refined by the tools and theories developed in the human social interaction studies

Projektleitung: Prof. Dr. Oliver Stork, Prof. Dr. rer. nat. Stefan Remy, Dr. rer. nat. Michael Kreutz, Prof. Dr. Magdalena Sauvage, Prof. Dr. Dr. Anne Albrecht
Förderer: Bundesministerium für Bildung und Forschung - 01.06.2023 - 31.08.2030

Die Schaltkreisbasis der (Mal)adaptation: Plastizität von Mikro- und Mesoschaltkreisen bei frühen Adversitäten und Traumata

Das Projekt wird auf Mikro-, Meso- und Makroschaltkreisebene die mechanistischen Grundlagen von Maladaptation bei Stress und PTSD untersuchen. Dabei wird ein besonderer Schwerpunkt auf den zugrundeliegenden Plastizitätsmechanismen auf Synapsen- und Schaltkreisebene sowie auf übertragbaren, bildgebenden Verfahren liegen, die unter Überbrückung von Tier- und Humanforschung skalenübergreifend untersucht werden.

Projektleitung: Prof. Dr. Oliver Stork, Prof. Dr. Dr. Anne Albrecht
Förderer: Deutsche Forschungsgemeinschaft (DFG) - 01.01.2025 - 31.12.2028

SFB1436/2 Neuronal Ressourcen der Kognition. Projekt A07 Mobilisierung neuronaler Ressourcen durch die orexinerge Stimulation hippocampaler Schaltkreise

Orexinerge Neuronen sind ein zentraler Bestandteil des Wachheitsregulationssystems. Ihre Aktivität weist einen ausgeprägten zirkadianen Rhythmus auf und kann zirkadiane Schwankungen der kognitiven Leistungsfähigkeit erklären. In diesem Projekt untersuchen wir das Potenzial der orexinerger Neuromodulation zur Mobilisierung kognitiver Ressourcen durch Stimulation der Signalübertragung vom präfrontalen Kortex (PFC) zum Hippocampus und zur Modifizierung verfügbarer Ressourcen in intrahippocampalen Mikroschaltkreisen. Durch die Untersuchung der Schaltkreise mittels akuter Phasenverzögerung bei Mäusen – einem physiologisch relevanten zirkadianen Modell – konnten wir zuvor Defizite im hippocampalen Gedächtnisabruf nachweisen, die die Bildung zellulärer Engramme im Gyrus dentatus (DG) beeinträchtigen. Die akute Phasenverzögerung aktivierte zudem orexinerge Neuronen im lateralen Hypothalamus und neuronale Populationen im Nucleus supramammillaris (SUM). Wir identifizierten SUM-Relaisneuronen, die den präfrontalen Kortex (PFC) und den Gyrus dentatus (DG) verbinden, sowie Mooszellen im Hilus des DG als vielversprechende Kandidaten für eine Orexin-vermittelte Modulation, wahrscheinlich über den Orexin-Rezeptor Typ 1. Aufbauend auf diesen Erkenntnissen wollen wir nun die präzisen Schaltkreismechanismen bestimmen, die an der orexinerger Modulation dieser Schaltkreise beteiligt sind, und ihr Potenzial für gezielte Interventionen zur Mobilisierung kognitiver Ressourcen untersuchen. Zu diesem Zweck untersuchen wir (1) die Rolle lokaler Mooszellschaltkreise und SUM-DG-Projektionen bei der Ressourcenmobilisierung, (2) die zustandsspezifische Modulation kognitiver Ressourcen durch Orexin und deren Wechselwirkung mit dem Alterungsprozess sowie (3) gemeinsam mit CO4 die Wirksamkeit pharmakologischer Orexin-Manipulation zur Verbesserung der kognitiven Funktion in translationalen, zwischen Maus und Mensch angeglichenen Paradigmen.

Projektleitung: Prof. Dr. Dr. Anne Albrecht
Förderer: Deutsche Forschungsgemeinschaft (DFG) - 01.01.2022 - 31.12.2025

FOR 5228 Syntrophie - Teilprojekt RP9: NPY-vermittelte Autophagie und die Anpassung von Schaltkreisen im Hippocampus an Stress

Das Gehirn von Säugetieren verfügt über eine enorme Fähigkeit zur strukturellen und funktionellen Plastizität, um das Verhalten an eine sich ständig verändernde Umwelt anzupassen. Diese Fähigkeit erfordert eine hochgradig koordinierte Signalübertragung, einen synchronisierten (De-)Bau von Synapsen und eine Anpassung der Proteostase in funktionellen neuronalen Schaltkreisen. Maladaptive Veränderungen, die durch ungünstige Erfahrungen in der frühen Kindheit, traumatischen Stress oder neurodegenerative Prozesse entstehen, können zu neuropsychiatrischen Erkrankungen wie posttraumatischen Belastungsstörungen (PTSD), Depressionen oder Demenz führen.

Neuropeptid Y (NPY) hat sich als anxiolytischer und stressreduzierender Faktor etabliert, und wir und andere haben gezeigt, dass die NPY-Übertragung im dorsalen Gyrus dentatus (DG) die Furchtgedächtnisausprägung und die Resilienz gegenüber traumatischem Stress kontrolliert. Darüber hinaus deuten neuere Erkenntnisse darauf hin, dass NPY eine Schlüsselrolle bei der synaptischen Präteostase spielen könnte, indem es die neuronale Autophagie sowohl bei Wirbeltieren als auch bei Wirbellosen reguliert, und dass dies seine Fähigkeit erklären könnte, langfristige zelluläre Veränderungen in neuronalen Schaltkreisen zu modulieren. In diesem Projekt werden wir daher die Rolle der NPY-induzierten Autophagie in einem lokalen Schaltkreis untersuchen, der für die Stressanpassung und die emotionale und kognitive Informationsverarbeitung relevant ist.

Insbesondere werden wir uns im DG-to-cornu ammonis (CA)3-System mit den Mechanismen der verhaltensbedingten Autophagie in den Mossy-Fasern (MF) des DG und den damit verbundenen lokalen NPY-sezierenden

Interneuronen beschäftigen. Die Rolle postsynaptischer NPY-Y1- und präsynaptischer/autoregulatorischer NPY-Y2-Rezeptoren sowie intrazellulärer und lokaler Schaltsignale wird dabei untersucht. Darüber hinaus werden wir die verhaltensbezogenen Folgen einer gestörten NPY-induzierten Autophagie in diesen Zellen untersuchen und letztlich darauf abzielen, molekulare und zelluläre Prozesse zu identifizieren, die NPY-induzierte adaptive Veränderungen und Stressresilienz vermitteln. Unser Projekt schlägt eine Brücke von der zellulären und molekularen Analyse der Autophagie zu ihrer Beteiligung an der adaptiven kognitiven und emotionalen Gehirnfunktion und ist damit mit verschiedenen anderen Forschungsprojekten der Syntrophie verwoben.

Dieser Text wurde mit DeepL übersetzt am 04.03.2026

Projektleitung: Prof. Dr. Dr. Anne Albrecht
Kooperationen: Maximilian Lenz, Medizinische Hochschule Hannover; Christoph Garbers, Medizinische Hochschule Hannover
Förderer: Haushalt - 01.10.2022 - 30.09.2025

Auswirkung von Zytokinen der IL-6-Familie auf die Plastizität im murinen Hippocampus

Proinflammatorische Interleukine (ILs) wie IL-6 oder TNFalpha werden als Biomarker für stressbedingte Erkrankungen wie Depressionen oder Angststörungen diskutiert. Sie können den Stoffwechsel und die Funktion von Neuronen im Gliazellen im Nervensystem beeinflussen und regulieren über die direkte und indirekte Aktivierung bestimmter intrazellulärer Signalwege auch neuronale Plastizität. In diesem Projekt untersuchen wir im Rahmen einer Kollaboration, wie IL-6 und sein verwandtes Molekül IL-11 die Expression plastizitätsrelevanter Proteine in Hippocampus der Maus verändern können und welche Auswirkungen dies auf die Struktur und Funktion des Hippocampus in vitro und in vivo haben kann. Ziel ist das bessere Verständnis für kausale Mechanismen der IL für Lernen und Gedächtnis, aber auch bei neuropsychiatrischen Störungen dieser Vorgänge.

Projektleitung: Prof. Dr. Dr. Anne Albrecht, Dr. rer. nat. Sanja Mikulovic, Dr. rer. nat. Veronika Engert
Kooperationen: Veronika Engert, Universitätsklinikum Jena; Sanja Mikulovic, Leibniz-Institut für Neurobiologie Magdeburg
Förderer: Bundesministerium für Bildung und Forschung - 01.06.2023 - 31.05.2025

DZPG- JE3 -TP2: Empathic Stress Resonance - a translational approach to investigate neuronal networks, behavioral mechanisms, health implications and intervention strategies

Studien an Menschen, aber auch an Nagetieren, legen nahe, dass Stress von Mensch zu Mensch übertragen werden kann und dadurch unsere Gesundheit und unser Wohlbefinden beeinträchtigt. Wir werden etablierte Verhaltensparadigmen vom Menschen auf ein Mausmodell übertragen, um die biologischen Verhaltenskorrelate, die neuronalen Schaltkreise (sowohl auf individueller als auch auf Gruppenebene) und die neuro-immunologischen Gesundheitsfolgen von empathischem Stress als einem Aspekt maladaptiver sozialer Interaktion zu bestimmen. Die identifizierten Biomarker, Schaltkreise, Verhaltensweisen und Interaktionsmuster werden es in der Folge ermöglichen, resiliente Personen zu erkennen und gezielte Interventionsstrategien für gefährdete Menschen zu entwickeln. Insgesamt wird dieses Projekt vertieftes translationales Wissen über synchronisierte Schaltkreise in einem allostatistischen Zustand liefern.

Projektleitung: Prof. Dr. Dr. Anne Albrecht, Prof. Dr. med. Stefan Remy, Dr. rer. nat. Alessio Attardo, Dr. rer. nat. Lejla Colic, Prof. Dr. Magdalena Sauvage
Kooperationen: Lejla Colic, Universitätsklinikum Jena; Alessio Attardo, Leibniz-Institut für Neurobiology Magdeburg; Magdalena Sauvage, Leibniz-Institut für Neurobiology Magdeburg; Stefan Remy, Leibniz-Institut für Neurobiology Magdeburg
Förderer: Bundesministerium für Bildung und Forschung - 01.06.2023 - 31.05.2025

DZPG-JE1-TP1: EarLy Adversity ImPact In Stress Dynamics: neural circuit basis of maladaptation (ELPIS)

In diesem Projekt wird eine Brücke geschlagen zwischen der Tier- und der Humanforschung zu den dynamischen Prozessen der Stressreaktion im Erwachsenenalter nach frühkindlichen Widrigkeiten, wobei der Schwerpunkt auf den zugrundeliegenden Plastizitätsmechanismen auf der Ebene der Synapsen und Schaltkreise sowie auf übertragbaren bildgebenden Verfahren und Blut- und physiologischen Markern liegt. Die methodischen Schwerpunkte werden sein: (i) Analyse neuronaler Schaltkreise auf der Mikro- und Mesoebene, (ii) opto- und chemogenetische Interventionen, (iii) Einsatz von Datenwissenschaft und computergestützten Ansätzen und schließlich (iv) Verhaltensschichtung, um neue neuronale Zugangspunkte für Diagnose und therapeutische Intervention zu ermitteln.

7. VERÖFFENTLICHUNGEN

BEGUTACHTETE ZEITSCHRIFTENAUFsätze

Bustamante Sánchez, Luis Fernando; Rivera Jiménez, Erwin Javier; Vela Martínez, Manuel Israel; Castro Segovia, Agustín; Cortés Sánchez, José Luis

Colonic intussusception in adults - a case report of an unusual cause of abdominal pain

Cureus - Palo Alto, Calif. : Cureus, Inc., Bd. 17 (2025), Heft 10, Artikel e93858

[Imp.fact.: 1.3]

Diamandis, Elie; Müller, Sebastian Johannes; Khadhraoui, Eya; Klebingat, Stefan; Einspänner, Eric; Durisin, Martin; Albrecht, Anne; Behme, Daniel

Accelerated flat panel computed tomography for pre-operative temporal bone imaging - image quality and dosimetry comparison to conventional high resolution multislice computed tomography

Neuroradiology - Berlin : Springer, Bd. 67 (2025), Heft 7, S. 1925-1934

[Imp.fact.: 2.6]

Ginoski, Vladimir; Sánchez, José Luis Cortés; Kahlert, Stefan; Schulze Holthausen, Johannes; Grzeskowiak, Lukas; Zentek, Jürgen; Rothkötter, Hermann-Josef

Goblet cells and mucus composition in jejunum and ileum containing Peyer's patches and in colon - a study in pigs

Animals / MDPI - Basel : MDPI, Bd. 15 (2025), Heft 19, Artikel 2852, insges. 24 S.

[Imp.fact.: 2.7]

Kahlert, Stefan; Nossol, Constanze; Krüger, Marcus; Kopp, Sascha; Grimm, Daniela; Wuest, Simon L.; Rothkötter, Hermann-Josef

Dynamic mechanical load as a trigger for growth and proliferation in porcine epithelial cells

Biomolecules - Basel : MDPI, Bd. 15 (2025), Heft 3, Artikel 455, insges. 21 S.

[Imp.fact.: 4.8]

Karpova, Anna; Hiesinger, Peter Robin; Kuijpers, Marijn; Albrecht, Anne; Kirstein, Janine; Andres-Alonso, Maria; Biermeier, Alexander; Eickholt, Britta; Mikhaylova, Marina G.; Maglione, Marta; Montenegro-Venegas, Carolina; Sigrist, Stephan; Gundelfinger, Eckart D.; Haucke, Volker; Kreutz, Michael R.

Neuronal autophagy in the control of synapse function

Neuron - [Cambridge, Mass.]: Cell Press, Bd. 113 (2025), Heft 7, S. 974-990

[Imp.fact.: 15.0]

Kunz, Matthias; Schott, Danny; Wunderling, Tom; Halloul, Martin; Hansen, Christian; Albrecht, Anne; Braun-Dullaeus, Rüdiger C.

Embryonic heart development as an immersive experience - unveiling learning effects and influential factors in virtual learning environments

Computers in biology and medicine - Amsterdam [u.a.]: Elsevier Science, Bd. 187 (2025), Artikel 109638, insges. 10 S.

[Imp.fact.: 6.3]

Marchal, Shannon; Dittrich, Anna; Becker, Nadine; Vogel, Katrin; Fickenscher, Lisette; Sánchez, José Luis Cortés; Kahlert, Stefan; Murkar, Rasika; Grimm, Daniela; Krüger, Marcus

Temporary effects of random positioning on the function and plasticity of proliferating monocytes

Scientific reports - [London]: Springer Nature, Bd. 15 (2025), Artikel 39360, insges. 17 S.

[Imp.fact.: 3.9]

Schulz, Herbert; Abdelfattah, Fatima; Heinrich, Anna; Melnik, Daniela; Sandt, Viviann; Krüger, Marcus; Wehland, Markus; Hoffmann, Per; Cortés-Sánchez, José Luis; Evert, Matthias; Evert, Katja; Grimm, Daniela

Omics investigations of prostate cancer cells exposed to simulated microgravity conditions

Biomolecules - Basel : MDPI, Bd. 15 (2025), Heft 2, Artikel 303, insges. 24 S.

[Imp.fact.: 4.8]

Yu, Xiaoxiao; Vallespín, Beatriz Martínez; Grzeskowiak, Lukasz; Rothkötter, Hermann-Josef; Vahjen, Wilfried; Saliu, Eva-Maria; Zentek, Jürgen; Schulze Holthausen, Johannes

Dietary fibre and weaning age influence morphology, mucin distribution, and immunological traits in the porcine colon

Journal of functional foods - Amsterdam [u.a.]: Elsevier, Bd. 131 (2025), Artikel 106947, insges. 11 S.

[Imp.fact.: 4.0]

BEGUTACHTETE BUCHBEITRÄGE

Schott, Danny; Kunz, Matthias; Albrecht, Anne; Braun-Dullaeus, Rüdiger; Hansen, Christian

Too heart to handle? - exploring self-directed and collaborative virtual learning environments in anatomy education

EuroVis 2025 - Eurographics Association ; Meuschke, Monique, insges. 5 S. ;

[Konferenz: EuroVis 2025, 27th EG Conference on Visualization, Luxembourg City, Luxembourg, June 2 - 6, 2025]

ABSTRACTS

Erdmann-Wolff, Ines; Hahn, Nele; Düsedau, Henning Peter; Lockau, Juliane; Dunay, Ildikò Rita; Garbers, Christoph; Albrecht, Anne

IL-11 regulates VGAT protein levels in hippocampal neurons

Annals of anatomy - Jena : Elsevier, Bd. 260 (2025), Artikel 152549, insges. 1 S.

[Imp.fact.: 1.7]

Kley, Julius W.; Frysch, Robert; Mewes, André; Albrecht, Anne; Rose, Georg

Needle tip tracking using backprojection and multivariate statistics in flat panel CT

7th Conference on Image-Guided Interventions - Magdeburg . - 2025, S. 55-56

ANDERE MATERIALIEN

Donaire, Daniel Frías; Demiray, Yunus Emre; Alizade, Ares; Pollali, Evangelia; Albrecht, Anne; Çalişkan, Gürsel

Activation of glucocorticoid receptors facilitates ex vivo high-frequency network oscillations in the anterior cingulate cortex

Neuroscience - Amsterdam [u.a.]: Elsevier Science, Bd. 585 (2025), S. 144-157, insges. 14 S. ;

[Gesehen am 09.02.2026]

[Imp.fact.: 2.8]

DISSERTATIONEN

Shokr, Shirko Marcel; Naumann, Michael; Günzel, Dorothee

Morphologische und funktionelle Untersuchung von FFAR2 und FFAR3 im Modelltier *Sus scrofa* in vivo und in vitro

Magdeburg: Otto-von-Guericke-Universität Magdeburg, Dissertation Universität Magdeburg 2025, 4 ungezählte Blätter, 6-149 Blätter

INSTITUT FÜR BIOCHEMIE UND ZELLBIOLOGIE

Leipziger Str. 44, 39120 Magdeburg
Tel. 49 (0)391 67 14276, Fax 49 (0)391 67 14365
klaus.fischer@med.ovgu.de

1. LEITUNG

Prof. Dr. Dr. Martin Fischer

2. HOCHSCHULLEHRER/INNEN

Prof. Dr. rer. nat. Mario Engelmann
Prof. Dr. rer. nat. Klaus-Dieter Fischer
Prof. Dr. rer. nat. em. Peter Schönfeld
Prof. Dr. rer. nat. Dr. rer. med. Martin Fischer

3. FORSCHUNGSPROFIL

- Untersuchung der Rolle von Ca^{2+} -Signalwegen in Immunzellen, insbesondere der Plasmamembran- Ca^{2+} -ATPasen (PMCAs) bei der Terminierung von TCR- und BCR-induzierten Ca^{2+} -Signalen. [K.D. Fischer; M. Korthals]
- Charakterisierung der Funktionen von PMCA1–Neuroplastin-Komplexen für die Entwicklung und Aktivierung von Lymphozyten, dendritischen Zellen und Makrophagen sowie ihre Beteiligung an immunologischen Reaktionen. [K.D. Fischer; M. Korthals]
- Neuroendokrinologische Forschung: Kontrolle der Neurosekretion im Hypothalamus im Zusammenhang mit Stress und psychiatrisch relevanten Erkrankungen im Tiermodell [E. Engelmann]
- Charakterisierung der Wirkung von "Neuroenhancer" auf Neurotransmission und Neuromodulation für die soziale Wiedererkennung und Langzeit-Gedächtniskonsolidierung in der Maus [E. Engelmann]
- Genomregulation als zentrales Thema, mit Fokus auf Tumorsuppressoren (p53, RFX7), Onkoproteinen und deren Rolle bei der Krebsentstehung. [M.Fischer]
- Untersuchung der Steuerung der Genexpression im Zellzyklus sowie grundlegender Regulationsmechanismen der Wachstumskontrolle in menschlichen Zellen. [M.Fischer]
- Kombination von Biochemie, Molekulargenetik, Bioinformatik und modernen Omics-Ansätzen zur Aufklärung von Genregulationsnetzwerken. [M.Fischer]

4. KOOPERATIONEN

- Dr. Constanze Nossol, Institut für Anatomie (IANA), Universitätsklinikum A.ö.R.
- Dr. Ulrich Thomas, Abteilung Neurochemie & Molekularbiologie, Leibniz-Institut für Neurobiologie Magdeburg
- Prof. Alexander Löwer, TU Darmstadt
- Prof. James A. DeCaprio, Dana-Farber Cancer Institute, Harvard Medical School
- Prof. Morgan Sammons, State University of New York at Albany
- Prof. Steve Hoffmann, Leibniz Institut für Alternsforschung - Fritz-Lipmann-Institut (FLI)

5. FORSCHUNGSPROJEKTE

Projektleitung: Dr. Mark Korthals, Prof. Dr. habil. Klaus-Dieter Fischer
Förderer: Haushalt - 01.01.2021 - 31.12.2027

Einfluss von Pmca1 und Neuroplastin auf die Ca^{2+} Homöostase, Entwicklung und Aktivierung von Makrophagen und dendritischen Zellen

Die Feinregulation intrazellulärer Ca^{2+} -Konzentrationen ist ein universeller Mechanismus, der vielfältige biologische Antworten von Zellen auf äußere Reize oder interne Signale kontrolliert. Während die Abläufe der Ca^{2+} -abhängigen Differenzierung und Aktivierung von Zellen des spezifischen Immunsystems gut untersucht sind, ist noch vergleichsweise wenig über die Bedeutung der Ca^{2+} Homöostase in Zellen des angeborenen Immunsystems bekannt. Die Plasmamembran Ca^{2+} ATPase Pmca1 und ihr Bindungspartner Neuroplastin gehören zu den wenigen Proteinen, die den Export von Ca^{2+} -Ionen aus der Zelle fördern und dadurch eine niedrige intrazelluläre Ca^{2+} Konzentration aufrechterhalten. In diesem Projekt wird der Einfluss des Fehlens von Pmca1 oder Neuroplastin vergleichend in Makrophagen und dendritischen Zellen untersucht, die aus Zytokin-behandelten Knochenmarkszellen genetisch veränderter Mäuse gewonnen werden. Besonderer Fokus liegt hierbei auf dem Zusammenhang einer erhöhten intrazellulären Ca^{2+} -Konzentration mit möglichen Veränderungen der intrazellulären Signalweiterleitung, der Genexpression, der Stoffwechselaktivität, der Ausschüttung entzündungsfördernder oder –hemmender Effektormoleküle sowie deren stimulierende Wirkung auf andere Immunzellen. Dieser Zusammenhang könnte neue Einblicke in die Entstehungsmechanismen chronisch entzündlicher Krankheiten geben, die sich ursächlich häufig auf eine Überaktivität oder Disfunktionalität von Zellen des angeborenen Immunsystems zurückführen lassen.

Projektleitung: Dr. Mark Korthals, Prof. Dr. habil. Klaus-Dieter Fischer
Förderer: Haushalt - 01.01.2021 - 30.06.2026

Regulation der Ca^{2+} Homöostase durch den Neuroplastin-Pmca1 Komplex während der frühen T-Zell-Entwicklung

Ca^{2+} -abhängige intrazelluläre Signalwege spielen eine wichtige Rolle bei der Differenzierung von T-Zellen. Über die Regulation der Ca^{2+} Homöostase in der frühen T-Zell-Entwicklung ist wenig bekannt. Unsere Vorarbeiten haben gezeigt, dass die Plasmamembran Ca^{2+} ATPase (Pmca) 1, eine molekulare Pumpe, die Ca^{2+} aus der Zelle heraustransportiert, essenziell für die frühe Thymozyten-Entwicklung ist. Im laufenden Projekt wird die T-Zell-Entwicklung nun im Thymus von Mäusen mit einer T-Zell-spezifischen Defizienz für Neuroplastin untersucht, einem Protein, das die Stabilität und Funktion der Pmca1 reguliert. *Ex vivo* und *in vitro* Untersuchungen sollen aufklären, welche Auswirkungen das Fehlen von Neuroplastin bzw. eine partielle Reduktion der Expression von Pmca1 auf das Überleben, die Zellteilung und das Differenzierungspotenzial in unterschiedlichen T-Zell-Entwicklungsstadien hat. Da beide Proteine in vielen Zellen vorkommen und stark reguliert werden, könnten die Ergebnisse neben einem Beitrag zum tieferen Verständnis der frühen T-Zell-Entwicklung auch für die Untersuchung anderer Zelltypen relevant sein, insbesondere da Neuroplastin und Pmca1 als Zelloberflächenmoleküle potenzielle Angriffspunkte für die Therapie Ca^{2+} -bedingter Krankheiten sind.

Projektleitung: Prof. Dr. habil. Klaus-Dieter Fischer, Dr. Mark Korthals
Förderer: Haushalt - 01.01.2021 - 30.09.2025

Kalzium-Signalübertragung in Immunzellen: Wie PMCAs den Ca^{2+} -Spiegel für die Entwicklung und Funktion von Lymphozyten und dendritischen Zellen beeinflussen

Kalziumionen (Ca^{2+}) sind ein universeller Signalvermittler, den alle Zellen nutzen, um eine Rezeptoraktivierung in unterschiedliche Ergebnisse umzusetzen. Hier untersuchen wir die Funktionen einer Familie von Ca^{2+} -Transportern der Plasmamembran- Ca^{2+} -ATPasen (PMCAs). PMCA transportiert Ca^{2+} aus dem Zytosol in das extrazelluläre Milieu als Reaktion auf steigende Ca^{2+} -Spiegel, die durch Oberflächenrezeptoren aktiviert werden. Beim Menschen sind PMCAs an vielen Krankheiten beteiligt, unter anderem an Malaria, Taubheit

und Bluthochdruck. Wir fanden heraus, dass PMCA1 in T- und B-Zellen konstitutiv an ein chaperonähnliches Molekül namens Neuropilin bindet und für die Beendigung von TCR- und BCR-induzierten Ca^{2+} -Signalen verantwortlich ist. Auf der Grundlage dieser Erkenntnisse untersuchen wir derzeit die Rolle der PMCA1 bei der Entwicklung von Lymphozyten, dendritischen Zellen (DCs) und Makrophagen sowie bei Immunreaktionen.
Dieser Text wurde mit DeepL übersetzt

Projektleitung: Prof. Dr. Dr. Martin Fischer
Förderer: Deutsche Forschungsgemeinschaft (DFG) - 01.01.2023 - 31.12.2026

Identifikation des indirekten p53 Genregulationsnetzwerkes

Wir untersuchen, wie der Tumorsuppressor p53 seine vielfältigen Zielgene reguliert und welche zusätzlichen Transkriptionsfaktoren dabei eine Rolle spielen. Obwohl p53 zentral für die Tumorsuppression ist, indem es Zellproliferation und Apoptose steuert, sind die molekularen Mechanismen seines Genregulationsnetzwerks noch unvollständig verstanden. Aufbauend auf früheren Arbeiten identifizierten wir den p53-RFX7-Signalweg und zeigten, dass RFX7 ein eigenes Tumorsuppressor-Genetzwerk als Reaktion auf p53 Signalgebung und zellulären Stress aktiviert. In diesem Projekt entwickeln wir Methoden zur systematischen Identifizierung unbekannter Transkriptionsfaktoren. Mithilfe von CAGE-seq werden relevante Promotorregionen kartiert und mit DNA-Affinitätsreinigung und Massenspektrometrie kombiniert, um spezifische Bindungen an p53-responsive DNA-Elemente nachzuweisen. Transkriptionsfaktor-Kandidaten werden validiert und funktionell charakterisiert, um das Verständnis des p53-Netzwerks zu vertiefen, neue therapeutische Ansätze zu eröffnen und allgemein anwendbare Strategien zur Aufklärung weiterer Transkriptionsnetzwerke zu entwickeln.

6. VERÖFFENTLICHUNGEN

BEGUTACHTETE ZEITSCHRIFTENAUFsätze

Driechciarz, René; Driechciarz, Ellen; Pellmann, Hans; Venzlaff, Jan; Grabow, Karsten; Martens, Andreas; Engelmann, Mario

First record of *Chirocephalus carnuntanus* (Brauer, 1877) (Branchiopoda, Anostraca) from Germany
Crustaceana - Leiden [u.a.]: Brill, Bd. 98 (2025), Heft 7/8, S. 725-735
[Imp.fact.: 0.7]

DISSERTATIONEN

Saß, Lennart; Fendt, Markus; Ebner, Karl

Zu den Auswirkungen von Modafinil auf das soziale Wiedererkennungsgedächtnis und das dopaminerge System der Maus

Magdeburg: Otto-von-Guericke-Universität Magdeburg, 2024, Dissertation Universität Magdeburg 2025, 2-98 Blätter

INSTITUT FÜR EXPERIMENTELLE INNERE MEDIZIN

Leipziger Str. 44, 39120 Magdeburg
Tel. 49 (0)391 67 13227, Fax 49 (0)391 67 13312
Naumann@med.ovgu.de

1. LEITUNG

Univ.-Prof. Dr. rer. nat. habil. Michael Naumann (Institutsdirektor)

2. HOCHSCHULLEHRER/INNEN

Univ.-Prof. Dr. rer. nat. habil. Michael Naumann

3. FORSCHUNGSPROFIL

- NF- κ B, Pathogen-Infektion
- NF- κ B, angeborene Immunantwort, Entzündung und Krebs
- NF- κ B, Epitheliale Barriere / Micromilieu
- NF- κ B, E3 Ubiquitin Ligasen / Deubiquitiny lasen / COP9 Signalosom
- Neue Produkte, Biomolekulare Modellierung / Chemische Synthesewege / Neue Testverfahren
- Ubiquitin-Proteasom System und Adipogenese

4. SERVICEANGEBOT

Massenspektrometrie

5. FORSCHUNGSPROJEKTE

Projektleitung: Prof. Dr. Michael Naumann
Förderer: Deutsche Forschungsgemeinschaft (DFG) - 01.10.2018 - 30.09.2027

Maladaptive processes across physiological barriers in chronic diseases

Graduiertenkollge 2408

Chronische Erkrankungen stellen eine zunehmende gesundheitspolitische Herausforderung dar. Zelluläre Maladaptationen und die fehlgeleitete Zell-Zellkommunikation an physiologischen Barrieren sind mechanistische Aspekte von zentraler Bedeutung bei chronischen Erkrankungen wie Atherosklerose oder chronische Erkrankungen der Niere, der Haut, oder des Gastrointestinaltrakts. Physiologische Grenzflächen werden durch hoch spezialisierte Zellen, z.B. **Endothelzellen** oder **Epithelzellen**, definiert. Störungen in der Regulation und Funktion dieser Grenzflächen führen zu einem pathophysiologischen Mikromilieu, charakterisiert z.B. durch ein spezifisches Sekretom sowie der Aktivierung lokaler Zellen und/oder Rekrutierung von Entzündungszellen. Von besonderer Bedeutung bei chronischen Erkrankungen ist die **Perpetuierung maladaptiver Prozesse**, die auf **posttranslationalen Proteinmodifikationen** beruhen. Das Verständnis molekularer Veränderungen, die maladaptiven Krankheitsprozessen an physiologischen Grenzflächen zugrunde liegen, ist derzeit noch sehr limitiert. Innerhalb des **GRK's** beabsichtigen wir Krankheit-auslösende maladaptive Prozesse an **endothelialen und epithelialen Grenzflächen** zu erforschen.

Projektleitung: Prof. Dr. Michael Naumann
Förderer: Deutsche Forschungsgemeinschaft (DFG) - 01.04.2023 - 31.03.2026

OTU-Deubiquitylasen

In dem Projekt wird das Ausmaß der suppressiven/regulatorischen Kapazität verschiedener OTUs auf die molekulare Dynamik der klassischen und alternativen NF- κ B-Regulation und den apoptotischen Zelltod bei einer *H. pylori*-Infektion untersucht. Einschichtige 2D-Magenorganoide ermöglichen es, die funktionelle Spezifität der OTUs in primären Zellen zu erforschen. Mittels CRISPR/Cas9-Technologie werden eine Reihe von Knock-out-Organoiden für bestimmte OTUs generiert, sowie ein DUB-spezifischer CRISPR/Cas9-Screen durchgeführt. Die Expression von NF- κ B-regulierenden OTUs wird zudem in menschlichen Magenbiopsien untersucht, um die veränderte Expression mit dem Krankheitsstatus zu korrelieren. Die Entschlüsselung der Rolle von DUB-Enzymen bei der NF- κ B Kontrolle, dem Zellüberleben und der Magenpathologie bei einer *H. pylori*-Infektion wäre ein bedeutender Fortschritt zum Verständnis der Entstehung menschlicher Magenkrankungen.

6. VERÖFFENTLICHUNGEN

BEGUTACHTETE ZEITSCHRIFTENAUFsätze

Burock, Robert; Chuzel, Léa; Kähne, Thilo; Reichl, Udo; Rapp, Erdmann; Hennig, René

Raider of the lost N-glycans - localizing rare and frequently overlooked IgG N-glycans with sulfation or bisecting LacNAc

Frontiers in molecular biosciences - Lausanne : Frontiers, Bd. 12 (2025), Artikel 1593708, insges. 15 S.

[Imp.fact.: 4.0]

Dubiel, Dawadschargal; Naumann, Michael; Dubiel, Wolfgang

CSN-CRL complexes - new regulators of adipogenesis

Biomolecules - Basel : MDPI, Bd. 15 (2025), Heft 3, Artikel 372, insges. 14 S.

[Imp.fact.: 4.8]

Dubiel, Wolfgang; Dubiel, Dawadschargal

The COP9 signalosome variants CSNCSN7A and CSNCSN7B form complexes with specific CRLs which are targets of autophagy

Essays in biochemistry - London : Portland Press, Bd. 69 (2025), Heft 5, Artikel EBC20253018, insges. 8 S.

[Imp.fact.: 5.7]

Ferino, Lorena; Naumann, Michael

Dysregulation of deubiquitinylases - a linchpin of gastrointestinal diseases

Trends in molecular medicine - Amsterdam [u.a.]: Elsevier Science, Bd. 31 (2025), Heft 8, S. 743-754

[Imp.fact.: 13.8]

Glinka, Felix L.; Schmöker, Ole; Singh, Abhishek K.; Steil, Leif; Hentschker, Christian; Völker, Uwe; Böttcher, Dominique; Lammers, Michael; Cammann, Clemens; Seifert, Ulrike; Krüger, Elke Helene; Naumann, Michael; Bröker, Barbara; Bornscheuer, Uwe Theo

Staphylococcal SplA and SplB serine proteases target ubiquitin(-like) specific proteases

AMB express - Heidelberg : Springer, Bd. 15 (2025), Artikel 32, insges. 9 S.

[Imp.fact.: 3.7]

Ilter, Metehan; Escorcia, Andrés M.; Schulze-Niemand, Eric; Naumann, Michael; Stein, Matthias

Activation and reactivity of the deubiquitinylase OTU Cezanne-2 from MD simulations and QM/MM calculations

Journal of chemical information and modeling - Washington, DC : American Chemical Society, Bd. 65 (2025), Heft 2, S. 921-936

[Imp.fact.: 5.3]

Ivanisenko, Nikita V.; König, Corinna; Hillert-Richter, Laura Katharina; Feoktistova, Maria; Pietkiewicz, Sabine; Richter, Max; Panayotova Dimitrova, Diana; Kaehne, Thilo; Lavrik, Inna N.

Oligomerised RIPK1 is the main core component of the CD95 necrosome

The EMBO journal / European Molecular Biology Organization - [London]: Nature Publishing Group UK, Bd. 44 (2025), Heft 11, S. 3231-3265

[Imp.fact.: 8.3]

Korn, Lisanne; Csáári, Júlia; Schulte-Mecklenbeck, Andreas; Vinnenberg, Laura; Ritter, Nadine; Disse, Paul; Aymanns, Isabel; Lünemann, Jan D.; Groß, Catharina Christiane; Hundehege, Petra; Seebohm, Guiscard Friedrich Aldous; Wiendl, Heinz; Kaehne, Thilo; Pawlowski, Matthias; Kovac, Stjepana

Cytoskeletal disruption-induced calcium dysregulation drives cell death in anti-IgLON5 disease

Redox Biology - Amsterdam [u.a.]: Elsevier, Bd. 86 (2025), Artikel 103854, insges. 10 S.

[Imp.fact.: 11.9]

Lim, Michelle Chin Chia; Maubach, Gunter; Naumann, Michael

CYLD-TRAF6 interaction promotes ADP-heptose-induced NF- κ B signaling in H. pylori infection

EMBO reports / European Molecular Biology Organization - [London]: Nature Publishing Group UK, Bd. 26 (2025), Heft 13, S. 3241-3263

[Imp.fact.: 6.2]

Maubach, Gunter; Kanthasamy, Arun K.; Gogia, Sandro; Naumann, Michael

The enigma of maladaptation in gastric pathophysiology

Trends in cancer - Amsterdam : Elsevier, Bd. 11 (2025), Heft 5, S. 448-461

[Imp.fact.: 17.5]

Maubach, Gunter; Lim, Michelle Chin Chia; Naumann, Michael

ALPK1-dependent cIAP1 degradation regulates Helicobacter pylori-induced apoptosis

The FASEB journal / Federation of American Societies for Experimental Biology - Hoboken, NJ : Wiley, Bd. 39 (2025), Heft 10, Artikel e70593, insges. 5 S.

[Imp.fact.: 4.2]

Schmidt, Christina; Harit, Kunjan; Traidl, Stephan; Naumann, Michael; Werfel, Thomas; Rösner, Lennart Matthias; Nishanth, Gopala; Schlüter, Dirk

Ablation of the deubiquitinating enzyme cylindromatosis (CYLD) augments STAT1-mediated M1 macrophage polarization and fosters Staphylococcus aureus control

Frontiers in immunology - Lausanne : Frontiers Media, Bd. 16 (2025), Artikel 1507989, insges. 15 S.

[Imp.fact.: 5.9]

Schnizler, Stephan; Naumann, Michael; Vieth, Michael

Differential expression of the ubiquitin-editing enzyme A20 in gastric biopsies indicates the severity of disease

Histochemistry and cell biology - Berlin : Springer, Bd. 163 (2025), Artikel 22, insges. 9 S.

[Imp.fact.: 2.1]

INSTITUT FÜR HUMANGENETIK

Leipziger Str. 44, 39120 Magdeburg
Tel. 49 (0)391 67 15062, Fax 49 (0)391 67 15066
martin.zenker@med.ovgu.de

1. LEITUNG

Prof. Dr. Martin Zenker

2. HOCHSCHULLEHRER/INNEN

PD Dr. Ilse Wieland

3. FORSCHUNGSPROFIL

Genetische Ursachen und molekulare Pathophysiologie angeborener Entwicklungsstörungen

- RASopathien (Schwerpunktthema)
- Syndromale Formen glomerulärer Nephropathien
- Erkrankungen durch Defekte von Isoformen des Nuclear Factor 1 (NFI)
- Fraser-Syndrom und verwandte Erkrankungen
- Johanson-Blizzard-Syndrom
- Adams-Oliver-Syndrom
- Verschiedene Formen mentaler Retardierung

Endokrinologie und Wachstum

- Genetik und Pathophysiologie des kongenitalen Hyperinsulinismus
- Wachstumsstörungen / Skelettdysplasien

Neurogenetik

- Molekulargenetische Analyse neuromuskulärer Erkrankungen
- Genetisch bedingte Epilepsien

Tumorgenetik

- Zytogenetische und molekularzytogenetische Charakterisierung von Leukämien
- Hereditäre Tumorprädispositionssyndrome und genetische Dispositionen bei kindlichen Tumoren
- Mosaik-Erkrankungen durch onkogene Mutationen (neurokutane Mosaik-Erkrankungen, vaskuläre Malformationen)

4. SERVICEANGEBOT

Humangenetische Beratung und Begutachtung
Interdisziplinäre Spezialsprechstunden

- RASopathien (Noonan-Syndrom und verwandte Erkrankungen, Neurofibromatose)

- Entwicklungsverzögerung / Mentale Retardierung
- Erbliche Tumorerkrankungen

Molekulargenetische Diagnostik / Analysen

- Gezielte Genanalysen und lokuspezifische Spezialanalysen (Sanger-Sequenzierung, MLPA, Southern-Blot, Fragmentanalysen etc.)
- Multigen-Panel-Analysen für viele Indikationen
- Exom- / Trio-Exom-Sequenzierung
- Genomsequenzierung
- Mikroarray-Analysen (molekulare Karyotypisierung, Expressionsarrays)
- Transkriptom-Analysen
- Metagenomik

Zytogenetische / molekular-zytogenetische Diagnostik / Analysen

- Prä- und postnatale Chromosomenanalyse
- Spezifische FISH-Analysen
- Tumorzytogenetische und FISH-Analysen in der Leukämiediagnostik

5. METHODIK

Methodik in der Molekulargenetik

- Sanger-Sequenzierung (Kapillar-Sequenzer, Applied Biosystems)
- Next-Generation-Sequenzierung (NGS) (Illumina)
- Mikroarray-Plattform (Affymetrix)
- Southern-Blotting
- Gelelektrophorese
- Spezialmethoden
- Genomeditierung / Mutagenese mit CRISPR/Cas9
- Robotik

Methodik in der Zytogenetik

- Mikroskopische Chromosomenanalysen mit verschiedenen Färbe-Verfahren
- Fluoreszenz-in-situ-Hybridisierung
- Zellkultivierung

6. KOOPERATIONEN

- Universitätsmedizin Greifswald

7. VERÖFFENTLICHUNGEN

BEGUTACHTETE ZEITSCHRIFTENAUFsätze

Bennett, Jasmin J.; Saint-Martin, Cécile; Neumann, Bianca; Männistö, Jonna M. E.; Houghton, Jayne A. L.; Empting, Susann; Johnson, Matthew B.; Laver, Thomas W.; Locke, Jonathan M.; Spurrier, Benjamin; Wakeling, Matthew N.; Banerjee, Indraneel; Dastamani, Antonia; Demirbilek, Hüseyin; Mitchell, John; Stange, Markus; Mohnike, Klaus; Arnoux, Jean-Baptiste; Owens, Nick D. L.; Zenker, Martin; Bellanné-Chantelot, Christine; Flanagan, Sarah E.

Non-coding cis-regulatory variants in HK1 cause congenital hyperinsulinism with variable disease severity

Genome medicine - London : BioMed Central, Bd. 17 (2025), Artikel 17, insges. 11 S.

[Imp.fact.: 11.2]

Bou-Rouphael, Johnny; Cospain, Auriane; Courtin, Thomas; Keren, Boris; Marie, Corentine; Lesieur-Sebellin, Marion; Heron, Delphine; Sainte Agathe, de Jean-Madeleine; Heide, Solveig; Lejeune, Elodie; Quelin, Chloe; Lecoquierre, François; Nizon, Mathilde; Isidor, Bertrand; Besnard, Thomas; Cogne, Benjamin; Latypova, Xenia; Levy, Jonathan; Joset, Pascal; Steindl, Katharina; Palomares-Bralo, Maria; Santos-Simarro, Fernando; Thomas, Mary Ann; Abubakar, Amina; Lynch, Sally Ann; Müller, Amelie Johanna; Haack, Tobias; Zenker, Martin; Parker, Michael; Clossick, Emma; Spiller, Michael; Crookes, Renarta; Holder-Espinasse, Muriel; Bayat, Allan; Møller, Rikke S.; Mieszczynek, Tomasz Stanislaw; Grange, de la Pierre; Buratti, Julien; Marijon, Pierre; Ataf, Sabir; Gavin, Ryan; Parras, Carlos; Hassan, Bassem A.; Mignot, Cyril; El Khattabi, Laïla

Heterozygous pathogenic variants in the splicing factor SF1 lead to a large spectrum of neurodevelopmental disorders

The American journal of human genetics - New York, NY [u.a.]: Cell Press, Bd. 112 (2025), Heft 11, S. 2605-2624

[Imp.fact.: 8.1]

Durmaz, Çağla Çakmak; Langerscheidt, Felix; Mantey, Imra; Xia, Xinyu; Zempel, Hans

Knockdown of POLG mimics the neuronal pathology of polymerase- γ spectrum disorders in human neurons

Cells - Basel : MDPI, Bd. 14 (2025), Heft 7, Artikel 480, insges. 15 S.

[Imp.fact.: 5.2]

Gevers, Evelien F.; Hokken-Koelega, Anita C.; Tauber, Maithe; Binder, Gerhard; Bochukova, Elena G.; Bouret, Sebastien G.; Caixàs, Assumpta; Davies, Justin H.; Dauber, Andrew; Edouard, Thomas; Eggermann, Thomas; Giabicani, Eloise; Netchine, Irène; Nilsson, Ola; Saravinovska, Kristina; Steen, van der Manouk; Tartaglia, Marco; Tatton-Brown, Katrina; Temple, I. Karen; Yart, Armelle; Zenker, Martin

EndoCompass project - research roadmap for growth disorders

European journal of endocrinology - Oxford : Oxford University Press, Bd. 193 (2025), Heft Supplement_2, S. ii72-ii83

[Imp.fact.: 5.2]

Küry, Sébastien; Stanton, Janelle E.; Woerden, van Geeske M.; Bosc-Rosati, Amélie; Hsieh, Tzung-Chien; Bray, Lise; Oloudé, Marielle; Rosenfelt, Cory; Scott-Boyer, Marie Pier; Most, Victoria; Wang, Tianyun; Papendorf, Jonas Johannes; Konink, de Charlotte; Deb, Wallid; Vignard, Virginie; Studencka-Turski, Maja; Besnard, Thomas; Hajdukowicz, Anna Marta; Thiel, Franziska Gisela; Wolfram, Sophie; Florenceau, Laëticia; Cuinat, Silvestre; Marsac, Sylvain; Verrès, Yann; Dangoumau, Audrey; Poirier, Léa; Wentzensen, Ingrid M.; Tuttle, Annabelle; Forster, Cara; Striesow, Johanna; Golnik, Richard; Ortiz, Damara; Jenkins, Laura; Rosenfeld, Jill A.; Ziegler, Alban; Houdayer, Clara; Bonneau, Dominique; Torti, Erin; Begtrup, Amber; Monaghan, Kristin G.; Mullegama, Sureni V.; Volker-Touw, Catharina M. L. Nienke; Gassen, van Koen L. I.; Oegema, Renske; Pagter, de Mirjam S.; Steindl, Katharina; Rauch, Anita; Ivanovski, Ivan; McDonald, Kimberly; Boothe, Emily; Dauber, Andrew; Baker, Janice; Fabie, Noelle Andrea V.; Bernier, Raphael A.; Turner, Tychele N.; Srivastava, Siddharth; Dies, Kira A.; Swanson, Lindsay C.; Costin, Carrie; Abdulrazak, Alali; Jobling, Rebekah K.; Pappas, John; Rabin, Rachel; Niyazov, Dmitriy; Tsai, Anne Chun-Hui; Kovak, Karen; Beck, David B.; Malicdan, May Christine V.; Adams, David R.; Wolfe, Lynne; Ganetzky, Rebecca D.; Muraresku, Colleen C.; Babikyan, Davit; Sedláček, Zdeněk; Hančárová, Miroslava; Timberlake, Andrew T.; Saif, Hind Al; Nestler, Berkley; King, Kayla; Hajianpour, M. J.; Costain, Gregory; Prendergast, D'Arcy; Li, Chumei; Geneviève, David; Vitobello, Antonio; Sorlin, Arthur; Philippe, Christophe; Harel, Tamar; Toker, Ori; Sabir, Ataf; Lim, Derek; Hamilton, Mark J.; Bryson, Lisa J.; Cleary, Elaine; Weber,

Sacha; Hoffman, Trevor L.; Cueto-González, Anna M.; Tizzano, Eduardo F.; Gómez-Andrés, David; Codina-Solà, Marta; Ververi, Athina; Pavlidou, Efterpi; Lambropoulos, Alexandros; Garganis, Kyriakos; Rio, Marlène; Levy, Jonathan; Langas, Sarah J.; McRae, Anne M.; Lessard, Mathieu K.; D'Agostino, Maria Daniela; Bie, de Isabelle; Wegler, Meret; Abou Jamra, Rami; Kamphausen, Susanne Barbara; Bothe, Viktoria; Potocki, Lorraine; Olinger, Eric; Sznajer, Yves; Wiame, Elsa; Thompson, Michelle L.; Schroeder, Molly C.; Gooch, Catherine; Smith, Raphael A.; Pandya, Arti; Busch, Larissa M.; Völker, Uwe; Hammer, Elke; Wende, Kristian; Cogné, Benjamin; Isidor, Bertrand; Meiler, Jens; Ripoll, Clémentine; Bigou, Stéphanie; Laumonnier, Frédéric; Hildebrand, Peter; Eichler, Evan E.; McWalter, Kirsty; Krawitz, Peter; Roux-Dalvai, Florence; Elgersma, Ype; Marcoux, Julien; Bousquet, Marie-Pierre; Droit, Arnaud; Poschmann, Jeremie; Grabrucker, Andreas; Bolduc, Francois V.; Béziau, Stéphane; Ebstein, Frédéric; Krüger, Elke Helene

Investigating the neuronal role of the proteasomal ATPase subunit gene PSMC5 in neurodevelopmental proteasomopathies

Nature Communications - [London]: Springer Nature, Bd. 16 (2025), Artikel 10545, insges. 21 S.

[Imp.fact.: 15.7]

Leenders, Erika; Draaisma, Fieke; Erasmus, Corrie E.; Coppens, Catelijne; Kleimeier, Lotte E. R.; Burgers, Melanie; Rinne, Tuula; Zenker, Martin; Mazzanti, Laura; Reintjes, Wesley; Alfen, van Nens; Draaisma, Jos M. T.

Severe nerve enlargement in SOS2-related Noonan syndrome

American journal of medical genetics - New York, NY : Wiley-Liss, Bd. 197 (2025), Heft 10, Artikel e64142, insges. 5 S.

[Imp.fact.: 1.7]

Loberti, Lorenzo; Adamo, Loredaria; Antolini, Enrica; Casamassima, Giulia; Destrée, Anne; Brunetti-Pierri, Nicola; Genevieve, David; Christophe, Philippe; Coubes, Christine; Esch, Van Hilde; Herget, Theresia; Kortüm, Fanny; Lisfeld, Jasmin; Möllring, Anna Charlotte; Zenker, Martin; Levy, Jonathan; Perrin, Laurence; Tabet, Anne-Claude; Maruani, Anna; Sorlin, Arthur; Stieber, Danil; Herissant, Lucas; Dahan, Karin; Sinibaldi, Lorenzo; Capolino, Rossella; Dentici, Maria Lisa; Dallapiccola, Bruno; Novelli, Antonio; Garavelli, Livia; Caraffi, Stefano Giuseppe; Piatelli, Gianluca; Valenzuela, Irene; Digilio, Maria Cristina; Caumes, Roseline; Knopp, Cordula; Chwiałkowska, Karolina; Jezela-Stanek, Aleksandra; Kwasniewski, Mirosław; Korotko, Urszula; Gorzałczyńska, Ewelina; Canitano, Roberto; Grosso, Salvatore; Rahikkala, Elisa; Mattern, Larissa; Elbracht, Miriam; Zuffardi, Orsetta; Caputo, Valentina; Toschi, Benedetta; Beunders, Gea; Leeuwen, Lisette; Elting, Mariet W.; Laan, van der Liselot; Broekema, Marjoleine F.; Groffen, Alexander J.; Kamp, van de Jiddeke M.; Haelst, van Mieke M.; Alders, Marielle; Mauro, Salvatore Pietro; Razza, De Francesca; Varvara, Dora; Kick, Johanna; Gaspar, Harald; Braun, Dominique; Lausberg, Eva; Maier, Andrea; Ruault, Valentin; Genesio, Rita; Tartaglia, Marco; Tita, Rossella; Bruttini, Mirella; Longo, Ilaria; Baldassarri, Margherita; Mencarelli, Maria Antonietta; Renieri, Alessandra; Pinto, Anna Maria

AUTS2-related syndrome - insights from a large European cohort

Genetics in medicine - Amsterdam : Elsevier, Bd. 27 (2025), Heft 6, Artikel 101375, insges. 13 S.

[Imp.fact.: 6.2]

Mantey, Imra; Langerscheidt, Felix; Durmaz, Çağla Çakmak; Baba, Naomi; Burghardt, Katharina; Karakaya, Mert; Zempel, Hans

The POLG variant c.678G>C; p.(Gln226His) is associated with mitochondrial abnormalities in fibroblasts derived from a patient compared to a first-degree relative

Genes - Basel : MDPI, Bd. 16 (2025), Heft 2, Artikel 198, insges. 12 S.

[Imp.fact.: 2.8]

Nava, Caroline; Cogne, Benjamin; Santini, Amandine; Leitão, Elsa; Lecoquierre, François; Chen, Yuyang; Stenton, Sarah L.; Besnard, Thomas; Heide, Solveig; Baer, Sarah; Jakhar, Abhilasha; Neuser, Sonja Anna; Keren, Boris; Faudet, Anne; Forlani, Sylvie; Faucher, Marie; Uguen, Kevin; Platzer, Konrad; Afenjar, Alexandra; Alessandri, Jean-Luc; Andres, Stephanie; Angelini, Chloé; Aral, Bernard; Arveiler, Benoit; Attie-Bitach, Tania; Mucca, Marion Aubert; Banneau, Guillaume; Barakat, Tahsin Stefan; Barcia, Giulia; Baulac, Stéphanie; Beneteau, Claire; Benkerdou, Fouzia; Bernard, Virginie; Béziau, Stéphane; Bonneau, Dominique; Bonnet-Dupeyron, Marie-Noëlle; Boussion, Simon; Boute, Odile; Brischoux-Boucher, Elise; Bryen, Samantha J.; Buratti, Julien; Busa, Tiffany; Caliebe, Almuth; Capri, Yline; Cassinari, Kévin; Caumes, Roseline; Cenni, Camille; Chambon, Pascal; Charles, Perrine; Christodoulou, John; Colson, Cindy; Conrad, Solène; Cospain, Auriane; Coursimault, Juliette; Courtin, Thomas; Couse, Madeline; Coutton, Charles; Creveaux, Isabelle; D'Gama, Alissa M.;

Dauriat, Benjamin; Sainte Agathe, de Jean-Madeleine; Del Gobbo, Giulia; Delahaye-Duriez, Andrée; Delanne, Julian; Denommé-Pichon, Anne-Sophie; Dieux-Coeslier, Anne; Do Souto Ferreira, Laura; Doco-Fenzy, Martine; Drukewitz, Stephan Holger; Duboc, Véronique; Dubourg, Christèle; Duffourd, Yannis; Dymont, David; Chehadeh, Salima El; Elmaleh, Monique; Faivre, Laurence; Fennelly, Samuel; Fischer, Hanna; Fradin, Mélanie; Vaillant, Camille Galludec; Ganne, Benjamin; Ghoumid, Jamal; Goel, Himanshu; Gokce-Samar, Zeynep; Goldenberg, Alice; Robert, Romain Gonfreville; Gorokhova, Svetlana; Goujon, Louise; Granier, Victoria; Gras, Mathilde; Greally, John M.; Greiten, Bianca; Gueguen, Paul; Guerrot, Anne-Marie; Guha, Saurav; Guimier, Anne; Haack, Tobias; Abdallah, Hamza Hadj; Halleb, Yosra; Harbuz, Radu; Harris, Madeleine; Hentschel, Julia; Héron, Bénédicte; Hitz, Marc-Phillip; Innes, A. Micheil; Jadas, Vincent; Januel, Louis; Jean-Marçais, Nolwenn; Jobanputra, Vaidehi; Jobic, Florence; Jornea, Ludmila; Jost, Céline; Julia, Sophie; Kaiser, Frank; Kaschta, Daniel; Kaya, Sabine; Temming, Petra; Khadija, Bochra; Kilpert, Fabian; Knopp, Cordula; Kraft, Florian; Krey, Ilona; Lackmy, Marilyn; Laffargue, Fanny; Lambert, Laetitia; Lamont, Ryan; Laugel, Vincent; Laurie, Steven; Lauzon, Julie L.; Lebreton, Louis; Lebrun, Marine; Legendre, Marine; Leguern, Eric; Lehalle, Daphné; Lejeune, Elodie; Lesca, Gaetan; Lesieur-Sebellin, Marion; Levy, Jonathan; Linglart, Agnès; Lyonnet, Stanislas; Lüthy, Kevin Alan; Ma, Alan S.; Mach, Corinne; Mandel, Jean-Louis; Mansour-Hendili, Lamisse; Marcadier, Julien; Marin, Victor; Margot, Henri; Marquet, Valentine; May, Angèle; Mayr, Johannes A.; Meridda, Catherine; Michaud, Vincent; Michot, Caroline; Nadeau, Gwenaël; Naudion, Sophie; Nguyen, Laetitia; Nizon, Mathilde; Nowak, Frédérique; Odent, Sylvie; Olin, Valerie; Osei-Owusu, Ikeoluwa A.; Osmond, Matthew; Öunap, Katrin; Pasquier, Laurent; Passemard, Sandrine; Pauly, Melissa; Patat, Olivier; Pensec, Marine; Perrin-Sabourin, Laurence; Petit, Florence; Philippe, Christophe; Planes, Marc; Poduri, Annapurna; Poirsier, Céline; Pouzet, Antoine; Prince, Bradley; Prouteau, Clément; Pujol, Aurora; Racine, Caroline; Rama, Mélanie; Ramond, Francis; Ranguin, Kara; Raway, Margaux; Reis, André; Renaud, Mathilde; Revencu, Nicole; Richard, Anne-Claire; Riera-Navarro, Lucile; Rius, Rocio; Rodriguez, Diana; Rodriguez-Palmero, Agustí; Rondeau, Sophie; Roser-Unruh, Annika; Jung, Christelle Rougeot; Safrrou, Hana; Satre, Véronique; Saugier-Verber, Pascale; Sauvestre, Clément; Schaefer, Elise; Shao, Wanqing; Schanze, Ina; Schlump, Jan-Ulrich; Martin, Agatha Schlüter; Schluth-Bolard, Caroline; Schuhmann, Sarah Laetissia; Schröder, Christopher; Sebastin, Monisha; Sigaudy, Sabine; Spielmann, Malte; Spodenkiewicz, Marta; St Clair, Laura; Steffann, Julie; Stoeva, Radka; Surowy, Harald; Tarnopolsky, Mark A.; Todosi, Calina; Toutain, Annick; Mau-Them, Frédéric Tran; Unterlauff, Astrid Christine; Van-Gils, Julien; Vanlerberghe, Clémence; Vasileiou, Georgia; Vera, Gabriella; Verdel, André; Verloes, Alain; Vial, Yoann; Vignal, Cédric; Vincent, Marie; Vincent-Delorme, Catherine; Vincent-Devulder, Aline; Vitobello, Antonio; Weber, Sacha; Willems, Marjolaine; Zaafrane-Khachnaoui, Khaoula; Zacher, Pia; Zeltner, Lena; Ziegler, Alban; Galej, Wojciech P.; Dollfus, Hélène; Thauvin, Christel; Boycott, Kym M.; Marijon, Pierre; Lermine, Alban; Malan, Valérie; Rio, Marlène; Küchler, Alma; Isidor, Bertrand; Drunat, Séverine; Smol, Thomas; Chatron, Nicolas; Piton, Amélie; Nicolas, Gaël; Wagner, Matias; Abou Jamra, Rami; Héron, Delphine; Mignot, Cyril; Blanc, Pierre; O'Donnell-Luria, Anne H.; Whiffin, Nicola; Charbonnier, Camille; Charenton, Clément; Thevenon, Julien; Depienne, Christel

Dominant variants in major spliceosome U4 and U5 small nuclear RNA genes cause neurodevelopmental disorders through splicing disruption

Nature genetics - London : Macmillan Publishers Limited, part of Springer Nature, Bd. 57 (2025), Heft 6, S. 1374-1388, insges. 35 S.

[Imp.fact.: 29.0]

Wilcox, Emma H.; Webb, Ryan F.; Tshering, Kezang C.; Hughes, Madeline Y.; Cavé, Hélène; DiStefano, Marina T.; Dziadzio, Hannah; Garber, Kate; Gelb, Bruce D.; Gripp, Karen W.; Ichikawa, Shoji; Lee, Jennifer A.; McCurry, Hannah; Tartaglia, Marco; Williams, Bradley; Zenker, Martin; Vincent, Lisa M.; Mason-Suares, Heather

Updated ACMG/AMP specifications for variant interpretation and gene curations from the ClinGen RASopathy expert panels

Genetics in medicine open - [Amsterdam]: Elsevier B.V., Bd. 3 (2025), Artikel 103430, insges. 13 S.

Wolf, Cordula Maria; Zenker, Martin; Boleti, Olga; Norrish, Gabrielle; Russell, Mark; Meisner, Joshua K.; Peng, David M.; Prendiville, Terence; Kleinmahon, Jake; Kantor, Paul F.; Sen, Danielle Gottlieb; Human, Derek G.; Ewert, Peter; Krüger, Marcus; Reber, Daniela; Donner, Birgit Cornelia; Hart, Christopher; Komazec, Irena Odri; Rupp, Stefan; Hahn, Andreas; Hanser, Anja; Hofbeck, Michael; Draaisma, Jos M. T.; Cate, Ten Floris E. A. Udink; Mussa, Alessandro; Ferrero, Giovanni B.; Vaujois, Laurence; Raboisson, Marie-Josée; Delrue, Marie-Ange; Marquis, Christopher; Théoret, Yves; Bogarapu, Soujanya; Dancea, Adrian; Handrup, Mette Moller; Kemna, Mariska; Ojala, Tiina; Dham, Niti; Dicke, Frank; Friede, Tim; Kaski, Juan Pablo; Gelb, Bruce D.; Andelfinger, Gregor

Impact of MEK inhibition on childhood RASopathy-associated hypertrophic cardiomyopathy
JACC Basic to translational science - Washington, DC : American College of Cardiology, Bd. 10 (2025), Heft 2, S. 152-166
[Imp.fact.: 7.2]

Zenker, Martin

Genetik von Gefäßmalformationen - Genetics of vascular malformations
Gefäßchirurgie - Berlin : Springer, Bd. 30 (2025), Heft 5, S. 280-288
[Imp.fact.: 0.4]

Zenker, Martin; Wolf, Cordula Maria

Cardiovascular aspects of Noonan syndrome and related disorders
Medizinische Genetik - Berlin : de Gruyter, Bd. 37 (2025), Heft 2, S. 113-124
[Imp.fact.: 1.4]

NICHT BEGUTACHTETE ZEITSCHRIFTENAUFsätze

Redlich, Antje Karen; Zenker, Martin; Aumann, Volker; Mohnike, Klaus

Nachruf für Dr. med. Dagobert Wiemann - Die Universitätskinderklinik Magdeburg trauert
Ärztblatt Sachsen-Anhalt - Magdeburg : Ärztekammer Sachsen-Anhalt, Bd. 36 (2025), Heft 5, S. 33

ABSTRACTS

Dröge, Carola; Arjas, Somayeh Alinaghi; Knopp, Lisa; Herta, Toni; Fischer, Janett; Lieb, Sabine; Berg, Thomas; Lüdde, Tom; Schanze, Denny; Rak, Marko; Zenker, Martin; Keitel-Anselmino, Verena

Genetic variant analysis in low phospholipid-associated cholelithiasis patients of the HiChol registry
Journal of hepatology - Amsterdam [u.a.]: Elsevier Science, Bd. 82 (2025), Heft S1, S. S728, Artikel SAT-335
[Imp.fact.: 33.0]

Hipler, Noam M.; Lehr, Konrad; Thon, Cosima; Vilchez-Vargas, Ramiro; Schanze, Denny; Zenker, Martin; Müsken, Mathias; Bruder, Dunja; Obst, Wilfried; Keitel-Anselmino, Verena; Weigt, Jochen; Link, Alexander

Gallengangsstents-Mikrobiota als potentielle Biomarker in der Diagnostik von biliären Karzinomen
Zeitschrift für Gastroenterologie - Stuttgart [u.a.]: Thieme, Bd. 63 (2025), Heft 8, S. e562
[Imp.fact.: 1.6]

Lederer, Theresa; Lehr, Konrad; Thon, Cosima; Schanze, Denny; Zenker, Martin; Canbay, Ali E.; Keitel-Anselmino, Verena; Link, Alexander

Chronische Lebererkrankungen sind mit Veränderungen der fäkalen MicroRNAs und des Darmmikrobioms assoziiert
Zeitschrift für Gastroenterologie - Stuttgart [u.a.]: Thieme, Bd. 63 (2025), Heft 8, S. e561-e562
[Imp.fact.: 1.6]

Lehr, Konrad; Vilchez-Vargas, Ramiro; Skieceviciene, Jurgita; Hipler, Noam M.; Gecioniene, Aukse; Kucinskas, Laimutis; Urba, Mindaugas; Thon, Cosima; Schanze, Denny; Zenker, Martin; Kupčinskas, Juozas; Link, Alexander

Die Implementierung einer neuen Gemeinschaftsanalyse zeigt die dynamischen Interaktionen zwischen Bakterien und Pilzen im unteren Gastrointestinaltrakt
Zeitschrift für Gastroenterologie - Stuttgart [u.a.]: Thieme, Bd. 63 (2025), Heft 8, S. e416
[Imp.fact.: 1.6]

INSTITUT FÜR INFLAMMATION UND NEURODEGENERATION

Leipziger Straße 44, 39120 Magdeburg
Tel. 49 (0)391 67 13088, Fax 49 (0)391 67 13097
doreen.bergner@med.ovgu.de
ildiko.dunay@med.ovgu.de

1. LEITUNG

Prof. Dr. rer. nat. habil. Ildiko Rita Dunay

2. HOCHSCHULLEHRER/INNEN

Prof. Dr. rer. nat. habil. Ildiko Rita Dunay

3. FORSCHUNGSPROFIL

- Einfluss von Mikroglia und rekrutierten Immunzellen auf den Verlauf neurodegenerativer Erkrankungen
- Neutrophin-Signaltransduktion während infektionsinduzierter Neuroinflammation
- Rolle von "innate lymphoid cells" im Gehirn für Homöostase während neuroinflammatorischer Prozesse und neurodegenerativen Erkrankungen
- Einfluss peripherer Entzündungen auf die Homöostase des Gehirns
- Transmigration von *Toxoplasma gondii* durch die Blut-Hirn-Schranke
- Molekulare Mechanismen der Kontrolle der Blut-Hirn-Schranke
- Rolle von Neuropeptiden auf den Verlauf der Toxoplasmose
- Charakterisierung humaner Monozyten bei neurodegenerativen Erkrankungen

4. KOOPERATIONEN

- Dr. Christoph Klose, Charité - Universitätsmedizin Berlin
- PD Dr. Alexandra Neyazi, Otto-von-Guericke-Universität Magdeburg
- PD Dr. Bianca Besteher, Friedrich-Schiller-Universität Jena; Universitätsklinikum Jena
- PD Dr. Dr. Björn Schott, Universitätsmedizin Göttingen
- Prof. Dr. Johann Steiner, Prof. Dr. Volkmar Leßmann
- Prof. Dr. Alexander Dityatev, DZNE, Magdeburg
- Prof. Dr. Andrea Kröger, Otto-von-Guericke-Universität Magdeburg
- Prof. Dr. Andreas Diefenbach, Charité - Universitätsmedizin Berlin
- Prof. Dr. Daniela Dieterich, Otto-von-Guericke-Universität Magdeburg
- Prof. Dr. Dunja Bruder, Otto-von-Guericke-Universität Magdeburg
- Prof. Dr. Stefanie Schreiber, Otto-von-Guericke-Universität Magdeburg

5. FORSCHUNGSPROJEKTE

Projektleitung: Prof. Dr. Ildiko Rita Dunay
Kooperationen: PD Dr. Bianca Besteher, Friedrich-Schiller-Universität Jena; Universitätsklinikum Jena
Förderer: Bund - 01.05.2023 - 31.08.2030

JE4: Entwicklungsaspekte und Therapie von neuroimmunologischen Mechanismen bei depressiven Störungen und postentzündlichen Sequelae

Die schwerwiegenden individuellen und gesamtgesellschaftlichen Folgen psychischer Erkrankungen sind Ausgangspunkt, und deren nachhaltige Beeinflussung das zentrale Ziel des Deutschen Zentrums für Psychische Gesundheit (DZPG). Das BMBF hat mit dem DZPG ein weiteres Gesundheitszentrum etabliert, das mit seinem Fokus auf translationale Gesundheitsforschung sicherstellen wird, dass innovative Präventions-, Diagnose- und Therapieverfahren für psychische Erkrankungen generiert und zeitnah in die Regelversorgung übersetzt werden. Darüber hinaus wird das DZPG Lösungen für inakzeptable gesellschaftliche Ungleichheiten in der Versorgung von Menschen mit psychischen Erkrankungen erarbeiten. Diese gibt es sowohl in der "horizontalen Perspektive", so z.B. zwischen den ländlichen und städtischen Lebenswelten, als auch in "vertikalen Kontexten" z.B. bezüglich vulnerabler Gruppen. Um diese Versorgungslücken in der Erwachsenenbevölkerung und bei Kindern und Jugendlichen zu schließen, wird das DZPG ein ambitioniertes translationales Forschungsprogramm auflegen, das die Förderung von psychischer Gesundheit und Resilienz in den Mittelpunkt stellen, die gesellschaftliche Wahrnehmung psychischer Erkrankungen verbessern und die durch psychische Erkrankungen verursachten Belastungen in den nächsten 15 Jahren reduzieren wird. Hauptpartner im DZPG sind die sechs Standorte Berlin/Potsdam, Bochum/Marburg, Halle/Jena/Magdeburg, Mannheim/Heidelberg/Ulm, München/Augsburg, Tübingen und die Repräsentanten des Zentrumsrates. Der Zentrumsrat ist der Zusammenschluss der Betroffenen und Angehörigen. Die übergreifenden Ziele des DZPG sind auch für den Standort Halle/Jena/Magdeburg maßgeblich, zudem folgende Institutionen zählen: Universitätsklinikum Jena (UKJ), Friedrich-Schiller-Universität Jena (FSU), Martin-Luther-Universität Halle-Wittenberg (MLU), Otto-von-Guericke-Universität Magdeburg (OvGU), Universitätsklinikum Magdeburg (UMMD), Leibniz-Institut für Neurobiologie Magdeburg (LIN).

Projektleitung: Prof. Dr. Ildiko Rita Dunay, Priv.-Doz. Dr. med. habil Alexandra Neyazi
Förderer: Bund - 01.09.2025 - 31.08.2028

DZPG VISION - IDEAL: Immunopsychiatrie der Therapie-Resistenten Depression: Analyse von hirnspezifischen extrazellulären Vesikeln im Liquor cerebrospinalis als Biomarker für personalisierte Therapien

Akronym: "IDEAL" (Immunopsychiatrie der Depression: Extrazelluläre Vesikel Analyse im Liquor cerebrospinalis)

Bedarf: Depressive Erkrankungen zählen mit einer Lebenszeitprävalenz von 20 % sowie 20-30% therapieresistenter Verläufe zu einer der größten gesundheitspolitischen Herausforderungen des 21. Jahrhunderts. Es besteht ein hoher medizinischer Bedarf an diagnostischen und prädiktiven Biomarkern der Erkrankung. Aktuelle Studien deuten auf einen neuroinflammatorischen Subtyp der Depression hin, wobei Blutanalysen nur eingeschränkte Rückschlüsse auf zentrale Prozesse erlauben.

Ziele und strategischer Ansatz: Unser Projekt soll hier einen entscheidenden Beitrag durch die erstmalige Charakterisierung von extrazellulären Vesikeln (EVs) im Liquor cerebrospinalis (CSF) von Patienten mit therapie-resistenter Depression (TRD) leisten.

Methoden und Arbeitsplan: Das Projekt umfasst neben der EV-Charakterisierung die massenspektrometrische Analyse des Proteincargos, Untersuchung der Assoziation mit klinischen Parametern (u.a. Therapieansprechen) sowie ML-basiert der Übertragbarkeit der Marker auf den Liquor cerebrospinalis/Blut. Weiterhin sollen Ähnlichkeiten/Unterschiede von EVs im CSF vs. Blut charakterisiert werden.

Design: Explorative Pilotstudie bei TRD-Patienten im Vergleich zu gesunden Kontrollen; Replikationsstudie in einer Validierungskohorte von TRD-Patienten.

Translationscharakter: Ziel ist die Identifikation von Biomarkern für die Stratifikation depressiver Subgruppen, welche als Grundlage für anti-inflammatorische Therapieansätze im hypothetisierten immunopsychiatrischen Subtyp dienen können.

In unserem Projekt wollten wir neue Biomarker in Blut und Liquor etablieren, um Subtypen der Depression

zu erkennen. In den ersten Monaten haben wir die Isolation von extrazellulären Vesikel (EVs) etabliert von ausgewählten Patienten und testeten verschiedene aus Mikroglia und Neuronen stammende EVs, um die passenden zu identifizieren.

Projektleitung: Dr. Patrick Müller, Prof. Dr. med. Rüdiger Braun-Dullaeus, Prof. Dr. habil. Stefanie Schreiber, Prof. Dr. Ildiko Rita Dunay
Förderer: EU - EFRE Sachsen-Anhalt - 01.09.2023 - 31.12.2027

Digitale Kardiovaskuläre Prävention (DIKAP)

Im Rahmen eines interdisziplinären Forschungsprojektes erfolgt die Untersuchung der Machbarkeit (feasability) und der Wirksamkeit einer digitalen kardiovaskulären Präventionsintervention (randomisiert kontrollierte Interventionsstudie) auf die kardiovaskuläre und neurovaskuläre Gesundheit. Mit modernsten Methoden der Herz- und Kreislaufforschung sowie Neurowissenschaft (u.a. 3- und 7-Tesla MRT Bildgebung) und KI-Datenauswertung wird ein telemedizinischer translationaler Ansatz wissenschaftlich interdisziplinär untersucht und erlaubt die Entwicklung zukünftiger wegweisender Versorgungsformen von Risikopatienten im Kontext des demographischen Wandels, insbesondere im ländlichen Sachsen-Anhalt.

Projektleitung: Dr. Patrick Müller, Prof. Dr. Ildiko Rita Dunay, Prof. Dr. med. Rüdiger Braun-Dullaeus, Prof. Dr. habil. Stefanie Schreiber
Förderer: Haushalt - 01.01.2024 - 31.12.2026

Einfluss von körperlicher Aktivität auf Inflammation und extravasikuläre Vesikel

Körperliche Aktivität ist eine kostengünstige Intervention in der Prävention und Therapie von zahlreichen chronischen Erkrankungen (z.B. Herzinsuffizienz, Demenzen, Depressionen). Die zu Grunde liegenden Mechanismen sind jedoch bisher unvollständig bekannt. Im Rahmen einer Pilotstudie untersuchen wir den Einfluss von akuten Sporteinheiten (engl. acute exercise) auf inflammatorische Parameter und extravasikuläre Vesikel.

Projektleitung: Prof. Dr. Ildiko Rita Dunay
Förderer: Land (Sachsen-Anhalt) - 01.07.2022 - 30.06.2026

Neue Biomarker zur Vorhersage von Long COVID im klinisch relevanten Infektionsmodell und in humanen Proben

Im Rahmen des folgenden Projekts soll die Gesundheitsversorgung von SARS-CoV-2 Patienten verbessert und Biomarker für die Prognose des Krankheitsverlaufs von Long COVID identifiziert und im etablierten Infektionsmodell verifiziert werden. Das Infektionsmodell soll außerdem genutzt werden um Hygienemaßnahmen hinsichtlich ihres Potentials zur Unterbrechung von Infektionsketten zu bewerten. Die Erkenntnisse dieser Untersuchungen sollen übergreifend eine Bewertung verschiedener Hygienemaßnahmen erlauben und präventive Hygienemaßnahmen verbessern, um Infektionsketten zu verringern.

Projektleitung: Prof. Dr. Ildiko Rita Dunay
Kooperationen: Prof. Dr. Johann Steiner, Prof. Dr. Volkmar Leßmann
Förderer: Land (Sachsen-Anhalt) - 01.11.2022 - 31.12.2025

Anschubfinanzierung Deutsches Zentrum für Psychische Gesundheit - Magdeburg (Anschub DZPG TP3)

In diesem Projekt klären wir auf, wie entzündungsbedingte Immunmechanismen die psychische Gesundheit beeinflussen. Wir konzentrieren uns auf kognitive Dysfunktion und Depression, für die ein direkter Zusammenhang mit systemischer und ZNS-Immunaktivierung berichtet wurde. Daher führen wir eine Immunphänotypisierung bei Patienten mit systemischer Entzündung und bei Patienten mit atypischer Depression durch, die bekanntermaßen mit einer leichten Entzündung einhergeht. Dieses Projekt zielt darauf ab, Mechanismen immunvermittelter Hirnfunktionsstörungen zu enträtseln, die zu neuropsychiatrischen Erkrankungen führen.

Projektleitung: Prof. Dr. med. Johann Steiner, Prof. Dr. Ildiko Rita Dunay, Prof. Dr. Volkmar Leßmann, Prof. Dr. med. Christian Geis
Förderer: Bund - 01.05.2023 - 30.04.2025

DZPG-CIRC: Immune mechanisms in mental health

Project partners

Christian Geis (J), Ildiko Dunay (MD), Johann Steiner (MD)

Young DZPG: Dr. rer. med. Patrick Müller (Kardiologie, DZNE Magdeburg), Dr. med. Alexander Refisch (Psychiatrie Jena), Dr. med. Ha-Yeun Chung (Neurologie Jena)

Central project: JE4: immune mechanisms;

Related project: JE1: circuit mechanisms, JE5 physico-mental Interplay cardiometabolic dimension

Associated partner: Axel Brakhage (J) microbiome analysis;

Collaboration within CIRC: see PIs above; further possible internal collaborations: Mathias Pletz/Sebastian Weis (J) patient cohorts and metabolic cages (mouse models), S. Remy (MD) circuit analysis; V. Leßmann (MD) synaptic plasticity, R. Stumm (J) transgenic animal models for immune cell fate mapping; A. Haghighi (MD)

Possible collaboration within DZPG: J. Priller (Munich) microglia involvement in disease pathology

PPI association: Patients, family members and the Trialological Advisory Board will be included in data acquisition, interpretation and development of ideas for intervention strategies

Project summary:

The project aims at elucidating how inflammation-triggered immune mechanisms influence mental health. Based on preliminary work and current knowledge we will focus on cognitive dysfunction and depression for which a direct link to systemic and CNS immune activation has been established. To this end, we propose to (i) characterize neuropsychiatric symptoms and perform immunophenotyping in patients with systemic inflammation and in patients with atypical depression which is known to be associated with low-grade inflammation and to (ii) unravel mechanistic events of immune-mediated brain dysfunction leading to neuropsychiatric disease.

WP1 C. Geis will explore mechanistic events how severe systemic inflammation affects neuronal function and induces brain circuit pathology. Here, we will apply a well established polymicrobial infection mouse model in transgenic mouse lines to investigate innate immune cell activation and fate mapping at CNS border areas. Resulting neuronal circuit dysfunction will be determined by standardized behavioral phenotyping (cognition, anxiety, and depressive behavior) together with patch-clamp electrophysiology and analysis and computational modeling of hippocampal network oscillations and plasticity. Following projects will address interventional strategies using immune cell depletion or modification using genetic and pharmacological approaches.

WP2 IR. Dunay will investigate longitudinally 1) cytokine profile and soluble neurodegenerative markers in patients with typical / atypical depression 2) correlate the data with microglia and blood-brain-barrier-derived extracellular vesicles (EV) from plasma as novel biomarker for disease severity and progression 3) functional characterize the peripheral blood mononuclear cells (PBMC surface receptors, intracellular cell-subtype-specific cytokine production, phagocytic capacity as well as metabolic profile) to gain a deeper understanding of the immunological processes underlying depression and treatment effectiveness. In addition, in the murine model from Christian Geis, the synaptic changes will be elucidated by the newly established method: Flow Synaptometry. V. Leßmann (Physiology, Magdeburg) will support these immune tests and investigate the topic of neuroregeneration e.g. by concomitant BDNF analyses.

WP3 J. Steiner will 1.) continue to recruit clinically patients with typical / atypical depression, including clinical ratings and blood sampling (established biobanking since 2007); 2.) immun characterize the blood samples

via Flow cytometry (link to I. Dunay) and perform neutrophil function tests in patients and matched controls. Moreover, he will test if disturbances of the intestinal barrier (surrogate markers: Zonula occludens-1, Occludin & Claudin-5, Intestinal-fatty acid binding protein / I-FABP, Mucin 2 / MUC2) or blood-CSF-barrier (albumin CSF-serum-ratio) are associated with the identified immunometabolic and microbiome abnormalities in atypical depression (link to A. Brakhage & A. Haghighia).

Projektleitung: Dr. Lorena Morton
Förderer: Sonstige - 01.07.2025 - 30.06.2027

VESPER – Vesikelbasierte Perizyten-Regeneration bei Hypertonie

PLP25/5

Polycarp-Leporin-Programm (PLP) der Medizinischen Fakultät, Otto-von-Guericke-Universität Magdeburg
Mittelvergabe über die Kommission (MED)

VESPER untersucht die Rolle zirkulierender extrazellulärer Vesikel (EVs) bei der Entstehung früher mikrovaskulärer Dysfunktion im Rahmen chronischer arterieller Hypertonie, dem zentralen Risikofaktor der zerebralen Mikroangiopathie (cSVD). Unsere aktuellen Arbeiten zeigen, dass hypertensive EVs die mitochondriale Funktion von Perizyten beeinträchtigen, während EVs aus gesunden Kontrollen diese wiederherstellen können. Durch den Einsatz humaner hirnableitender Perizyten sowie Plasma-EVs von cSVD-Patienten und Kontrollpersonen entschlüsselt dieses Projekt die molekulare Fracht, die perizyten-schädigende oder protektive Effekte auslöst. Ziel ist die Entwicklung einer EV-basierten Strategie, um mikrovaskuläre Degeneration und kognitiven Abbau frühzeitig zu verhindern.

Das Projekt zielt darauf ab, die immunometabolischen Mechanismen der perizytenbezogenen Gefäßdysfunktion bei Hypertonie aufzuklären und zu prüfen, ob gezielt modifizierte EVs mitochondriale Funktionen wiederherstellen, maladaptive Entzündungswege dämpfen und die neurovaskuläre Integrität stabilisieren können. Dadurch soll die Grundlage für zukünftige translationale EV-basierte Therapieansätze bei hypertensiver cSVD geschaffen werden.

6. EIGENE KONGRESSE, WISSENSCHAFTLICHE TAGUNGEN UND EXPONATE AUF MESSEN

Toxo Summit-Meeting am 20.08.2025

Universitätsklinikum Magdeburg A.ö.R. Medizinische Fakultät, Institut für Inflammation und Neurodegeneration,
Leipziger Str. 44, 39120 Magdeburg

7. VERÖFFENTLICHUNGEN

BEGUTACHTETE ZEITSCHRIFTENAUFsätze

Arra, Aditya; Vogel, Katrin; Han, Irina Han; Behrendt, Christine; Dunay, Ildikò Rita; Häupl, Thomas; Feist, Eugen; Brunner-Weinzierl, Monika

PD1+ innate lymphoid cells 3 predict JAK-dependent inflammation in rheumatoid arthritis

Journal of autoimmunity - [Amsterdam]: Elsevier, Bd. 154 (2025), Artikel 103424, insges. 11 S.

[Imp.fact.: 7.0]

Claaß, Luise V.; Schick, Franziska; Rocktäschel, Tonia; Garza, Alejandra P.; Gaser, Christian; Reuken, Philipp Alexander; Stallmach, Andreas; Finke, Kathrin; Edwin Thanarajah, Sharmili; Walter, Martin; Dunay, Ildikò Rita; Besteher, Bianca; Opel, Nils

Relationship between body mass index, gray matter volume and peripheral inflammation in patients with post-COVID condition

Brain, behavior, & immunity - health - [Amsterdam]: Elsevier B.V., Bd. 50 (2025), Artikel 101137, insges. 9 S.

[Imp.fact.: 3.5]

Deshpande, Divija; Velleman, Laura; Schmitz, Janna; Forster, Patrycja M.; Schinke, Christian; Boulekou, Sotiria; Düsedau, Henning Peter; Krug, Susanne M.; Mertens, Till; Gao, Xuemei; Figueiredo, Caio Andreeta; Jarick, Katja Julika; Plum, Thomas; Sterczyk, Nele; Leclère, Pierre S.; Helfrich, Sofia; Tappe-Theodor, Anke; Kotsch, Katja; Steffen, Johannes; Vöhringer, David; Dürr, Claudia Ursula; Hauser, Anja Erika; Artis, David; Pitzer, Claudia; Dunay, Ildikò Rita; Klose, Christoph Siegfried Niki

Group 2 innate lymphoid cells regulate nociceptive and gait functions of the peripheral nervous system

Science immunology - Washington, DC : AAAS, Bd. 10 (2025), Heft 111, Artikel eadp7092, insges. 17 S.

[Imp.fact.: 16.3]

Düsedau, Henning Peter; Cangalaya Lira, Carla Marcia; Stoyanov, Stoyan; Dityatev, Alexander; Dunay, Ildikò Rita

Reduced synaptic tagging by complement protein C3 is associated with elevated extracellular matrix in the middle-aged cerebellum of mice

Frontiers in aging neuroscience - Lausanne : Frontiers Research Foundation, Bd. 17 (2025), Artikel 1616390, insges. 12 S.

[Imp.fact.: 4.5]

Hansen, Niels; Buschatzky, Vincent; Bastin, Anne Katharina; Rentzsch, Kristin; Teegen, Bianca; Lüdecke, Daniel; Skripuletz, Thomas; Maier, Hannah Benedictine; Bleich, Stefan; Gallinat, Jürgen; Esselmann, Hermann; Dunay, Ildikò Rita; Zerr, Inga; Fitzner, Dirk; Wiltfang, Jens; Neyazi, Alexandra; Schott, Björn H.; Malchow, Berend

Neural autoantibodies in psychiatric disorders are associated with antibodies against viral pathogens - a retrospective study of 619 patients

Journal of neural transmission - Wien [u.a.]: Springer, Bd. 132 (2025), Heft 7, S. 1063-1074

[Imp.fact.: 4.0]

Morton Moreno, Lorena; Garza, Alejandra P.; Debska-Vielhaber, Grazyna; Villafuerte, Luis E.; Henneicke, Solveig; Arndt, Philipp; Meuth, Sven; Schreiber, Stefanie; Dunay, Ildikò Rita

Pericytes and extracellular vesicle interactions in neurovascular adaptation to chronic arterial hypertension

Journal of the American Heart Association - New York, NY : Association, Bd. 14 (2025), Heft 1, Artikel e038457, insges. 31 S.

[Imp.fact.: 5.3]

Steffen, Johannes

Immunity recharged - harnessing deep brain stimulation to reverse immune dysregulation

Brain, behavior and immunity - Orlando, Fla. [u.a.]: Elsevier, Bd. 124 (2025), S. 95-96

[Imp.fact.: 7.6]

Steffen, Johannes; Deshpande, Divija; Düsedau, Henning Peter; Schmitz, Janna; Figueiredo, Caio Andreeta; Velleman, Laura; Pitzer, Claudia; Klose, Christoph Siegfried Niki; Dunay, Ildikò Rita
Group 2 innate lymphoid cells drive inhibitory synapse formation with lasting effects on learning and memory
Journal of neuroinflammation - London : BioMed Central, Bd. 22 (2025), S. 1-10, Artikel 163, insges. 10 S. ;
[Gesehen am: 08.12.2025]
[Imp.fact.: 10.1]

Toepffer, Antonia; Früh, Marlene; Rocktäschel, Tonia; Ballez, Johanna; Troll, Marie; Güllmar, Daniel; Finke, Kathrin; Reuken, Philipp Alexander; Stallmach, Andreas; Vonderlind, Sabine; Dunay, Ildikò Rita; Gaser, Christian; Walter, Martin; Besteher, Bianca
Cognition-associated gray matter volume alterations in long-COVID show sex-specific patterns
Frontiers in psychiatry - Lausanne : Frontiers Research Foundation, Bd. 16 (2025), Artikel 1653295, insges. 14 S.
[Imp.fact.: 3.2]

Wagner, Tina; Dunay, Ildikò Rita; Dauschies, Arwid; Wiedmer, Stefanie; Bangoura, Berit
Development of an in vitro assay using abscisic acid to study Toxoplasma gondii infectivity
Experimental parasitology - Orlando, Fla. : Academic Press, Bd. 277 (2025), Artikel 109011, insges. 8 S.
[Imp.fact.: 1.6]

Weidling, Hannah; Motta, Edyta; Kuhrt, Leonard D.; Krüger, Christina; Figueiredo, Caio Andreeta; Wallach, Thomas; Frahm, Silke; Diecke, Sebastian; Wolf, Susanne; Kettenmann, Helmut; Lehnardt, Seija
Extracellular microRNAs modulate human microglial function through TLR8
Frontiers in immunology - Lausanne : Frontiers Media, Bd. 16 (2025), Artikel 1645062, insges. 17 S.
[Imp.fact.: 5.9]

ABSTRACTS

Erdmann-Wolff, Ines; Hahn, Nele; Düsedau, Henning Peter; Lockau, Juliane; Dunay, Ildikò Rita; Garbers, Christoph; Albrecht, Anne
IL-11 regulates VGAT protein levels in hippocampal neurons
Annals of anatomy - Jena : Elsevier, Bd. 260 (2025), Artikel 152549, insges. 1 S.
[Imp.fact.: 1.7]

ANDERE MATERIALIEN

Garza, Alejandra P.; Morton Moreno, Lorena; Motsch, Anna-Lena; Puta, Christian; Stiebler, Marvin; Lading, Yves; Chakrabarty, Sabyasachi; Schreiber, Stefanie; Buzás, Edit I.; Braun-Dullaeus, Rüdiger; Müller, Patrick; Dunay, Ildikò Rita
Acute exercise alters immune responses in older adults, with extracellular vesicle changes observed in a high-intensity intervention
Frontiers in immunology - Lausanne : Frontiers Media, Bd. 16 (2025), Artikel 1661161, insges. 18 S.
[Imp.fact.: 5.9]

INSTITUT FÜR KLINISCHE CHEMIE UND PATHOBIOCHEMIE

Leipziger Str. 44, 39120 Magdeburg
Tel. 49 (0)391 67 13900, Fax 49 (0)391 67 13902
katrin.borucki@med.ovgu.de

1. LEITUNG

OÄ Dr. med. Katrin Borucki (komm. Institutsleiterin)

2. HOCHSCHULLEHRER/INNEN

Klinische Chemie
Pathologische Biochemie

3. FORSCHUNGSPROFIL

- Spezialisierte Lipid- und Apolipoproteindiagnostik zur Erforschung des Atheroskleroserisikos
- Untersuchung des postprandialen Lipoproteinmetabolismus und dessen Modulation
- Untersuchungen zur therapeutischen Lipidsenkung
- Diagnose früher Stoffwechselstörungen bei Adipositas
- Adipositas und Proinflammation
- Validierung neuer Parameter zum Nachweis von Alkoholabusus
- Entwicklung alternativer Programme zur Gewichtsreduktion
- Gewichtsreduktion bei Diabetikern und assoziierte biochemische und funktionelle Veränderung
- Einfluß von UGT-Varianten auf den Ethanolabbau
- Austauschprozesse von Fettsäureäthylestern
- Evaluierung und Standardisierung gerinnungsanalytischer Prüfmethoden und Geräte
- Untersuchungen zur klinischen Relevanz von neuentwickelten gerinnungsanalytischen Labormethoden
- Klinische Relevanz der therapeutischen Homocysteinsenkung
- Biochemische und physikalische Untersuchungen zur Endothelfunktion
- Fluss-medierte Vasodilation (FMD) unter lipidsenkender Therapie

4. VERÖFFENTLICHUNGEN

BEGUTACHTETE ZEITSCHRIFTENAUFsätze

Bitzer, Michael; Groß, Sabrina; Albert, Jörg G.; Blödt, Susanne; Boda-Heggemann, Judit; Borucki, Katrin; Brunner, Thomas B.; Caspari, Reiner; Dombrowski, Frank; Evert, Matthias; Follmann, Markus; Freudenberger, Paul; Gani, Cihan; Gebert, Jamila Coretta Amadea; Geier, Andreas; Gkika, Eleni; Götz, Martin; Helmberger, Thomas; Hoffmann, Ralf-Thorsten; Huppert, Peter E.; Krug, David; La Fougère, Christian Jean; Lang, Hauke; Langer, Thomas; Lenz, Philipp; Lüdde, Tom; Mahnken, Andreas H.; Nadalin, Silvio; Nguyen, Hoa Huu Phuc; Nothacker, Monika Judith; Ockenga, Johann; Oldhafer, Karl Jürgen; Ott, Julia; Paprottka, Philipp Marius; Pereira, Philippe L.; Persigehl, Thorsten; Plentz, Ruben; Pohl, Jürgen; Recken, Heinrich; Reimer, Peter; Riemer, Jutta; Ringe, Kristina Imeen; Roeb, Elke; Rüssel, Jörn; Schellhaas, Barbara; Schirmacher, Peter; Schlitt, Hans Jürgen; Schmid, Irene; Schütte, Kerstin; Schuler, Andreas; Seehofer, Daniel; Sinn, Marianne; Stengel, Andreas; Steubesand, Nadine; Stoll, Christoph; Tannapfel, Andrea; Taubert, Anne; Trojan, Jörg; Thiel, van Ingo; Utzig, Martin; Vogel, Arndt; Vogl, Thomas J.; Wacker, Frank; Waidmann, Oliver; Wedemeyer, Heiner; Wege, Henning; Wenzel, Gregor R.; Wildner, Dane; Wörns, Marcus-Alexander; Galle, Peter R.; Malek, Nisar Peter

S3-Leitlinie Diagnostik und Therapie des Hepatozellulären Karzinoms – Langversion - Version 5.1 - August 2024
- AWMF-Registernummer: 032-053OL

Zeitschrift für Gastroenterologie - Stuttgart [u.a.]: Thieme, Bd. 63 (2025), Heft 3, S. e159-e260, insges. 102 S.
[Imp.fact.: 1.6]

Finlay, Sabine; Suvarna, Beena; Adegboye, Oyelola; Rudd, Donna; McDermott, Brett; Westphal, Sabine; Guest, Paul C.; Meyer-Lotz, Gabriela; Dobrowolny, Henrik; Bahn, Sabine; Steiner, Johann; Sarnyai, Zoltan

Allostatic load in major depressive disorder - an in-patient clinical study

Psychoneuroendocrinology - Amsterdam [u.a.]: Elsevier Science, Bd. 182 (2025), Artikel 107653, insges. 8 S.
[Imp.fact.: 3.6]

Leschowski, Niklas; Brinkema, Hanno; Darius, Sabine; Wolter, Juliane; Böckelmann, Irina; Borucki, Katrin; Hempel, Dorothea; Braun-Dullaeus, Rüdiger Christian

Development and evaluation of the SimArena Magdeburg (SAM) - a randomized controlled trial of the impact of a low-cost 180° simulation arena for emergency medical simulation training on stress perception and the associated resuscitation quality in medical students - Entwicklung und Evaluation der SimArena Magdeburg (SAM) - Eine randomisierte kontrollierte Studie zu den Auswirkungen einer kostengünstigen 180° Simulationsarena für notfallmedizinisches Simulationstraining auf das Stressempfinden und die damit verbundene Reanimationsqualität von Medizinstudierenden

GMS journal for medical education - [Erlangen]: Gesellschaft für Medizinische Ausbildung in der Arbeitsgemeinschaft der Wissenschaftlichen Medizinischen Fachgesellschaften (AWMF), Bd. 42 (2025), Heft 5, Artikel Doc60, insges. 15 S.

[Imp.fact.: 1.7]

Mukherjee, Kaushiki; Guest, Paul C.; Nussbaumer, Madeleine; Dudeck, Leon; Asl, Leila Shokati; Meyer-Lotz, Gabriela; Dobrowolny, Henrik; Borucki, Katrin; Bernstein, Hans-Gert; Link, Alexander; Relja, Borna; Schiltz, Kolja; Nickl-Jockschat, Thomas; Steiner, Johann

Assessment of intestinal barrier integrity and associations with innate immune activation and metabolic syndrome in acutely ill, antipsychotic-free schizophrenia patients

Journal of neuroinflammation - London : BioMed Central, Bd. 22 (2025), Artikel 232, insges. 10 S.

[Imp.fact.: 10.1]

Strischewski, David; Kalmar, Amira; Guest, Paul C.; Dobrowolny, Henrik; Meyer-Lotz, Gabriela; Schiffner, Conrad J.; Jordan, Wolfgang; Müller, Ulf Joachim; Borucki, Katrin; Böttcher, Michael; Relja, Borna; Steiner, Johann

Naturalistic comparison of clomethiazole and diazepam treatment in alcohol withdrawal - effects on oxidative stress, inflammatory cytokines and hepatic biomarkers

European archives of psychiatry and clinical neuroscience - Darmstadt : Steinkopff, Bd. 275 (2025), Heft 2, S. 573-579

[Imp.fact.: 3.7]

ARTIKEL IN ZEITSCHRIFT

Groß, Sabrina; Bitzer, Michael; Albert, Jörg G.; Blödt, Susanne; Boda-Heggemann, Judit; Borucki, Katrin; Brunner, Thomas B.; Caspari, Reiner; Dombrowski, Frank; Evert, Matthias; Follmann, Markus; Freudenberger, Paul; Gani, Cihan; Gebert, Jamila Coretta Amadea; Geier, Andreas; Gkika, Eleni; Götz, Martin; Helmberger, Thomas; Hoffmann, Ralf-Thorsten; Huppert, Peter E.; Krug, David; La Fougère, Christian Jean; Lang, Hauke; Langer, Thomas; Lenz, Philipp; Lüdde, Tom; Mahnken, Andreas H.; Nadalin, Silvio; Nguyen, Hoa Huu Phuc; Nothacker, Monika Judith; Ockenga, Johann; Oldhafer, Karl Jürgen; Ott, Julia; Paprottka, Philipp Marius; Pereira, Philippe L.; Persigehl, Thorsten; Plentz, Ruben; Pohl, Jürgen; Recken, Heinrich; Reimer, Peter; Riemer, Jutta; Ringe, Kristina Imeen; Roeb, Elke; Rüssel, Jörn; Schellhaas, Barbara; Schirmacher, Peter; Schlitt, Hans Jürgen; Schmid, Irene; Schütte, Kerstin; Schuler, Andreas; Seehofer, Daniel; Sinn, Marianne; Stengel, Andreas; Steubesand, Nadine; Stoll, Christoph; Tannapfel, Andrea; Taubert, Anne; Trojan, Jörg; Thiel, van Ingo; Utzig, Martin; Vogel, Arndt; Vogl, Thomas J.; Wacker, Frank; Waidmann, Oliver; Wedemeyer, Heiner; Wege, Henning; Wenzel, Gregor R.; Wildner, Dane; Wörns, Marcus-Alexander; Galle, Peter R.; Malek, Nisar Peter

S3-Leitlinie Diagnostik und Therapie biliärer Karzinome - Langversion - Version 5.1 - August 2024 -

AWMF-Registernummer: 032-053OL : Leitlinie

Zeitschrift für Gastroenterologie - Stuttgart [u.a.]: Thieme, Bd. 63 (2025), Heft 2, S. e82-e158, insges. 77 S. ;

[Artikel online veröffentlicht: 07. Februar 2025; Gesehen am 10.07.2025]

ABSTRACTS

Nickel, Christian; Lindquist, Jonathan; Brandt, Sabine; Bernhardt, Anja; Borucki, Katrin; Lohmann, Christoph H.; Mertens, Peter R.; Bertrand, Jessica

YB-1 regulates loss of chondrocyte phenotype under high salt conditions

Osteoarthritis and cartilage - [Erscheinungsort nicht ermittelbar]: Elsevier, Bd. 33 (2025), Heft 6, S. 809-810,

Artikel 821

[Imp.fact.: 9.0]

BEREICH PATHOLOGISCHE BIOCHEMIE

Institut für Klinische Chemie und Pathobiochemie
Bereich Pathobiochemie
Leipziger Str.44
39120 Magdeburg

1. FORSCHUNGSPROFIL

Die Forschungsaktivitäten der Pathologischen Biochemie haben das Ziel, die Bedeutung von speziellen Lipiden in der Tumorentwicklung und im Entzündungsgeschehen zu erforschen. Darüber hinaus wird die Rolle von speziellen Proteinen (Proteasen) bei Chronischer Obstruktiver Lungenentzündung (COPD) und bei Herzrhythmusstörungen untersucht.

- Lipide als Marker für den oxidativen Stress
- Rolle der Mitochondrien bei der Gewebsschädigung durch Ischämie und Reperfusion
- Anti-inflammatorische Lipide als Marker chronisch entzündlicher Erkrankungen
- Rolle des Cardiolipins im Tumorstoffwechsel

INSTITUT FÜR KLINISCHE CHEMIE UND PATHOBIOCHEMIE

Leipziger Str.44, 39120 Magdeburg
Tel. 49 (0)391 67 13900, Fax 49 (0)391 67 13 902
Katr.in.borucki@med.ovgu.de

1. LEITUNG

OÄ Dr. med. Katrin Borucki (komm. Institutsleiterin)
OÄ Dr. med. Katrin Borucki (Arbeitsbereichsleiterin)

2. FORSCHUNGSPROFIL

In der Forschung befassen wir uns prinzipiell mit den Schwerpunkten:

- Therapeutische Optionen für die Behandlung von Fettstoffwechselstörungen
- Teilnahme an Klinischen Studien zur Prävention kardiovaskulärer Erkrankungen; Outcomestudien; Industriekooperationen
- Teilnahme an Registerstudien
- Identifizierung von Biomarkern bei Patienten mit kardiovaskulären Risiko und schweren Fettstoffwechselstörungen
- Weiterentwicklung des Qualitätsmanagement klinisch-chemischer, immunologischer Messgrößen
- Industriekooperationen zu Methodenvvalidierungen

3. SERVICEANGEBOT

Laboratoriumsmedizinische Unterstützung bei der Durchführung Klinischer Studien oder Studien im Rahmen der Grundlagenforschung
Akkreditierung durch die DAkkS nach DIN EN ISO 15189:2014 und DIN EN ISO/IEC 17025:2018

4. METHODIK

Massenspektrometrie und chromatographische Verfahren
Klinisch-chemische, immunologische Hochdurchsatzanalytik
breites analytisches Spektrum für die Abklärung einer hämorrhagischen oder thrombophilen Diathese
Neugeborenenenscreening Sachsen-Anhalt

5. KOOPERATIONEN

- Klinik für Kardiologie und Angiologie, Universitätsklinikum Magdeburg A. ö. R.
- Klinik für Psychiatrie und Psychotherapie, Otto von Guericke Universität Magdeburg, Prof. Steiner
- Klinik für Pulmologie, Universitätsklinikum Magdeburg A. ö. R.
- Klinik und Poliklinik für Kardiologie am Universitätsklinikum Leipzig; Prof. Dr. med. Ulrich Laufs

6. VERÖFFENTLICHUNGEN

BEGUTACHTETE ZEITSCHRIFTENAUFsätze

Bitzer, Michael; Groß, Sabrina; Albert, Jörg G.; Blödt, Susanne; Boda-Heggemann, Judit; Borucki, Katrin; Brunner, Thomas B.; Caspari, Reiner; Dombrowski, Frank; Evert, Matthias; Follmann, Markus; Freudenberger, Paul; Gani, Cihan; Gebert, Jamila Coretta Amadea; Geier, Andreas; Gkika, Eleni; Götz, Martin; Helmberger, Thomas; Hoffmann, Ralf-Thorsten; Huppert, Peter E.; Krug, David; La Fougère, Christian Jean; Lang, Hauke; Langer, Thomas; Lenz, Philipp; Lüdde, Tom; Mahnken, Andreas H.; Nadalin, Silvio; Nguyen, Hoa Huu Phuc; Nothacker, Monika Judith; Ockenga, Johann; Oldhafer, Karl Jürgen; Ott, Julia; Paprottka, Philipp Marius; Pereira, Philippe L.; Persigehl, Thorsten; Plentz, Ruben; Pohl, Jürgen; Recken, Heinrich; Reimer, Peter; Riemer, Jutta; Ringe, Kristina Imeen; Roeb, Elke; Rüssel, Jörn; Schellhaas, Barbara; Schirmacher, Peter; Schlitt, Hans Jürgen; Schmid, Irene; Schütte, Kerstin; Schuler, Andreas; Seehofer, Daniel; Sinn, Marianne; Stengel, Andreas; Steubesand, Nadine; Stoll, Christoph; Tannapfel, Andrea; Taubert, Anne; Trojan, Jörg; Thiel, van Ingo; Utzig, Martin; Vogel, Arndt; Vogl, Thomas J.; Wacker, Frank; Waidmann, Oliver; Wedemeyer, Heiner; Wege, Henning; Wenzel, Gregor R.; Wildner, Dane; Wörns, Marcus-Alexander; Galle, Peter R.; Malek, Nisar Peter

S3-Leitlinie Diagnostik und Therapie des Hepatozellulären Karzinoms – Langversion - Version 5.1 - August 2024
- AWMF-Registernummer: 032-053OL

Zeitschrift für Gastroenterologie - Stuttgart [u.a.]: Thieme, Bd. 63 (2025), Heft 3, S. e159-e260, insges. 102 S.
[Imp.fact.: 1.6]

Finlay, Sabine; Suvarna, Beena; Adegboye, Oyelola; Rudd, Donna; McDermott, Brett; Westphal, Sabine; Guest, Paul C.; Meyer-Lotz, Gabriela; Dobrowolny, Henrik; Bahn, Sabine; Steiner, Johann; Sarnyai, Zoltan

Allostatic load in major depressive disorder - an in-patient clinical study

Psychoneuroendocrinology - Amsterdam [u.a.]: Elsevier Science, Bd. 182 (2025), Artikel 107653, insges. 8 S.
[Imp.fact.: 3.6]

Leschowski, Niklas; Brinkema, Hanno; Darius, Sabine; Wolter, Juliane; Böckelmann, Irina; Borucki, Katrin; Hempel, Dorothea; Braun-Dullaeus, Rüdiger Christian

Development and evaluation of the SimArena Magdeburg (SAM) - a randomized controlled trial of the impact of a low-cost 180° simulation arena for emergency medical simulation training on stress perception and the associated resuscitation quality in medical students - Entwicklung und Evaluation der SimArena Magdeburg (SAM) - Eine randomisierte kontrollierte Studie zu den Auswirkungen einer kostengünstigen 180° Simulationsarena für notfallmedizinisches Simulationstraining auf das Stressempfinden und die damit verbundene Reanimationsqualität von Medizinstudierenden

GMS journal for medical education - [Erlangen]: Gesellschaft für Medizinische Ausbildung in der Arbeitsgemeinschaft der Wissenschaftlichen Medizinischen Fachgesellschaften (AWMF), Bd. 42 (2025), Heft 5, Artikel Doc60, insges. 15 S.

[Imp.fact.: 1.7]

Mukherjee, Kaushiki; Guest, Paul C.; Nussbaumer, Madeleine; Dudeck, Leon; Asl, Leila Shokati; Meyer-Lotz, Gabriela; Dobrowolny, Henrik; Borucki, Katrin; Bernstein, Hans-Gert; Link, Alexander; Relja, Borna; Schiltz, Kolja; Nickl-Jockschat, Thomas; Steiner, Johann

Assessment of intestinal barrier integrity and associations with innate immune activation and metabolic syndrome in acutely ill, antipsychotic-free schizophrenia patients

Journal of neuroinflammation - London : BioMed Central, Bd. 22 (2025), Artikel 232, insges. 10 S.

[Imp.fact.: 10.1]

Strischewski, David; Kalmar, Amira; Guest, Paul C.; Dobrowolny, Henrik; Meyer-Lotz, Gabriela; Schiffner, Conrad J.; Jordan, Wolfgang; Müller, Ulf Joachim; Borucki, Katrin; Böttcher, Michael; Relja, Borna; Steiner, Johann

Naturalistic comparison of clomethiazole and diazepam treatment in alcohol withdrawal - effects on oxidative stress, inflammatory cytokines and hepatic biomarkers

European archives of psychiatry and clinical neuroscience - Darmstadt : Steinkopff, Bd. 275 (2025), Heft 2, S. 573-579

[Imp.fact.: 3.7]

ARTIKEL IN ZEITSCHRIFT

Groß, Sabrina; Bitzer, Michael; Albert, Jörg G.; Blödt, Susanne; Boda-Heggemann, Judit; Borucki, Katrin; Brunner, Thomas B.; Caspari, Reiner; Dombrowski, Frank; Evert, Matthias; Follmann, Markus; Freudenberger, Paul; Gani, Cihan; Gebert, Jamila Coretta Amadea; Geier, Andreas; Gkika, Eleni; Götz, Martin; Helmberger, Thomas; Hoffmann, Ralf-Thorsten; Huppert, Peter E.; Krug, David; La Fougère, Christian Jean; Lang, Hauke; Langer, Thomas; Lenz, Philipp; Lüdde, Tom; Mahnken, Andreas H.; Nadalin, Silvio; Nguyen, Hoa Huu Phuc; Nothacker, Monika Judith; Ockenga, Johann; Oldhafer, Karl Jürgen; Ott, Julia; Paprottka, Philipp Marius; Pereira, Philippe L.; Persigehl, Thorsten; Plentz, Ruben; Pohl, Jürgen; Recken, Heinrich; Reimer, Peter; Riemer, Jutta; Ringe, Kristina Imeen; Roeb, Elke; Rüssel, Jörn; Schellhaas, Barbara; Schirmacher, Peter; Schlitt, Hans Jürgen; Schmid, Irene; Schütte, Kerstin; Schuler, Andreas; Seehofer, Daniel; Sinn, Marianne; Stengel, Andreas; Steubesand, Nadine; Stoll, Christoph; Tannapfel, Andrea; Taubert, Anne; Trojan, Jörg; Thiel, van Ingo; Utzig, Martin; Vogel, Arndt; Vogl, Thomas J.; Wacker, Frank; Waidmann, Oliver; Wedemeyer, Heiner; Wege, Henning; Wenzel, Gregor R.; Wildner, Dane; Wörns, Marcus-Alexander; Galle, Peter R.; Malek, Nisar Peter

S3-Leitlinie Diagnostik und Therapie biliärer Karzinome - Langversion - Version 5.1 - August 2024 -

AWMF-Registernummer: 032-053OL : Leitlinie

Zeitschrift für Gastroenterologie - Stuttgart [u.a.]: Thieme, Bd. 63 (2025), Heft 2, S. e82-e158, insges. 77 S. ;

[Artikel online veröffentlicht: 07. Februar 2025; Gesehen am 10.07.2025]

ABSTRACTS

Nickel, Christian; Lindquist, Jonathan; Brandt, Sabine; Bernhardt, Anja; Borucki, Katrin; Lohmann, Christoph H.; Mertens, Peter R.; Bertrand, Jessica

YB-1 regulates loss of chondrocyte phenotype under high salt conditions

Osteoarthritis and cartilage - [Erscheinungsort nicht ermittelbar]: Elsevier, Bd. 33 (2025), Heft 6, S. 809-810,

Artikel 821

[Imp.fact.: 9.0]

INSTITUT FÜR KLINISCHE IMMUNOLOGIE UND ZELLTHERAPEUTIKA

Leipziger Str. 44, 39120 Magdeburg
Tel. 49 (0)391 67 15800, Fax 49 (0)391 67 15852
stephan.fricke@med.ovgu.de

1. LEITUNG

Prof. Dr. med. Stephan Fricke (Institutsleiter, Chefarzt), ab 01.10.2025
Prof. Dr. sc. ETH Andreas Müller (Institutsleiter Forschung und Lehre), bis 30.09.2025
Prof. Dr. med. Dirk Reinhold (Institutsleiter Diagnostik), bis 30.09.2025

2. HOCHSCHULLEHRER/INNEN

Prof. Dr. rer. nat. Ursula Bommhardt (APL)
Prof. Dr. rer. nat. Anne Dudeck
Prof. Dr. med. Thomas Fischer (SFB-Seniorgruppe), bis Mai 2024
Prof. Dr. med. Stephan Fricke
Prof. Dr. med. Sascha Kahlfuß (Juniorprofessor)
Prof. Dr. sc. ETH Andreas Müller
Prof. Dr. rer. nat. Annegret Reinhold (APL)
Prof. Dr. med. Dirk Reinhold
Prof. Dr. hum. biol. Luca Simeoni (APL)
Prof. Dr. rer. nat. Thomas Schüler

3. FORSCHUNGSPROFIL

Grundlegende Schwerpunkte

- Sprechstunde Klinische Immunologie / Immundefekte und Immundysregulationen
- Zell- und Gentherapieentwicklung unter GMP-Regularien, Schwerpunkte: Krebs- und Autoimmunerkrankungen
- Entschlüsselung der molekularen und zellulären Mechanismen, die der Einleitung, Unterhaltung und Beendigung der Immunantwort zugrunde liegen
- Untersuchung immunologischer Fragestellungen auf molekularer und zellulärer Ebene mit klinischer Relevanz für künftige Präventions- und Therapieansätze (Autoimmunerkrankungen, Tumorimmunologie, Transplantationsimmunologie, Infektionsimmunologie)

Forschungsthemen der Arbeitsgruppen AG Ursula Bommhardt

- Funktion von YB-1 bei der T-Zellreifung, T-Zelldifferenzierung und Immunantwort

AG Anne Dudeck

- *In vivo* Analysen der Funktion von Mastzellen bei Entzündungsreaktionen
- Untersuchung der Kommunikation zwischen Mastzellen und anderen Immunzellen der angeborenen und adaptiven Immunität anhand intravitaler Mikroskopie

- Lokale und systemische Wirkung verschiedener Mastzellmediatoren

AG Sascha Kahlfuss

- Ionenkanal-vermittelte Signaltransduktion in T-Helferzellen und angeborenen Immunzellen sowie deren pharmakologische Modulation
- Direkte und indirekte interzelluläre Kommunikation zwischen Atemwegsepithelzellen und T-Zellen bei der Entstehung von chronischem Asthma
- Rolle metabolischer Schlüsselenzyme in Immunzellen in der Pathogenese des allergischen Asthmas und der atopischen Dermatitis
- Pulmonale Host-Pathogen-Interaktion bei der Infektion mit dem Helminth *Nippostrongylus brasiliensis*
- Identifikation relevanter Pathogenitätsfaktoren von *Listeria monocytogenes* und deren Auswirkungen auf die Immunantwort im immungesunden und immunsupprimierten Host

AG Stefanie Kliche

- Funktion von ADAP, SKAP1/2 und Ena/VASP bei der Integrinaktivierung und der Reorganisation des Aktinzytoskeletts für die Adhäsion und Migration (Kollaboration mit AG A. Reinhold)
- Einfluss von T-Zellen in den Meningen auf das emotionale und kognitive Verhalten von Mäusen (Kollaboration mit Inst. für Biologie, FNW)
- Untersuchungen zu Immunzelldefekten bei Patienten mit einem Gendefekt im Fyb1 Gen (ADAP)

AG Thomas Fischer (SFB-Seniorgruppe), bis Mai 2024

- Aktivierung von Ca^{2+} , $\text{PLC}\gamma$ und JAK/STAT Signaltransduktion
- Regulation der inflammatorischen Zytokin-Antwort von Granulozyten nach Adhäsion an VCAM-1/ICAM-1
- Die Rolle der Inflammation bei chronisch myeloproliferativen Neoplasien
- Überaktivierung von 1/2 Integrinen durch JAK2- und CALR- Mutationen und ihre funktionelle Bedeutung für die Pathogenese von Thrombosen

AG Andreas Müller

- In vivo Messung der Pathogenphysiologie als Einflussfaktor auf Immunzellaktivierung und Erregerpersistenz
- Plastizität, Aktivierung und immunsuppressive Mechanismen von Monozyten bei Infektionen und Tumor
- Antivierung und funktionelle Anpassungen von neutrophilen Granulozyten bei der Hautinfektion
- Bedeutung dynamischer Wechselwirkungen von Immunzellen (untereinander und mit Pathogenen) für den Verlauf und die Kontrolle von Infektionskrankheiten

AG Annegret Reinhold

- Funktion von ADAP, SKAP1/2 und Ena/VASP bei der Integrinaktivierung und der Reorganisation des Aktinzytoskeletts für die Adhäsion und Migration (Kollaboration mit AG Kliche)
- Immunzellfunktionen bei neurologischen Autoimmunkrankheiten
- Immunmodulation bei entzündlichen Erkrankungen im Alter (inflamm-aging)

AG Dirk Reinhold

- Einfluss regulatorischer Zytokine (TGF- β 1, IL-10, IL-16) und des Spurenelements Zink auf die Aktivierung, Differenzierung und Proliferation von T-Lymphozyten
- Vorkommen von Autoantikörpern bei Blutspendern
- Untersuchungen zur Wirksamkeit von Zink-Präparaten und von regulatorischen Zytokinen (TGF- β , IL-10, IL-35 u. a.) auf die Aktivierung, Differenzierung und Proliferation von T-Lymphozyten *in vitro* und *in vivo*
- Suche nach neuen therapeutischen Wirkprinzipien zur Hemmung von Entzündungsreaktionen

- Entwicklung neuer diagnostischer Testsysteme für die Immundiagnostik

AG Luca Simeoni

- Funktionen der Tyrosinkinasen Lck und Zap70 in T-Zellen
- Charakterisierung neuer immunmodulatorischer Stoffe auf die Aktivierung, Differenzierung und Proliferation von T-Lymphozyten
- Untersuchung der molekularen Wechselwirkungen zwischen signalübertragenden Proteinen (Scaffolding, Adapterproteine, modulare Protein-Protein-Interaktionsdomänen)
- Entschlüsselung signalübertragender Netzwerke in hämatopoetischen Zellen
- Funktionelle Untersuchung signalübertragender Rezeptoren im Immunsystem (hämatopoetische Antigenrezeptoren, Co-Rezeptoren, akzessorische Rezeptoren)

AG Thomas Schüler

- Zytokin-abhängige Regulation von T-Zellantworten durch Gewebszellen
- Einfluss von Entzündungsmediatoren auf die Gedächtnis-T-Zellbildung
- Beitrag gewebsspezifischer Faktoren zur Aufrechterhaltung der lokalen und systemischen Immunzellhomöostase
- Immunregulation durch IL-7-produzierende Stromazellen
- Rolle von "innate lymphoid cells" (ILCs) bei entzündlichen Darmerkrankungen

Spezielle Ausrüstung/Methodik

- 2D-Elektrophorese
- Proteinreinigung
- Proteomanalyse
- Analyse von Protein-Protein Interaktionen
- Funktionsanalyse von Proteinen
- Tiermodelle für diverse Erkrankungen (Allergie, Infektionen, Autoimmunität)
- Untersuchung metabolischer Adaptionsmechanismen von Immunzellen in Organen
- Identifikation molekularer Targets in pathologischen und physiologischen Immunreaktionen
- Reportersysteme für *in vivo*-Analyse von Signalprozessen, Immunzelltypen und Pathogenphysiologie
- CRISPR/Cas9 gene editing von Immunzellen
- Einzelzell-Transkriptomuntersuchungen (10XChromium)
- Durchflusszytometrie (inkl. FlowSight)
- In Zusammenarbeit mit der Plattform Multiparametric Bioimaging and Cytometry (MPBIC):
 - * Intravitale 2-Photonenmikroskopie
 - * Zellsortierung
 - * Whole Organ Imaging mit Lightsheet Mikroskopie
 - * Konfokale Mikroskopie
 - * Live cell imaging

4. SERVICEANGEBOT

Medizinische Fakultät/Universitätsklinikum Magdeburg A. ö. R. - Neue Sprechstunde für Menschen mit Immundefekten und Immundysregulationen

5. METHODIK

entfällt

6. KOOPERATIONEN

- Antoine-Emmanuel Saliba, Helmholtz Institute for RNA-Based Infection Biology Würzburg
- Philippe Bousso, Institut Pasteur, Paris
- Prof. Dr. Ger van Zandbergen, Paul Ehrlich Institut Langen
- Robert Geffers, Genomics Platform Helmholtz Centre for Infection Research Braunschweig

7. FORSCHUNGSPROJEKTE

Projektleitung: Dr. Julia Boehme, Prof. Dr. Anne Dudeck
Förderer: Deutsche Forschungsgemeinschaft (DFG) - 01.10.2025 - 30.09.2028

Gewebsspezifische Mechanismen der Interaktion von intraepithelialen Mastzellen und Epithelzellen und deren Relevanz für die Funktion der mukosalen Barriere in Homöostase und Entzündung

Mastzellen (MCs) sind für die Einleitung und Aufrechterhaltung von Immunreaktionen auf verschiedene exogene sowie endogene Reize von entscheidender Bedeutung. Intraepitheliale mukosale MCs (ieMMC)s sind eine spezialisierte MC-Untergruppe, die ausschließlich in den Epithelschichten der Schleimhaut lokalisiert ist, und somit eine entscheidende Rolle für die Epithelzellfunktion und mukosale Immunität spielen könnte. Bislang sind die gewebespezifischen Mechanismen der Interaktion zwischen ieMMCs und Epithelzellen sowie die physiologischen Folgen noch nicht hinreichend untersucht. In enger Kooperation mit Prof. Anne Dudeck sollen in diesem Teilprojekt des SPP2493 ("Heterotypische Zell-Zell-Interaktionen in epithelialen Geweben (HetCCI)") die gewebespezifischen Rolle von ieMMCs für die epitheliale Integrität, Funktionalität, Immunität und Geweberegeneration in Homöostase und bei Infektion/Entzündung untersucht werden (Projektteil Boehme). Dafür werden in vivo-Modelle für epitheliale Schädigung (Influenza-Pneumonie und C. rodentium-induzierte Kolitis) in MMC-defizienten Mausmodellen eingesetzt, um die Rolle der ieMMCs für die Epithelfunktion von Lunge und Darm auf Einzelzelebene zu untersuchen (durch Charakterisierung phänotypischer, funktionaler, transkriptioneller und metabolischer Anpassungen der Epithelzellen). Ergänzende Analysen der Barriere-Integrität, Epithelschädigung und der Geweberegenerations- und -remodellierungsprozesse unter Verwendung dieser Modelle sollen Aufschluss über die Rolle der ieMMCs auf Gewebeebene geben.

Projektleitung: Prof. Dr. Anne Dudeck, Dr. rer. nat. Julia Boehme
Kooperationen: Helmholtz-Zentrum für Infektionsforschung (HZI), AG Immunregulation, Prof. Dr. Dunja Bruder, Dr. Julia Boehme
Förderer: Deutsche Forschungsgemeinschaft (DFG) - 01.07.2025 - 30.06.2028

Gewebsspezifische Mechanismen der Interaktion von intraepithelialen Mastzellen und Epithelzellen und deren Relevanz für die Funktion der mukosalen Barriere in Homöostase und Entzündung

Mastzellen (engl. mast cells, MC) sind gewebeständige Immunzellen, die für die Einleitung und Aufrechterhaltung von Immunreaktionen auf verschiedene exogene sowie endogene Reize von entscheidender Bedeutung sind. Intraepitheliale mukosale MCs (ieMMCs) sind eine spezialisierte MC-Untergruppe, die ausschließlich in den Epithelschichten der Schleimhaut lokalisiert ist, und somit eine entscheidende Rolle für die Epithelzellfunktion und mukosale Immunität spielen könnte. Bislang sind die gewebespezifischen Mechanismen der Interaktion zwischen ieMMCs und Epithelzellen sowie die physiologischen Folgen noch nicht hinreichend untersucht. In diesem Projekt wollen wir daher die Anzahl der ieMMCs, ihre

genaue anatomische Lokalisierung und Organisation sowie die Mechanismen der intraepithelialen Anheftung und der zellulären Interaktion mit Epithelzellen (z. B. physische Interaktion, MC-Granula und/oder lösliche Mediatoren) in verschiedenen Schleimhautgeweben (Darm, Lunge, Harnblase) unter physiologischen Bedingungen und bei Entzündungsreaktionen bestimmen (Ziel 1). Dazu werden innovative Bildgebungsverfahren (z. B. optisches Clearing und Lichtblattmikroskopie des gesamten Organs, sowie hochauflösende und multiparametrische Bildgebung) in neuartigen transgenen Mcpt1-basierten und somit MMC-spezifischen Reportermodellen durchgeführt. Wir werden insbesondere die heterotypischen Zell-Zell-Interaktionen zwischen ieMMCs und EpCs untersuchen, inwiefern sich diese Zellen durch ihre Interaktion gegenseitig beeinflussen und wie sich dieses Zusammenspiel während einer Entzündungsreaktion mechanistisch verändert. Zudem soll die gewebespezifische Rolle von ieMMCs für die epitheliale Integrität, Funktionalität, Immunität und Geweberegeneration in Homöostase und bei Infektion/Entzündung untersucht werden (Ziel 2). Dafür werden in vivo-Modelle für epitheliale Schädigung (Influenza-Pneumonie und C. rodentiuminduzierte Kolitis) in MMC-defizienten Mausmodellen eingesetzt, um die Rolle der ieMMCs für die Epithelfunktion von Lunge und Darm auf Einzelzellebene zu untersuchen (durch Charakterisierung phänotypischer, funktionaler, transkriptioneller und metabolischer Anpassungen der Epithelzellen). Ergänzende Analysen der Barriere-Integrität, Epithelschädigung und der Geweberegenerations- und -remodellierungsprozesse unter Verwendung dieser Modelle werden Aufschluss über die Rolle der ieMMCs auf Gewebeebene geben. Diese Studien werden durch komplexe in vitro-Analysen ergänzt, bei denen MMCs aus den verschiedenen mukosalen Geweben mit Epithelzellen ko-kultiviert werden, um die Mechanismen und die Bedeutung einzelner Interaktionsfaktoren genauer zu untersuchen.

Projektleitung: Prof. Dr. Anne Dudeck
Förderer: EU - EFRE Sachsen-Anhalt - 01.11.2024 - 31.12.2027

MASTERMINANT : Identifizierung von krankheitsspezifischen Mastzell-Signaturen für therapeutische Strategien

Im Rahmen des beantragten Vorhabens beabsichtigen wir daher, die Heterogenität der Mastzellen und ihrer Vorläuferzellen bei schweren allergischen (Asthma) und nicht-allergischen (COPD) Lungenerkrankungen im Vergleich zum gesunden Zustand zu untersuchen. Dadurch werden zwei schwerwiegende Erkrankungen adressiert, die erhebliche Belastungen für die Patienten bedeuten und deren Lebensqualität erheblich beeinträchtigen aber auch potentiell tödlich verlaufen können. Gleichzeitig stellen beide Erkrankungen eine Belastung für das Gesundheitssystem dar, insbesondere auch aufgrund der oft damit verbundenen Berufsunfähigkeit der Betroffenen. Durch die Analyse beider Erkrankungen innerhalb eines Projektes bietet sich zudem die Möglichkeit, differentielle Pathomechanismen und Einflüsse der Mastzellen zu identifizieren, um spezifischer auf den Krankheitsverlauf Einfluss zu nehmen oder das Spektrum der Intervention zu erweitern. Hierbei soll neben der Transkriptomanalyse ein besonderer Schwerpunkt auf die Untersuchung des MZ-Proteomprofils, und, aufgrund der einzigartigen Degranulation vorgeformter Mediatoren, insbesondere der sezernierten Proteine (Sekretom) gelegt werden. Weiterhin soll mittels innovativer Imaging-Techniken (2-Photonenmikroskopie, Lightsheet-Mikroskopie, hochauflösende Multiparameter-Mikroskopie[DA1]) die Lokalisation der MZ-Akkumulationen im Lungengewebe in Bezug auf deren Heterogenität und Interaktion mit anderen Immunzellen und Gewebezellen nachgewiesen werden. Diese erlaubt uns, das Potential von MZ und MZ-Mediatoren als Biomarker für die Diagnostik einer der Erkrankungen, ihrer Schwere oder ihres Verlaufes zu identifizieren, sowie nachzuweisen, inwieweit MZ-Mediatoren als Angriffsziel therapeutischer Intervention dienen können.

Projektleitung: Prof. Dr. Anne Dudeck
Förderer: Deutsche Forschungsgemeinschaft (DFG) - 01.10.2018 - 31.03.2027

GRK2408/TP4 - Relevance of mast cells in maladaptation of the epidermal and endothelial barrier during chronic skin inflammation

Chronische Erkrankungen stellen eine zunehmende gesundheitspolitische Herausforderung dar. Zelluläre Maladaptationen und die fehlgeleitete Zell-Zellkommunikation an physiologischen Barrieren sind mechanistische Aspekte von zentraler Bedeutung bei chronischen Erkrankungen wie Atherosklerose oder chronische Erkrankungen der Niere, der Haut, oder des Gastrointestinaltrakts. Physiologische Grenzflächen werden durch hoch spezialisierte Zellen, z. B. Endothelzellen oder Epithelzellen, definiert. Störungen in der Regulation und Funktion dieser Grenzflächen führen zu einem pathophysiologischen Mikromilieu, charakterisiert z. B. durch ein spezifisches Sekretom sowie der Aktivierung lokaler Zellen und/oder Rekrutierung von Entzündungszellen. Von besonderer Bedeutung bei chronischen Erkrankungen ist die Perpetuierung maladaptiver Prozesse, die auf posttranslationalen Proteinmodifikationen beruhen. Das Verständnis molekularer Veränderungen, die maladaptiven Krankheitsprozessen an physiologischen Grenzflächen zugrunde liegen, ist derzeit noch sehr limitiert. Innerhalb des GRK's beabsichtigen wir Krankheit-auslösende maladaptive Prozesse an endothelialen und epithelialen Grenzflächen zu erforschen. Mittels systematischer Ansätze planen wir Untersuchungen zur Bedeutung posttranslationaler Modifikationen für die Barrierefunktion (z. B. Zellmigration), die Proteostase (z. B. Bedeutung des endoplasmatischen Retikulums, des Proteintransports und Abbaus), sowie molekularer Netzwerke (z. B. HIF oder NF- κ B Signaltransduktion, Zytokine) an endothelialen und epithelialen Grenzflächen. Die vergleichenden Untersuchungen dieser beiden Grenzflächen-definierenden Zelltypen ermöglicht den Studenten einen Ideenaustausch sowie die gemeinsame Nutzung experimenteller (z. B. Tiermodelle, Ko-Kultur Systeme) und technologischer (z. B. hochauflösendes 3D-imaging, Intravital 2-photon-Mikroskopie, Massenspektrometrie) Systeme, von Reagenzien und methodischen Ansätzen, was einen erheblichen Mehrwert in der Ausbildung der Studenten darstellt. Zudem unterstützt die unmittelbare Interaktion mit Medizinstudenten und Klinikern eine translationale Ausrichtung der Projekte. Somit wird das GRK junge Wissenschaftler in einem hoch-relevanten Thema unter Verwendung von state-of-the-art Techniken ausbilden und ihnen eine breit angelegte Basis für eine wissenschaftliche Karriere bieten.

Projektleitung: Prof. Dr. Anne Dudeck
Kooperationen: Zentrum für Medizinische Forschungsinfrastruktur, Medizinische Fakultät OVGU Magdeburg, Universitätsklinikum Magdeburg; Multiparametrische Bildungs- und Zytometrie-Plattform, Medizinische Fakultät OVGU Magdeburg
Förderer: Deutsche Forschungsgemeinschaft (DFG) // Land Sachsen-Anhalt - 01.01.2024 - 24.11.2025

Forschungsgroßgerät Lichtblatt-Mikroskopie-System

Forschungsgroßgerät Lichtblatt-Mikroskopie-System bewilligt aus Mittel der Deutschen Forschungsgemeinschaft (DFG-Anteil 50%) im Rahmen des Programmes "Forschungsgroßgeräte" nach Artikel 91b Abs. 1 S. 1 GG, mit Kofinanzierung in gleicher Höhe durch das Land Sachsen-Anhalt

Projektleitung: Jun.-Prof. Dr. Sascha Kahlfuss
Förderer: Stiftungen - Sonstige - 01.10.2024 - 30.09.2027

Else Kröner-Fresenius-Stiftung Single Grant: Immunometabolism in Asthma

Kürzlich wurde offenkundig, dass insbesondere in therapie-refraktären Patienten die asthmatische Lungeninflammation durch Th17-Zellen unterhalten wird. In westlichen Industrienationen nehmen Allergien, inklusive allergisches Asthma, stetig zu. Dies beeinträchtigt die Lebensqualität der Patienten und belastet das Gesundheitssystem. Wir werden ergründen, inwieweit der Zellmetabolismus Epigenom und Genexpression sowie

die T-Zelleffektorfunktion von Th2- und Th17-Zellen in asthmatischer Lungeninflammation reguliert. Hierzu verwenden wir in vitro-Methoden, präklinischen Mausmodelle und analysieren Patientenproben.

Projektleitung: Jun.-Prof. Dr. Sascha Kahlfuss
Förderer: Deutsche Forschungsgemeinschaft (DFG) - 01.10.2021 - 30.09.2027

GRK2408/TP12 - Th2-Zell-abhängige Auswirkungen auf die Epithelbarriere der Atemwege bei chronischem Asthma

Allergisches Asthma ist durch eine chronische Entzündung und einen Umbau der Atemwege gekennzeichnet, der eine Dysfunktion der epithelialen Barriere, Fibrose, Hyperplasie/Metaplasie der Becherzellen, Verdickung der glatten Muskulatur und erhöhte endotheliale Permeabilität umfasst (Lambrecht & Hammad, 2015). Eine wiederholte chronische Exposition gegenüber Allergenen, wie z. B. von HDM, führt zu einer Dysregulation der Atemwegsepithelien, einschließlich der alveolären Typ-II-Zellen (AECsII) (Heijink et al., 2020). Dies kumuliert in einer Th2-Zellaktivierung und der Verstärkung der asthmatischen Atemwegsentzündung. Es ist jedoch noch nicht vollständig geklärt, wie die interzelluläre Kommunikation zwischen Alveolarepithelzellen und Th2-Zellen zur Fixierung insbesondere der chronischen asthmatischen Atemwegsentzündung beiträgt. Wir stellen die Hypothese auf, dass Metaboliten bei chronischem Asthma ein spezifisches Stoffwechsell milieu in der Lunge schaffen, das die chronische Entzündung und die Verfestigung der Krankheit durch Veränderung der Epithelbarriere begünstigt.

Dieser Text wurde mit DeepL übersetzt

Projektleitung: Prof. Dr. Andreas Müller
Kooperationen: Prof. Dr. Ger van Zandbergen, Paul Ehrlich Institut Langen; Philippe Bousso, Institut Pasteur, Paris
Förderer: Deutsche Forschungsgemeinschaft (DFG) - 01.02.2024 - 31.01.2027

Molekulare und zelluläre Charakterisierung der Bedeutung von Zelltodprozessen für den Wirtszellaustritt und Zell-zu-Zell-Transfer von Leishmania

Um als Parasitenpopulation zu überleben und sich zu vermehren, durchlaufen *L. major* Amastigoten Zyklen der Infektion, der intrazellulären Vermehrung, des Austritts aus der Wirtszelle und des Eintritts in neue Wirtszellen. Durch die Kombination von Lebendzellmikroskopie menschlicher Makrophagen in vitro, durchflusszytometrischer Quantifizierung des Exit-Prozesses und intravitaler 2-Photonen-Bildgebung der Infektionsstelle im Mausmodell sollen Mechanismen identifiziert werden, die diesem grundlegenden Prozess zugrunde liegen, der für die Persistenz, Ausbreitung und Pathogenese von Leishmanien entscheidend ist.

Unter Verwendung eines genetisch kodierten Proliferationsreportersystems und wachstumsgehemmter KBMA-Erreger fanden wir in der ersten Förderperiode des SPP heraus, dass der Austritt von Leishmanien sowohl in vivo als auch in vitro durch den Proliferationszustand des Parasiten beeinflusst wird. Stark proliferierende Amastigoten sind die vorherrschende Form, die am Exit beteiligt ist, und pro-inflammatorische Makrophagen wurden als bevorzugte Nische für stark erhöhte Proliferation gefunden. Die Beteiligung der Apoptose in menschlichen Makrophagen in vitro und im Mausgewebe in vivo wurde nachgewiesen, wobei der Exit meist im Zusammenhang mit dem Transfer von Zellmaterial aus der ursprünglich infizierten Zelle beobachtet wurde. Dies deutet auf einen direkten Transfer von Zelle zu Zelle hin, mit nur minimaler Exposition gegenüber dem extrazellulären Milieu. Neben der Apoptose könnte auch die Pyroptose zu diesem Prozess beitragen. Darüber hinaus fanden wir Hinweise darauf, dass die Leishmanienproliferation den Stoffwechsel der Wirtszellen moduliert, z. B. durch die Expression des Lipidrezeptors CD36, was sich sowohl auf den Tod der Wirtszellen als auch auf die Efferozytose durch andere Zellen auswirken könnte.

Mit Hilfe der BLER1-Zelllinie und zelltodspezifischen Knockouts von Caspase-3 und Gasdermin D wollen wir nun die Beteiligung von Apoptose und Pyroptose am Pathogen-Exit auf molekularer Ebene aufklären. Diese Experimente werden durch die Hemmung von Caspase-3 und Gasdermin D defizienten Wirtszellen im Mausmodell ergänzt.

Mit Hilfe des Proliferationsreporters und des KBMA-Systems wollen wir die Phänotypen der Wirtszellen

untersuchen, die einen effizienten Austritt von Amastigoten unterstützen. Dies wird eine FACS-Anreicherung und anschließende massenspektrometrische Analysen sowie eine funktionelle und korrelative Bildgebung des Austrittsmechanismus im Detail ermöglichen. Um schließlich die metabolischen Veränderungen zu untersuchen, die für einen produktiven Zell-zu-Zell-Transfer erforderlich sind, werden wir den Lipidstoffwechsel der Wirtszellen charakterisieren und die Auswirkungen eines CD36-Mangels sowohl auf den Erregeraustritt als auch auf die Aufnahme des Erregers durch neue Wirtszellen untersuchen.

Projektleitung: Prof. Dr. Andreas Müller
Kooperationen: Robert Geffers, Genomics Platform Helmholtz Centre for Infection Research Braunschweig; Antoine-Emmanuel Saliba, Helmholtz Institute for RNA-Based Infection Biology Würzburg
Förderer: Deutsche Forschungsgemeinschaft (DFG) - 01.03.2022 - 28.02.2025

Mechanismen von Erreger-beseitigung und -persistenz bei monozytenabgeleiteten Zellpopulationen während der Infektion mit *L. major*

Gewebeschäden und Infektionen ziehen die Rekrutierung von Immunzellen aus dem Blut nach sich, darunter viele Monozyten. Diese entwickeln sich im Gewebe in verschiedene phagozytische Zellpopulationen, die Krankheitserreger neutralisieren, das adaptive Immunsystem aktivieren, aber auch Gewebereparatur induzieren können. Trotz intensiver Untersuchungen ist nicht ganz klar, wie die verschiedenen Populationen nach ihrer Rekrutierung aktiviert werden und wie ihre Funktionen zur Kontrolle von Infektionen beiträgt. Die Frage ist besonders wichtig für intrazelluläre Krankheitserreger wie *L. major*, für die monozytenabgeleitete Zellen sowohl als Nische für das Wachstum des Erregers, aber auch zur Bekämpfung der Infektion dienen können.

In Vorarbeiten haben wir verschiedene monozytenabgeleitete Zellpopulationen identifiziert, die *L. major* mit unterschiedlichen Proliferationsraten beherbergen, charakteristische Genexpression aufweisen und unterschiedlich mit Effektor-T-Zellen interagieren. Inwieweit diese Unterschiede entweder das intrazelluläre Überleben und die Persistenz des Erregers oder die Erregerbeseitigung durch Aktivierung des Immunsystems fördern, ist noch unklar.

Das Ziel des vorliegenden Projektantrags ist daher die Untersuchung der folgenden Fragen:

(1) Wie werden die verschiedenen monozytenabgeleiteten Zellpopulationen zum Ort der *L. major* Hautinfektion rekrutiert und dort aktiviert?

Diese Frage soll mit Fluoreszenzreportersystemen adressiert werden, die es erlauben, die Rekrutierung und Aktivierung von Monozyten zum Ort der Infektion im lebenden Gewebe zu vermessen.

(2) Wie interagieren die identifizierten Zellpopulationen mit T-Zellen und wie modulieren sie T-Zellfunktionen? Dazu werden wir mit intravitaler 2-Photonenmikroskopie in vivo und mit Lebendzellmikroskopie und RNA-Sequenzierung ex vivo die Fähigkeit verschiedener monozytenabgeleiteter Zellpopulationen untersuchen, mit T-Zellen zu interagieren und diese zu aktivieren.

(3) Wie wirken sich Kandidatengene, die spezifisch in einzelnen dieser Populationen exprimiert werden, auf deren Rolle als Nische für das Pathogen, oder als Effektorzellen zur Pathogenbekämpfung aus?

Um dies zu untersuchen, sollen gemischte Knochenmarkschimären in Kombination mit partieller Zelldepletion eingesetzt werden, um die Auswirkungen des Genverlusts von Kandidatengen, sowohl zellintrinsic als auch gewebeweit, auf den Krankheitsverlauf zu untersuchen.

Die geplante Forschung könnte entscheidend zu unserem Verständnis dafür beitragen, wie verschiedene monozytenabgeleitete Zellpopulationen den Verlauf einer Infektion beeinflussen. Angesichts der Beteiligung von Monozyten an einer Vielzahl von infektiösen, entzündlichen und neoplastischen Erkrankungen könnte die Aufklärung der Mechanismen, die die immunstimulierenden- bzw. -modulierenden Funktionen dieser Zellen kontrollieren, zu neuen therapeutischen Strategien führen, die speziell auf dieses Gegenspiel in Monozyten abzielen.

8. EIGENE KONGRESSE, WISSENSCHAFTLICHE TAGUNGEN UND EXPONATE AUF MESSEN

entfällt

9. VERÖFFENTLICHUNGEN

BEGUTACHTETE ZEITSCHRIFTENAUFsätze

Baldauf, Conny Katrin; Fahldieck, Corinna; Angenstein, Alexa; Weinert, Sönke; Hakobyan, Mariam; Lipka, Daniel; Haage, Tobias Ronny; Bhuria, Vikas; Böttcher, Martin; Mougiakakos, Dimitrios; Schraven, Burkhard; Fischer, Thomas

Activation of integrin signaling up-regulates pro-inflammatory cytokines in JAK2-V617F positive hematopoietic cells

Cell communication and signaling - London : Biomed Central, Bd. 23 (2025), S. 1-22, Artikel 368, insges. 22 S. [Imp.fact.: 8.9]

Bavafa, Amir; Izadpanahi, Maryam; Hosseini, Elham; Hajinejad, Mehrdad; Abedi, Mahsa; Forouzanfar, Fatemeh; Sahab-Negah, Sajad

Exosome - an overview on enhanced biogenesis by small molecules

Naunyn-Schmiedeberg's archives of pharmacology - Berlin : Springer, Bd. 398 (2025), Heft 6, S. 6473-6508 [Imp.fact.: 3.1]

Bruno, Philipp; Schüler, Thomas; Roßhart, Stephan Patrick

Born to be wild - utilizing natural microbiota for reliable biomedical research

Trends in immunology - Amsterdam [u.a.]: Elsevier Science, Bd. 46 (2025), Heft 1, S. 17-28 [Imp.fact.: 13.9]

Freier, Sandra; Frentzel, Sarah; Scheffler, Susan; Wamp, Sabrina; Müller, Moritz; Engelgeh, Tim; Döhling, Janina; Bruder, Dunja; Kahlfuß, Sascha; Halbedel, Sven

Three pathways feed the folate-dependent one carbon pool for growth and virulence of *Listeria monocytogenes*

eLife - Cambridge : eLife Sciences Publications, Bd. 14 (2025), Artikel RP109227 ; [Reviewed preprint, v1, not revised]

Genseke, Svea; Berisha, Mirjeta; Tersteegen, Aljoscha; Meyer, Björn; Kaasch, Achim; Färber, Jacqueline; Schalk, Enrico; Zautner, Andreas Erich; Esser, Torben; Kahlfuß, Sascha

Lautropia mirabilis sepsis in immunodeficiency - first report and genomic features

Infection - München : Urban & Vogel, Bd. 53 (2025), Heft 1, S. 457-462 [Imp.fact.: 3.6]

Habib, Margarita; Wießler, Anna-Lena; Fischer, Patrik; Niesner, Michéle G.; Pauls-Selcho, Mareike; Abrante Cabrera, Ligia; Werner, Christian; Sodmann, Annemarie; Koch, Maximilian; Zare, Abdolhossein; Prüß, Harald; Dargviniene, Justina; Lewerenz, Jan; Handreka, Robert; Körtvélyessy, Péter; Reinhold, Dirk; Thaler, Franziska; Pitarokoli, Kalliopi; Kittel, Robert Johannes; Briesse, Michael; Sendtner, Michael; Rittner, Heike; Leyboldt, Frank; Sommer, Claudia; Blum, Robert; Doppler, Kathrin Janina; Villmann, Carmen

Neuropathic pain and distinct CASPR2 autoantibody IgG subclasses drive neuronal hyperexcitability

Neurology: Neuroimmunology & Neuroinflammation ; official journal of the American Academy of Neurology - Philadelphia, Pa. : Wolters Kluwer, Bd. 12 (2025), Heft 4, Artikel e200423, insges. 13 S.

[Imp.fact.: 7.5]

Jantz-Naeem, Nouria; Guvencli, Nese; Böttcher-Loschinski, Romy; Böttcher, Martin; Mougiakakos, Dimitrios; Kahlfuß, Sascha

Metabolic T-cell phenotypes - from bioenergetics to function

American journal of physiology. Cell physiology - Bethesda, Md. : American Physiological Society, Bd. 328 (2025), Heft 3, S. C1062-C1075

[Imp.fact.: 4.7]

Katsoulis-Dimitriou, Konstantinos; Schmidt, Julia; Roder, Marc; Dudeck, Jan; Philipsen, Lars; Koch, James P.; Cattelan, Maria; Schmitter, Lea; Biskou, Olga; Hoffmann, Aaron; Mihlan, Michael; Sharma, Rohit; Kotrba, Johanna; Voss, Martin Andreas; Abedi, Mahsa; Sauerland, Ina; Frischbutter, Stefan; Zielinski, Christina; Geffers, Robert; Lämmermann, Tim; Müller, Andreas Johann; Kahlfuß, Sascha; Dudeck, Anne

Ingestion of mast cell granules boosts macrophages and drives atypical programming

The journal of allergy and clinical immunology - Amsterdam [u.a.]: Elsevier, Bd. 156 (2025), Heft 3, S. 774-789 [Imp.fact.: 11.2]

Körber, Miriam; Krollmann, Calvin; Cieslak, Kevin; Tregel, Elisabeth; Saenz, Maria L.; Brümmendorf, Tim Henrik; Koschmieder, Steffen; Griesshammer, Martin; Gütgemann, Ines; Baldauf, Conny Katrin; Fischer, Thomas; Brossart, Peter; Kolbe, Carl-Christian Lothar; Latz, Eicke; Wolf, Dominik; Teichmann, Lino Lars

NLRP3-induced systemic inflammation controls the development of JAK2V617F mutant myeloproliferative neoplasms

Nature Communications - [London]: Springer Nature, Bd. 16 (2025), Artikel 10591, insges. 16 S.

[Imp.fact.: 15.7]

Lingel, Holger; Fischer, Laura; Remstedt, Sven; Kuropka, Benno; Philipsen, Lars; Han, Irina; Sander, Jan-Erik; Freund, Christian; Arra, Aditya; Brunner-Weinzierl, Monika

SLAMF7 (CD319) on activated CD8⁺ T cells transduces environmental cues to initiate cytotoxic effector cell responses

Cell death and differentiation - [London]: Springer Nature, Bd. 32 (2025), Heft 3, S. 561-572

[Imp.fact.: 15.4]

Melo, L. Tatiana Albarracin; Abdulkhakov, Nekruz; Han, Irina; El-Bizri, Ali; Brunner-Weinzierl, Monika; Schraven, Burkhard; Simeoni, Luca

The immunosuppressive effect of glucocorticoids in human primary T cells is mainly mediated via a rapid inhibition of the IL-2/IL-2R signaling axis

Cell communication and signaling - London : Biomed Central, Bd. 23 (2025), Artikel 268, insges. 17 S.

[Imp.fact.: 8.9]

Mocking, Tim R.; Haaksma, Lukas H.; Reuvekamp, Tom; Kelder, Angèle; Scholten, Willemijn J.; Ngai, Lok Lam; Breems, Dimitri A.; Fischer, Thomas; Gjertsen, Bjørn T.; Griškevičius, Laimonas; Juliusson, Gunnar; Maertens, Johan; Manz, Markus G.; Pabst, Thomas; Passweg, Jakob R.; Porkka, Kimmo; Valk, Peter J. M.; Gradowska, Patrycja; Löwenberg, Bob; Leeuw, de David C.; Janssen, Jeroen J. W. M.; Ossenkoppele, Gert J.; Loosdrecht, van de Arjan A.; Cloos, Jacqueline; Bachas, Costa

Computational measurable residual disease assessment in acute myeloid leukemia - a retrospective validation in the HOVON-SAKK-132 trial

Leukemia - London : Springer Nature, Bd. 39 (2025), Heft 10, S. 2559-2562

[Imp.fact.: 13.4]

Mohamadi, Mohamad Hosein; Bavafa, Amir; Salehi, Sahar; Abedi, Mahsa; Shahabi, Fahimeh; Jafarlou, Sana; Kolivand, Pirhossein; Sahab-Negah, Sajad

Cognitive effect of levetiracetam in patients with Alzheimer's disease or mild cognitive impairment - a systematic review

Current therapeutic research - Amsterdam [u.a.]: Elsevier Science, Bd. 103 (2025), Artikel 100798, insges. 9 S.

[Imp.fact.: 1.5]

Molfetta, Rosa; Simeoni, Luca

Editorial - Exploring lymphocyte signaling : from health to disease

Frontiers in immunology - Lausanne : Frontiers Media, Bd. 16 (2025), Artikel 1703096, insges. 3 S.

[Imp.fact.: 5.9]

Negele, Jonas; Franz, Tobias; Krone, Anna; Roder, Marc; Gelmez, Elif; Jantz-Naeem, Nouria; Kershaw, Olivia; Keitel-Anselmino, Verena; Jeron, Andreas; Bruder, Dunja; Kahlfuß, Sascha

Atypical mitochondrial phenotype of colonic CD4⁺ and CD8⁺ T cells during experimental chronic colitis

Biomedicines - Basel : MDPI, Bd. 13 (2025), Heft 9, Artikel 2094, insges. 17 S.

[Imp.fact.: 3.9]

Noyer, Lucile; Yeung, Priscilla S.-W.; Kahlfuß, Sascha; Lai, Catherine; McDermott, Maxwell; Patel, Devisha; Yang, Jun; Wang, Yin-Hu; Zhong, Li; Hsu, Peter; Prakriya, Murali; Feske, Stefan

ORAI1 mutation with mixed loss and gain of function properties causes immunodeficiency and HLH

Journal of human immunity - New York, NY : Rockefeller Univ. Press, Bd. 1 (2025), Heft 4, Artikel e20250097, insges. 18 S.

Plaza Sirvent, Carlos; Bessen, Clara; Bronietzki, Alisha W.; Klages, Katjana; Schuster, Marc; Hühn, Jochen; Schmitz, Ingo

Loss of ATG5 impairs CD4⁺ T cell activation and promotes anti-tumor responses

Frontiers in immunology - Lausanne : Frontiers Media, Bd. 16 (2025), Artikel 1284391, insges. 14 S.

[Imp.fact.: 5.9]

Reich, Maria Karolina; Franz, Tobias; Xu, Haifeng; Philippski, Paulina; Stindt, Jan; Freier, Sandra; Sammt, Anja; Schoonjans, Kristina; Lang, Philipp A.; Kahlfuß, Sascha; Keitel-Anselmino, Verena

Bile acid receptor Tgr5 prevents macrophage hyperinflammation during bacterial sepsis through metabolic and epigenetic silencing

iScience - Amsterdam : Elsevier, Bd. 28 (2025), Heft 12, Artikel 113929, insges. 20 S.

[Imp.fact.: 4.1]

Rothfuß, Charlotte; Baumann, Tobias; Donakonda, Sainitin; Brauchle, Bettina; Marcinek, Anetta; Urban, Christian; Mergner, Julia Helene Maria; Pedde, Anna-Marie; Hirschberger, Anna; Krupka, Christina Sophia; Neumann, Anne-Sophie; Hänel, Gerulf; Merten, Camilla; Öllinger, Rupert; Hecker, Judith; Bauer, Tanja; Schmid, Christian Rudolf; Götze, Katharina; Altomonte, Jennifer; Bücklein, Veit Leonhard; Jacobs, Roland; Rad, Roland; Dawid, Corinna; Simeoni, Luca; Schraven, Burkhard; Pichlmair, Andreas; Subklewe, Marion; Knolle, Percy A.; Böttcher, Jan; Höchst, Bastian

Two-layered immune escape in AML is overcome by Fcγ receptor activation and inhibition of PGE2 signaling in NK cells

Blood - Washington, DC : American Society of Hematology, Bd. 145 (2025), Heft 13, S. 1395-1406

[Imp.fact.: 23.1]

Stüve, Philipp Florenz; Godoy, Gloria J.; Ferreyra, Fernando N.; Hellriegel, Florencia; Boukhallouk, Fatima; Kao, Yu-San; More, Tushar H.; Matthies, Anne-Marie; Akimova, Tatiana; Abraham, Wolf-Rainer; Kaefer, Volkhard; Schmitz, Ingo; Hiller, Karsten; Lochner, Matthias; Salomon, Benoît L.; Beier, Ulf Henning; Rehli, Michael; Sparwasser, Tim Dominik; Berod, Luciana Elda

ACC1 is a dual metabolic-epigenetic regulator of Treg stability and immune tolerance

Molecular metabolism - Oxford [u.a.]: Elsevier, Bd. 94 (2025), Artikel 102111, insges. 20 S.

[Imp.fact.: 6.6]

Weber, André; Hartig, Roland; Zuschmitter, Werner

FRET-analysis in living cells by fluorescence lifetime imaging microscopy - experimental workflow and methodology

Methods in microscopy - Berlin : De Gruyter, Bd. 2 (2025), Heft 1, S. 73-84

Zautner, Andreas Erich; Sarfo, Fred Stephen; Norman, Betty Roberta; Dompereh, Albert; Asibey, Shadrack Osei; Boateng, Richard; Osei Kuffour, Edmund; Cristanziano, Di Veronica; Tufa, Tafese Beyene; Feldt, Torsten; Kahlfuß, Sascha; Frickmann, Hagen; Eberhardt, Kirsten A.

Comparative epidemiology of Ghanaian individuals with molecular proof of Entamoeba histolytica with and without concomitant human immunodeficiency virus infection

European journal of microbiology and immunology - Budapest : Akad. Kiadó, Bd. 15 (2025), Heft 2, S. 94-102

[Imp.fact.: 2.6]

Zhang, Huan; Winter, Paul; Wartmann, Thomas; Simioni, Luca; Al-Madhi, Sara; Perrakis, Aristotelis; Croner, Roland; Shi, Wenjie; Yu, Quan; Kahlert, Ulf D.

Unlocking clinical insights - lymphocyte-specific protein tyrosine kinase candidates as promising therapeutic targets for pancreatic cancer risk stratification

Cancer biotherapy and radiopharmaceuticals - Larchmont, NY : Liebert, Bd. 40 (2025), Heft 1, S. 1-10

[Imp.fact.: 2.1]

Zhong, Li; Wang, Yin-Hu; Kahlfuß, Sascha; Jishage, Miki; McDermott, Maxwell; Yang, Jun; Tao, Anthony Y.; Hu, Ke; Noyer, Lucile; Raphael, Dimitrios; Patel, Devisha; Knight, Tristan E.; Chitlur, Meera; Machaca, Khaled; Feske, Stefan

STIM1-mediated NFAT signaling synergizes with STAT1 to control T-bet expression and TH1 differentiation

Nature immunology - London : Springer Nature Limited, Bd. 26 (2025), Heft 4, S. 484-496

[Imp.fact.: 27.6]

NICHT BEGUTACHTETE ZEITSCHRIFTENAUFsätze

Brunner-Weinzierl, Monika; Vogel, Katrin; Han, Irina; Jakobs, Pauline; Lorenz, Michael; Newman, Lars; Reinhold, Annegret; Mohr, Juliane; Aign, Clara; Paszkier, Michelle; Kuhle, Jens; Huppke, Peter; Weinzierl, Stefan; Reinhold, Dirk; Ullmann, Elisabeth; Proquitté, Hans Michael; Vilser, Daniel

Immune-metabolic programs drive disease trajectories in paediatric long COVID

Research Square - Durham, NC : Research Square . - 2025, insges. 18 S.

Esser, Torben; Paquet, Dennis; Dilas, Milica; Moshtael, Wesal; Kahlfuß, Sascha

Infektionen mit Mykobakterien - Bei Immundefizienzen häufiger an atypische Erreger denken

Deutsches Ärzteblatt - Köln : Dt. Ärzte-Verl., Bd. 122 (2025), Heft 17, Supplement, S. 16-18, insges. 4 S.

ABSTRACTS

Black, L.; Fachet, Melanie; Kahlfuß, Sascha; Stegemann-Koniszewski, Sabine; Schreiber, Jens

Flüchtige organische Verbindungen (Volatile organic compounds, VOC) in der Ausatemluft vor und nach inhalativer Allergenprovokation bei leichtem allergischem Asthma bronchiale

Allergologie - München-Deisenhofen : Feistle, Bd. 48 (2025), Heft 9, S. 510

[Imp.fact.: 0.9]

Fischer, Verena; Gebauer, Dorothea; Ragipoglu, Deniz; Krüger, Benjamin Thilo; Dudeck, Anne; Haffner-Luntzer, Melanie; Ignatius, Anita

Interleukin-6 released by mast cells drives inflammation and compromised bone healing after severe trauma

The bone & joint journal - London : British Editorial Society of Bone and Joint Surgery, Bd. 107-B (2025), Heft SUPP_7, S. 43

[Imp.fact.: 4.6]

Seifert, Paulina; Howanski, Julia; Fischer, Florence; Kretschmer, Tobias; Meyer, Nicole; Schüler, Thomas; Zenclussen, Ana Claudia; Schumacher, Anne

Estrogen alpha receptor deficiency in innate lymphoid cells impairs proper fetal development in murine pregnancy

Placenta - Amsterdam [u.a.]: Elsevier, Bd. 171 (2025), S. e322-e323

[Imp.fact.: 2.5]

DISSERTATIONEN

Kulla, Jonas; Naumann, Michael; Paschen, Annette

In vitro-Analyse von Proteasominhibitoren als Grundlage potentieller Therapieoptionen beim malignen Melanom
Magdeburg: Otto-von-Guericke-Universität Magdeburg, 2024, Dissertation Universität Magdeburg 2025, 2-100
Blätter

INSTITUT FÜR KLINISCHE PHARMAKOLOGIE

Leipziger Straße 44, 39120 Magdeburg
Tel. 49 (0)391 67 13060, Fax 49 (0)391 67 13062
stefanie.bode-boeger@med.ovgu.de

1. LEITUNG

Prof. Dr. med. Dr. h. c. Stefanie M. Bode-Böger (geschäftsführende Direktorin)

2. HOCHSCHULLEHRER/INNEN

Prof. Dr. med. Dr. h. c. Stefanie M. Bode-Böger
Fachärztin für Klinische Pharmakologie

3. FORSCHUNGSPROFIL

- Entwicklung von analytischen Verfahren im Zusammenhang mit dem Metabolismus von ADMA und SDMA
- Untersuchung des Metabolismus von ADMA
- Endogene Inhibitoren der NO-Synthase (ADMA: asymmetrisches Dimethylarginin) und kardiovaskuläres Risiko
- Entwicklung analytischer Messmethoden für Antiinfektiva
- Entwicklung von analytischen Verfahren zur quantitativen Bestimmung von Arzneistoffen und Metaboliten in biologischem Material
- Erfassung und Bewertung von UAW, Bewertung von Arzneistoffinteraktionen
- Definition therapeutischer Bereiche für eine blutspiegelorientierte Pharmakotherapie (therapeutisches Drug Monitoring, TDM), insbesondere für Antidepressiva und Neuroleptika

4. KOOPERATIONEN

- Dr. Stefan Angermair, Abteilung Anästhesie und Intensivmedizin, Campus Benjamin Franklin, Charité
- John O'Sullivan, MD, PhD, Cardiometabolic Disease, University of Sydney
- PD Dr. med. Gerrit Grosse
- PD Dr. med. J. Grensemann, Universitätsklinikum Hamburg-Eppendorf, Department of Intensive Care Medicine
- PD Dr. med. Roman Rodionov, Gefäßmedizin, Universitätsklinikum Dresden,
- PD Dr. med. Stefan Angermair, Charité, Universitätsmedizin Berlin, Department Anästhesiologie und Intensivmedizin
- Prof. Eugen Feist, Department of Rheumatology, Helios Klinik Vogelsang-Gommern
- R.P. Mookerjee, Institute for Liver and Digestive Health, University College London, UK

5. FORSCHUNGSPROJEKTE

Projektleitung: Prof. Dr. Dr. h.c. Stefanie M. Bode-Böger
Projektbearbeitung: Dr. Jens Martens-Lobenhoffer
Kooperationen: PD Dr. med. Stefan Angermair, Charité, Universitätsmedizin Berlin, Department Anästhesiologie und Intensivmedizin
Förderer: Haushalt - 01.08.2024 - 31.12.2026

Aztreonam-Avibactam (Emblaveo®): erste klinische Anwendung unter Therapeutischem Drug Monitoring

Im April 2024 hat die European Medical Agency (EMA) eine neue fixe Kombination von Aztreonam mit dem potenten Beta-Lactamase Inhibitor Avibactam zur Behandlung Carbapenem-resistenter Enterobakterien inkl. MBL-produzierender Stämme zugelassen. Daraufhin wurde eine Messmethode aufgebaut, die erlaubt Aztreonam und Avibactam simultan mittels LC-MS/MS zu bestimmen. In Kooperation mit der Universitätsmedizin Charité, Department Anästhesiologie und Intensivmedizin wurde der erste klinische Einsatz vor Marktzulassung mittels TDM begleitet, um eine optimale Dosierung zu ermöglichen. Der Einsatz des TDM wird weiter ausgebaut.

Projektleitung: Prof. Dr. Dr. h.c. Stefanie M. Bode-Böger
Projektbearbeitung: Dr. Jens Martens-Lobenhoffer
Kooperationen: PD Dr. med. Gerrit Grosse, Klinik für Neurologie, Medizinische Hochschule Hannover
Förderer: Haushalt - 01.01.2024 - 31.12.2026

Genetische Varianten des Arginin-Metabolismus in der ätiologischen Diagnostik des ischämischen Schlaganfalls

Großangelegte genomweite Assoziationsstudien haben mehrere Gene identifiziert, die das Risiko für Schlaganfall und kardiovaskuläre Erkrankungen beeinflussen. Mittel der Bestimmung von Arginin, ADMA und SDMA bei Patienten mit ischämischen Schlaganfall sollen genetischen Varianten des Arginin-Metabolismus delektiert werden.

Projektleitung: Prof. Dr. Dr. h.c. Stefanie M. Bode-Böger
Projektbearbeitung: Dr. Jens Martens-Lobenhoffer
Förderer: Haushalt - 01.01.2024 - 31.12.2026

Pharmakokinetik von Isavuconazol in kritisch-kranken Patienten mit acute-on-chronic Leberversagen und kontinuierlicher Hämodialyse.

Ein Acute-on-chronic Leberversagen (ACLF) wird hauptsächlich durch Infektionen und Sepsis verursacht und ist oft begleitet durch ein akutes Nierenversagen. Oftmals sind es Pilzinfektionen, die die Morbidität und Mortalität erhöhen. Zur Behandlung invasiver Aspergillosen oder Mucormykosen wird als Breitspektrum Triazol Isavuconazol eingesetzt. In einer prospektiven Kohortenstudie wird die Pharmakokinetik von Isavuconazol bei kritisch-kranken Patienten mit ACLF mittels TDM untersucht.

Projektleitung: Prof. Dr. Dr. h.c. Stefanie M. Bode-Böger
Projektbearbeitung: Stefanie M. Bode-Böger, Dr. rer. nat. Jens Martens-Lobenhoffer
Kooperationen: Prof. O' Sullivan, John, University of Sydney; PD Dr. Rodionov, Roman, University Clinic Carl Gustav Carus, Dresden
Förderer: Haushalt - 01.09.2021 - 31.12.2026

Biological markers of liver fat

International Publication Number WO 2023/035045 A1

The present invention provides diagnostic and/or prognostic markers indicative of liver fat, fatty liver diseases (e.g. non-alcoholic fatty liver disease (NAFLD) and/or hepatocellular cancer deriving from liver fat.)

Projektleitung: Prof. Dr. Dr. h.c. Stefanie M. Bode-Böger
Projektbearbeitung: Dr. Jens Martens-Lobenhoffer
Förderer: Sonstige - 01.01.2017 - 31.12.2026

Symmetrisches Dimethylarginin (SDMA) als Nierenfunktionsparameter

Im klinischen Umfeld wird heutzutage die Nierenfunktion anhand des Serum-Kreatinin-Spiegels (z.B. nach der Formel von Cockcroft und Gault) abgeschätzt. Kreatinin wird hauptsächlich im Muskelgewebe in weitgehend gleichmäßiger Rate gebildet und über die Nieren ausgeschieden. Allerdings kann durch unterschiedliche Muskelmassen der verschiedenen Patienten, durch Nahrungs- und Arzneimiteleinflüsse und durch exzessive körperliche Belastung der Kreatininspiegel und damit die Nierenfunktionsabschätzung verfälscht werden. Symmetrisches Dimethylarginin (SDMA) ist ein potentiell besser geeigneter Parameter zur Abschätzung der Nierenfunktion als Kreatinin. SDMA wird im Körper im Verlauf der Proteinsynthese durch Methylierungsprozesse an in Proteine gebundene Argininreste gebildet. Beim Proteinabbau werden diese methylierten Argininreste in Form von SDMA freigesetzt. SDMA wird nicht enzymatisch abgebaut sondern wird ausschließlich über die Niere eliminiert. Da SDMA keine weitere Quelle als die Proteinmethylierung besitzt, wird es in sehr gleichmäßiger Rate gebildet. Zur Abschätzung der Nierenfunktion wird die SDMA Blutplasmakonzentration mithilfe von Flüssigchromatographie und Tandem-Massenspektrometrie bestimmt. Im Rahmen dieses Projekts soll die Eignung von SDMA als Nierenfunktionsparameter an verschiedenen Patientengruppen evaluiert werden.

Projektleitung: Prof. Dr. Dr. h.c. Stefanie M. Bode-Böger
Förderer: Sonstige - 01.01.2017 - 31.12.2026

Quantifizierung von DMGV in biologischen Matrices

Erhöhte Konzentrationen von asymmetrischem Dimethylarginin (ADMA) sind mit diversen kardiovaskulären Krankheitsbildern assoziiert. Der Abbau von ADMA erfolgt im Organismus über enzymatische Hydrolyse zu Citrullin und Dimethylamin über das Enzym DDAH, durch direkte renale Exkretion oder über die noch wenig untersuchte Transaminierung zu Alpha-keto-delta-(*NG,NG*-dimethylguanidino)valeriansäure (DMGV) über das Enzym AGXT2. Um diese enzymatische Transaminierung von ADMA zu untersuchen und seinen Einfluss auf ADMA Konzentrationen und damit auf das kardiovaskuläre Erkrankungsrisiko zu bestimmen, ist eine quantitative Bestimmungsmethode von DMGV in biologischen Matrices notwendig. Die quantitative Bestimmung von DMGV in biologischen Matrices soll mittels LC-MS/MS erfolgen. Dabei muss aufgrund der sehr ähnlichen Molekülstrukturen und damit ähnlichen massenspektrometrischen Eigenschaften eine ausreichende chromatographische Trennung von DMGV und ADMA erreicht werden. Da DMGV und ein isotopenmarkierter interner Standard nicht kommerziell erhältlich sind, ist eine chemische Synthese dieser Substanzen für die Kalibrierung und den stabilen Messbetrieb notwendig. Die Methodenentwicklung und Validierung erfolgt zunächst für Plasma und Urin. Anschließend soll das Verfahren auf andere Matrices wie Zellkulturmedium und Gewebeproben erweitert werden.

Projektleitung: Prof. Dr. Dr. h.c. Stefanie M. Bode-Böger
Projektbearbeitung: Dr. Uwe Tröger
Förderer: Haushalt - 01.01.2017 - 31.12.2026

Evaluierung therapeutischer und toxischer Bereiche im Therapeutischen Drug Monitoring

Arzneistoffe wirken nicht bei allen Menschen gleich. Die Wirkung ist das Ergebnis zahlreicher, meist sehr komplexer Vorgänge im Organismus, die durch eine hohe intra- und interindividuelle Variabilität der Pharmakokinetik und Pharmakodynamik gekennzeichnet sind. Aber auch eine unterschiedliche Compliance kann die Effektivität einer Pharmakotherapie beeinflussen. Als TDM bezeichnet man die Überwachung der Serum-, Plasma- oder Blutkonzentration therapeutisch eingesetzter Pharmaka. Durch TDM können medikamentöse Therapien verschiedener Erkrankungen sowohl zur Verbesserung des therapeutischen Effekts als auch zur Verringerung von Nebenwirkungen und auch zur Verbesserung der Compliance optimiert werden. Indikationen für TDM sind ein ungenügendes Ansprechen auf ein Arzneimittel oder ausgeprägte Nebenwirkungen trotz klinisch üblicher Dosis, die Kombination von Medikamenten mit Interaktionspotential, die Behandlung von Risikopatienten (z.B. immunsupprimierte Patienten, Intensiv-Patienten, Patienten mit eingeschränkter Nierenfunktion, Patienten mit langfristiger Therapiebedürftigkeit, Patienten mit Begleiterkrankungen oder genetischen Besonderheiten) sowie der Verdacht auf Non-Compliance des Patienten. Ziel des Projekts ist es, durch kontinuierliche Auswertung von eigenen Mess- und Literaturodaten die Reliabilität therapeutischer und toxischer Bereiche von Arzneistoffblutspiegeln bezüglich ihrer Aussagekraft zu Therapieeffekten und Nebenwirkungen zu evaluieren und zu optimieren.

Projektleitung: Prof. Dr. Dr. h.c. Stefanie M. Bode-Böger
Projektbearbeitung: Dr. Jens Martens-Lobenhoffer
Kooperationen: PD Dr. med. R. Rodionov, Gefäßmedizin, Universitätsklinikum Dresden; Prof. O' Sullivan, John, University of Sydney
Förderer: Land (Sachsen-Anhalt) - 01.02.2021 - 31.12.2025

SDGV: ein neuer Parameter von Fatty Liver Disease

Die nichtalkoholische Fettlebererkrankung (NAFLD: non-alcoholic fatty liver disease), heute auch als metabolische Fettleber bezeichnet, ist mittlerweile die häufigste Form der Lebererkrankung in der westlichen Welt. Fast 90% der übergewichtigen Diabetiker sind davon betroffen. Sie umfasst zum einen die nichtalkoholische Fettleber (NAFL) sowie die nichtalkoholische Steatohepatitis (NASH). Pathologisch erhöhte Werte von Aspartat-Aminotransferase (ASAT) und/oder Alanin-Aminotransferase (ALAT) und die Ultraschalluntersuchung liefern Hinweise auf eine Leberverfettung. Bei milder Steatose beträgt der positive Vorhersagewert der Ultraschalluntersuchung maximal 67%. Der NAFLD-Fibrosis-Score berücksichtigt die Parameter Alter, Body-mass-Index, Diabetes, ASAT, ALAT, Thrombozyten und Albumin und weist einen positiven beziehungsweise negativen Vorhersagewert von 82-90 % und 88-93 % auf. Die Leberbiopsie ist der Goldstandard der Diagnostik. Ihr Einsatz sollte jedoch aufgrund der seltenen, aber lebensbedrohenden Komplikationen wie Blutungen sorgfältig abgewogen werden. Bildgebung mit Ultraschall, CT oder MRT sind in Abhängigkeit vom Ausmaß des Leberfetts durchaus präzise, aber zeitaufwändig und kostenspielig. Der Fettleberindex (FLI) wurde von Bodegni 2006 eingeführt um die Diagnostik zu verbessern und umfasst 4 Parameter: BodyMassIndex (BMI), Taillenumfang, Triglyzeride und Gamma-Glutamyl-Transferase (GGT). Kliniker würden jedoch einen einfachen Bluttest ähnlich zu NT-pro-BNP bei der Herzinsuffizienz bevorzugen. Wir haben in zwei klinischen Studien zeigen können, dass Symmetric DimethylGuanidino Valeric acid (SDGV) ein Parameter sein könnte, der diese Aufgabe bei der NAFLD erfüllen könnte. Dieses soll in weiteren Studien evaluiert werden.

Projektleitung: Prof. Dr. Dr. h.c. Stefanie M. Bode-Böger
Förderer: Haushalt - 15.05.2016 - 31.12.2025

Homoarginin als kardiovaskulärer Risikofaktor

Homoarginin (HA) ist eine nicht essentielle kationische Aminosäure, die aus Lysin gebildet wird und ähnliche Eigenschaften wie Arginin zeigt, z.B. kann HA ein alternatives Substrat der NO-Synthase sein.

HA konnte mittlerweile in epidemiologischen Untersuchungen als neuer Biomarker für kardiovaskuläres und cerebrovaskuläres Outcome identifiziert werden. Neueren Erkenntnissen zufolge wird HA durch das Enzym L-Arginin:Glycin Amidinotransferase (AGAT) gebildet. Die länger bekannte Funktion der AGAT ist die Synthese von Guanidinacetat, ein Intermediärprodukt der Kreatin-Synthese. AGAT transportiert die Guanidinogruppe des Arginins nicht nur zu Glycin, sondern auch zu L-Lysin und führt damit zur Bildung von HA.

Erhöhte HA-Konzentrationen im Blut sind offenbar mit einer kardioprotektiven Wirkung verbunden, möglicherweise über eine Hemmung der Arginase durch HA und dadurch konsekutiv eine Steigerung der NO-Synthase.

Das Ziel dieses Projekts ist die Integrierung des Parameters HA in ein bereits etabliertes Messverfahren der strukturähnlichen Substanzen Arginin, asymmetrisches Dimethylarginin (ADMA) und symmetrisches Dimethylarginin (SDMA) mit LC-MS/MS. Mittels dieses erweiterten Messverfahrens soll in tierexperimentellen und klinischen Proben der Einfluss von HA auf kardiovaskuläre Erkrankungen in Zusammenhang mit den anderen Parametern untersucht werden.

Projektleitung: Prof. Dr. Dr. h.c. Stefanie M. Bode-Böger
Projektbearbeitung: Dr. Jens Martens-Lobenhoffer
Kooperationen: PD Dr. med. Stefan Angermair, Charité, Universitätsmedizin Berlin, Department Anästhesiologie und Intensivmedizin
Förderer: Industrie - 01.12.2023 - 30.06.2025

Quantifizierung von Isavuconazol in Intensivpatienten in getrockneten Blutropfen (Dried Blood Spots, DBS)

Isavuconazol (Cresemba®) ist ein Triazol-Antimykotikum zur Behandlung von invasiver Aspergillose und Mukormykose [1]. Zur Unterstützung einer sicheren und effektiven Behandlung im Rahmen des Therapeutischen Drug Monitorings (TDM) steht im Institut für Klinische Pharmakologie der Otto-von-Guericke Universität Magdeburg ein Messverfahren zur Bestimmung von Isavuconazol in Patientenplasma mittels HPLC und Fluoreszenz-Detektion zur Verfügung. Ziel dieses Projekts ist es, dieses Verfahren für die Bestimmung von Isavuconazol aus getrockneten Blutropfen (Dried Blood Spots, DBS) zu erweitern und anzupassen [2]. DBS als Probenmedium hat gegenüber Blutplasma Vorteile: die weniger invasive Probennahme sowie das geringe Blutvolumen sind für das TDM gerade bei Neugeborenen, Säuglingen, Kindern und ambulanten Patienten geeignet. Auch eine einfache Versendbarkeit der Proben ist möglich. Nachteilig sind die Abhängigkeit der Messergebnisse vom Hämatokrit des Patientenbluts. Weiterhin gelten die therapeutischen Zielwerte von Isavuconazol für Blutplasma, während DBS-Werte auf Vollblut beruhen. Ein Teil des Projekts ist daher die Erstellung einer validen Umrechnungsformel von den DBS-Messwerten auf Blutplasma. Dazu werden Blutplasmaproben und korrespondierende DBS von einer größeren Zahl von Intensivpatienten untersucht werden, um die Berechnungsformel zu etablieren und die DBS-Analytik im TDM nutzbar zu machen.

Projektleitung: Dr. Jens Martens-Lobenhoffer
Förderer: Haushalt - 01.05.2025 - 31.12.2026

Neuentwicklung eines analytischen Messverfahrens für Vigabatrin, Gabapentin und Pregabalin im Therapeutischen Drug Monitoring (TDM)

Therapeutisches Drug Monitoring (TDM) erfordert selektive und präzise Messverfahren um gesetzlichen Anforderungen wie den Richtlinien der Bundesärztekammer zur Qualitätssicherung laboratoriumsmedizinischer Untersuchungen gerecht zu werden. Gleichzeitig ist anzustreben, die Messverfahren hinsichtlich Einfachheit, Schnelligkeit und Umweltverträglichkeit zu optimieren.

Im Falle der drei Antiepileptika Vigabatrin, Gabapentin und Pregabalin sind diese Vorgaben nur schwierig zu erreichen. Diese Substanzen sind polar und wasserlöslich, was die Extraktion aus Patientenplasma und die chromatographische Trennung erschwert und sie weisen keine Chromophore auf, was eine selektive Detektion mittels UV-Absorption verhindert. Typischerweise beinhalten publizierte Messverfahren für diese Substanzen daher eine chemische Derivatisierung vor der chromatographischen Trennung und Detektion. Beispielsweise wird dazu Ortho-Phthalaldehyd als Derivatisierungsmittel eingesetzt und die Substanzen anschließend mittels HPLC und Fluoreszenz-Detektion analysiert. Derartige Methoden sind allerdings arbeits- und zeitaufwendig und wenig umweltgerecht. Ziel dieser Studie ist daher, ein neues Messverfahren auf Basis von Flüssigchromatographie und Tandem-Massenspektrometrie (LC-MS/MS) zu entwickeln, das einfach, spezifisch und präzise ist und ohne Derivatisierungsreaktionen auskommt.

Als stationäre Phase für die chromatographische Trennung wird Porous Graphitic Carbon (Hypercarb) untersucht, das gute Retentionseigenschaften in Bezug auf polare Substanzen aufweist. Die Detektion soll massenspektrometrisch erfolgen, um optimale Selektivität und Sensitivität zu erreichen. Als interner Standard für die Quantifizierung soll isotoopenmarkiertes Pregabalin eingesetzt werden. Nach erfolgter Validierung des entwickelten Verfahrens soll dieses im Routine-TDM für diese Substanzen eingesetzt werden.

Projektleitung: Dr. Jens Martens-Lobenhoffer
Kooperationen: Nadine Bernhardt, PhD, Neurobiologie psychiatrischer Störungen, Klinik für Psychiatrie und Psychotherapie, Universitätsklinikum Carl Gustav Carus Dresden
Förderer: Sonstige - 01.09.2019 - 31.12.2026

Rolle des ADMA/DDAH -Systems bei neuropsychiatrischen Störungen

Stickoxid (NO) ist eine wichtige zelluläre Signalsubstanz. Sie wird in biologischen Systemen aus der Aminosäure Arginin durch die Enzymfamilie der Stickoxidsynthasen erzeugt, in Gehirngewebe im Wesentlichen durch die neuronale Stickoxidsynthase (nNOS). Im Gehirn ist NO an Prozessen des Lernens und des Gedächtnisses beteiligt. Die Bildung von NO wird u.a. durch die methylierten Arginine Monomethylarginin (LNMA) und asymmetrisches Dimethylarginin (ADMA) gesteuert, die die Aktivität von NOS kompetitiv hemmen. Die Konzentration von LNMA und ADMA wird durch das Enzym DDAH gesteuert. Ergebnisse zeigen, dass DDAH1 in Mäusen vermehrt im Striatum, Kortex, Thalamus und Hypothalamus exprimiert wird. Ziel dieses Projekts ist es, in diesen Hirngeweben die Konzentration von Arginin, ADMA und seinem Strukturanalogen symmetrisches Dimethylarginin (SDMA) zu bestimmen, wobei SDMA kein Substrat für NOS und DDAH darstellt, aber mit ADMA um zelluläre Transportersysteme konkurriert. Die gewonnenen Daten sollen mit neuronalen Messungen korreliert werden, die an Mäusen mit veränderten DDAH-Enzymstatus (DDAH1-KO oder DDAH1-TG) gewonnen werden.

Projektleitung: Dr. Jens Martens-Lobenhoffer
Projektbearbeitung: Dr. J. Martens-Lobenhofer
Förderer: Sonstige - 01.12.2017 - 31.12.2026

Aktivitätsbestimmung des Enzyms AGXT2

Erhöhte Konzentrationen von asymmetrischem Dimethylarginin (ADMA) sind mit erhöhtem Risiko für diverse kardiovaskuläre Erkrankungen assoziiert. Ein signifikanter Abbauweg von ADMA im Organismus ist die Transaminierung zu Alpha-keto-delta-(*NG,NG*-dimethylguanidino)valeriansäure (DMGV) über das Enzym Alanin-Glyoxylat-Transaminase 2 (AGXT2). Um den Einfluss von verschiedenen experimentellen Bedingungen auf Leistungsfähigkeit dieses Metabolisierungswegs und damit auf die Konzentration von ADMA zu untersuchen, ist eine Methode zur Aktivitätsbestimmung von AGXT2 notwendig. Die Aktivitätsbestimmung von AGXT2 soll auf Basis der enzymatischen Bildung von DMGV mittels isotoopenmarkiertem ADMA erfolgen. Zur Bestimmung der Konzentrationen von isotoopenmarkiertem DMGV wird ein LC-MS/MS Verfahren entwickelt, welches eine Modifikation des Verfahrens zur Bestimmung von DMGV aus biologischen Matrices ist. Validierungskriterien sind der pH-Wert des Inkubationsmediums, die Inkubationszeit und die Präzision und Wiederholbarkeit der Gewebehomogenisierung.

Projektleitung: Dr. Uwe Tröger
Kooperationen: Klinik für Kardiologie, Angiologie und Pneumologie (KKAR), Dr. I. Tanev
Förderer: Haushalt - 01.05.2019 - 31.12.2026

Therapeutisches Drug Monitoring: Optimierung antibiotischer Therapiestrategien septischer Patienten

Sepsis ist weltweit ein großes medizinisches und gesundheitsökonomisches Problem. Trotz früher antibiotischer Therapie ist die Sepsisletalität mit ca. 50 % nach wie vor unverändert hoch. Eine mögliche Erklärung könnte eine unerkannte Antibiotika-Unterdosierung sein, welche durch eine gesteigerte renale Elimination der eingesetzten Wirkstoffe im Rahmen einer glomerulären Hyperfiltration aber auch durch eine hyperdynamische Kreislauffunktion, besonders in der Initialphase der Sepsis, auftreten kann. Wir konnten kürzlich mit Hilfe eines therapeutischen Drug Monitorings nachweisen, dass septische Patienten mit glomerulärer Hyperfiltration trotz hoher Dosierungen unzureichende Plasmaspiegel des Breitspektrumantibiotikums Meropenem aufwiesen. Durch schrittweise Dosisanpassungen konnten die Plasmaspiegel in den therapeutischen Bereich gebracht werden, was zu einer deutlichen Verbesserung von Entzündungsparametern sowie des klinischen Zustands der Patienten führte. Im Rahmen dieser Intervention waren teilweise erheblich höhere Meropenemtagesdosierungen notwendig als primär empfohlen.

Unsere Untersuchungen sollen einerseits klären, ob neben Meropenem auch weitere Antibiotika einer gesteigerten Elimination bei septischen Patienten unterliegen und andererseits welchen Nutzen eine TDM-gesteuerten Antibiotika-Dosisanpassung auf den Verlauf und Outcome der antibiotischen Therapie hat.

6. VERÖFFENTLICHUNGEN

BEGUTACHTETE ZEITSCHRIFTENAUFsätze

Böger, Corinna R.; Martens-Lobenhoffer, Jens; Worthmann, Hans; Stichtenoth, Dirk; Brod, Torben

Therapeutic drug monitoring of nirmatrelvir/ritonavir (paxlovid) in patients treated for COVID-19 - results from a prospective multicenter observational study

Therapeutic drug monitoring - Philadelphia, Pa. : Lippincott Williams & Wilkins, Bd. 47 (2025), Heft 2, S. 258-264

[Imp.fact.: 2.4]

Martens-Lobenhoffer, Jens; Angermair, Stefan; Bode-Böger, Stefanie M.

Quantification of isavuconazole from dried blood spots - applicability in therapeutic drug monitoring

Journal of chromatography - New York, NY [u.a.]: Science Direct, Bd. 1258 (2025), Artikel 124590, insges. 6 S.

[Imp.fact.: 2.8]

INSTITUT FÜR KOGNITIVE NEUROLOGIE UND DEMENZ-FORSCHUNG

Leipziger Str.44, 39120 Magdeburg, Gebäude 64
Tel. 49 (0)391 67 25051, Fax 49 (0)391 6117 522
emrah.duezel@med.ovgu.de

1. LEITUNG

Prof. Dr. med. Emrah Düzel

2. FORSCHUNGSPROFIL

- Kognitive Neurologie und kognitive Störungen
- Erforschung höherer Mechanismen kognitiver Hirnfunktionen (Gedächtnis, Motivation, zielgerichtetes Handeln, Entscheidungsfindung, Verhaltenskontrolle)
- Erforschung neurodegenerativer Erkrankungen (Demenz, Parkinson'sche Erkrankung, ALS, Huntington)
- Etablierung neuer Interventionsansätze für Menschen mit Gedächtnisproblemen und Demenz
- Erforschung neuronaler Ressourcen der Kognition im Sonderforschungsbereich 1436
- Mechanismen kognitiver Vitalität
- Digitale Technologien der Prävention kognitiver Störungen und Erhaltung der kognitiven Gesundheit
- Anbindung an die Max-Planck School of Cognition (E Düzel ist Fellow der MPS School of Cognition)
- Enge Kooperation mit dem University College London

3. SERVICEANGEBOT

Das **Institut für Kognitive Neurologie und Demenzforschung (IKND)** ist an die Gedächtnisambulanz der Klinik für Neurologie angebunden und unterstützt die klinische Abklärung kognitiver Störungen, insbesondere bei Verdacht auf neurodegenerative Erkrankungen.

Am IKND werden **pharmakologische sowie nicht-medikamentöse Studien** zu neurodegenerativen Erkrankungen durchgeführt. Darüber hinaus erforschen wir Strategien zum **Erhalt und zur Förderung kognitiver Fähigkeiten**. Das Institut bietet zudem **Forschungsprojekte im Rahmen der Max-Planck School of Cognition** an; Prof. Dr. Emrah Düzel ist Fellow der Max-Planck School of Cognition.

Ein weiterer Schwerpunkt liegt in der Durchführung **deutschlandweiter Bürgerforschungsstudien**, die digitale Anwendungen nutzen, um Gedächtnisleistungen in der Bevölkerung zu untersuchen.

Mithilfe innovativer Verfahren der **funktionellen und strukturellen Bildgebung** – darunter Magnetresonanztomographie, Ultrahochfeld-Bildgebung, Magnetenzephalographie (MEG) und Elektroenzephalographie (EEG) – sowie durch die **Analyse genetischer Variationen** untersuchen wir, wie Neurotransmitter wie **Dopamin, Noradrenalin, Serotonin und Acetylcholin** die Hirnfunktion regulieren. Darüber hinaus entwickeln wir **statistische Modelle**, die strukturelle und funktionelle Veränderungen des Gehirns im Verlauf neurodegenerativer Erkrankungen wie **Morbus Alzheimer oder Chorea Huntington** beschreiben.

Kognitive Veränderungen werden dabei systematisch mit neurobiologischen Veränderungen des Gehirns in Beziehung gesetzt. **Risikofaktoren** wie genetische Dispositionen oder vaskuläre Einflüsse werden zur Analyse individueller Unterschiede in der Krankheitsprogression herangezogen. Zur Beschreibung kausaler Prozesse kommen **dynamische Modellierungsansätze** zum Einsatz. Ergänzend verfolgen wir die Entwicklung **datengetriebener Methoden**, die klassische klinische Krankheitskategorien durch multivariate Clusteranalysen

von Biomarkern, Verhaltensdaten und Bildgebungsparametern ersetzen sollen.

Die **Zweiphotonenmikroskopie** gewinnt zunehmend an Bedeutung als leistungsstarkes Werkzeug zur Untersuchung neuronaler Aktivität auf Ebene lokaler Schaltkreise mit hoher räumlicher und zeitlicher Auflösung. Sie ermöglicht detaillierte Einblicke in die Kodierung von Informationen und die Signalübertragung zwischen verschiedenen Hirnregionen. Am IKND nutzen wir moderne **in-vivo-Zweiphotonenmikroskopie**, um zelltypspezifische Mikroschaltkreise sowohl im zerebralen Kortex als auch in subkortikalen Strukturen zu untersuchen.

4. METHODIK

- Funktionelle Bildgebungsverfahren (Positronen-Emissions-Tomographie, Kernspintomographie, Magnetenzephalographie und EEG),
- Strukturelle Bildgebung
- Molekulare Bildgebung (PET; MR-PET)
- Nicht-medikamentöse Interventionsstudien,
- Pharmastudien
- Kognitives Training,
- Bewegungstherapien,
- Zwei-Photonenmikroskopie,
- Entwicklung statistischer Modelle der Veränderungen des Gehirns bei Krankheitsprogression
- Entwicklung von 3D Modellen der Kognition von Menschen.

5. KOOPERATIONEN

- Deutsches Zentrum für Neurodegenerative Erkrankungen (DZNE) , Magdeburg
- Freie Universität Berlin
- Gedächtnisambulanz
- Karolinska Institutet, Department of Neurobiology, Care Sciences and Society
- Leibniz-Institut für Neurobiologie
- Max-Planck-Institut für Bildungsforschung
- neotiv GmbH
- The Wellcome Centre For Human Neuroimaging
- University College London, Institute of Cognitive Neuroscience
- Universität Leipzig

6. FORSCHUNGSPROJEKTE

Projektleitung: Prof. Dr. Anne Maass, Prof. Dr. Emrah Düzel, Prof. Dr. med. Michael Kreißl
Förderer: Deutsche Forschungsgemeinschaft (DFG) - 01.01.2025 - 31.12.2028

SFB1436/2- Zentral projekt Z03 – Erstellung und Untersuchung einer Biomarker-basierten Alterskohorte

In der ersten Förderperiode des SFB1436 haben wir eine Kohorte von insgesamt mehr als 300 kognitiv normalen älteren Menschen (Alter 60 Jahre) und SuperAgern aufgebaut. Diese Kohorte wird in der 2. Förderperiode longitudinal verfolgt. Weiterhin sollen insgesamt ca. 80 neue SuperAger eingeschlossen werden. Die Kohorte wird mittels Bildgebung (PET/MRT) und Blutmarkern für altersbedingte Pathologie charakterisiert. Diese Kohorte wird dann in verschiedenen Teilprojekten weiter untersucht, um die Mechanismen von Resilienz und Super Aging besser zu verstehen.

Alle Proband*innen durchlaufen eine 3 Tesla MRT Untersuchung, um die Hirnstruktur und Funktion zu untersuchen. Ein Teil der Proband*innen wird auch mittels PET weiter auf Tau Ablagerungen untersucht. Darüber hinaus werden verschiedene Proteine, inklusive Alzheimer-assoziierte Proteine, im Blut untersucht. Wir möchten besser verstehen, wie sich Super-Ager in ihrer Kognition, Genetik, Hirnfunktion/-struktur, Lifestyle, und Fitness unterscheiden. Auch in den anderen Proband*innen möchten wir herausfinden, wie diese Faktoren mit gesundem kognitiven Altern zusammenhängen. Weiterhin werden die Proband*innen in weiteren Teilprojekten des SFBs weiter untersucht, die z.B. kognitive Trainingsinterventionen beinhalten.

Projektleitung: Prof. Dr. Emrah Düzel
Projektbearbeitung: Julia Rödiger
Kooperationen: Freie Universität Berlin; Leibniz-Institut für Neurobiologie; Deutsches Zentrum für Neurodegenerative Erkrankungen (DZNE) , Magdeburg; Charité Universitätsmedizin Berlin; Universität Heidelberg; DKFZ - Deutsches Krebsforschungszentrum; Georg-August-Universität Göttingen; Universität Leipzig
Förderer: Deutsche Forschungsgemeinschaft (DFG) - 01.01.2021 - 31.12.2028

SFB 1436 - Neuronale Ressourcen der Kognition

In diesem Sonderforschungsbereich (SFB) wollen wir die physiologischen Prinzipien entschlüsseln, die die neuronalen Ressourcen der Kognition auf mikro-, meso- und makroskalen Ebenen bei jungen und älteren Erwachsenen bestimmen. Wir werden uns individuelle Variabilität durch die Einbeziehung kognitiv überdurchschnittlicher Individuen wie z.B. "Superager" zunutze machen. Unser SFB wird somit dazu beitragen, übergreifende Theorien neuronaler Ressourcen zu entwickeln. Im Verlauf des SFB werden wir ein umfassendes Konzept der kognitiven Medizin entwickeln, welches individuell zugeschnittene Interventionen zum Schutz oder zur Verbesserung spezifischer kognitiver Funktionen umfasst und das Transferpotenzial von Interventionen optimiert. Nach dem erfolgreichen Abschluss der ersten Förderperiode wurde der SFB 1436 in die zweite Förderphase überführt und für weitere vier Jahre (2025–2028) bewilligt.
www.sfb1436.de

Projektleitung: Prof. Dr. Emrah Düzel
Projektbearbeitung: Dr. rer. nat. Judith Wesenberg (geb. Machts)
Förderer: Ministerium für Wissenschaft, Energie, Klimaschutz und Umwelt (Sachsen-Anhalt) - 01.01.2023 - 30.09.2028

Cognitive Vitality/ Mittel-Elbe: Experimentelle Medizin und Technologie Interventionen

Hinter kognitiver Vitalität verbirgt sich die bestmögliche Nutzung höherer Hirnfunktionen. Gestört durch eine Reihe nicht-neurologischer Stressfaktoren, können diese beeinträchtigt werden. Gefördert durch das Land Sachsen-Anhalt, forschen Wissenschaftler:innen der Otto-von-Guericke Universität Magdeburg, der Martin-Luther-Universität Halle-Wittenberg sowie außeruniversitärer Einrichtungen an der Entschlüsselung der

anatomischen und systemischen Grundlagen dieser Störungen, mit dem Ziel, Einschränkungen im Alltag von Menschen zu vermeiden und kognitive Leistungsfähigkeit zu erhalten.

Kognitive Vitalität ist die Fähigkeit, das Leistungspotenzial des Gehirns im Alltag zu mobilisieren und auszuschöpfen. Sie stellt eine wesentliche Voraussetzung für ein selbstverwirklichtes und unabhängiges Leben dar und wird im Wesentlichen vom Zusammenspiel geistiger Ressourcen, körperlicher Stressoren und Umweltfaktoren bestimmt. Um zu verstehen, welche neuronalen und körperlichen Mechanismen die individuellen Ressourcen eingrenzen, bei Erkrankungen vermindern und vor den negativen Effekten von Erkrankungen und Stressfaktoren schützen, bauen wir eine Beobachtungs- und Interventionsplattform auf - die Mittel-Elbe Interventionsplattform. Die daraus gewonnenen Erkenntnisse sollen sowohl von der Grundlagenforschung in die Versorgung als auch aus der Plattform in die Grundlagenforschung gebracht werden.

Dabei werden durch die hochfrequente Erhebung gesundheitsrelevanter Daten kognitive Fluktuationen und körperliche Erkrankungen charakterisiert und mit dem Vorhandensein präklinischer Biomarker neurodegenerativer Erkrankungen in Zusammenhang gebracht. Hierbei liegt der Fokus insbesondere darauf, Netzwerkmechanismen synaptischer und glialer Plastizität zu bestimmen und das Zusammenspiel exzitatorischer und inhibitorischer Prozesse und deren Auswirkungen auf die kognitive Vitalität zu untersuchen.

Projektleitung: Prof. Dr. Emrah Düzel
Projektbearbeitung: Dr. Lucia Penalba Sanchez
Förderer: Bundesministerium für Bildung und Forschung - 01.05.2025 - 30.04.2028

ERA4Health - NutriBrain - Präzise Vorbeugung

[Das Hauptziel von PrecisePrevent besteht darin, Erkenntnisse darüber zu gewinnen, wie die Alterung des Gehirns durch kostengünstige, leicht zugängliche nicht-pharmakologische Mittel verbessert werden kann. Es gibt große individuelle Unterschiede in der Reaktion auf Interventionen, und eine entscheidende Frage lautet: Wer profitiert am meisten von was? Wir werden die Zusammenhänge zwischen Lebensstilfaktoren, einschließlich Ernährung, Schlaf, körperlicher und kognitiver Aktivität, und der Gesundheit des Gehirns im Alter untersuchen. Wir werden retrospektive, groß angelegte Längsschnittstudien zur Bildgebung des Gehirns mit einer Mega-Analyse von sieben experimentellen Maßnahmen zur Förderung der Gehirngesundheit kombinieren. Allgemeine und spezifische Faktoren für Einzelpersonen und Interventionen werden systematisch kartiert.

[Die Ergebnisse werden in eine digitale, personalisierte Intervention umgesetzt, die in vier Ländern durchgeführt wird. So können wir direkt prüfen, inwieweit die Alterung des Gehirns und die kognitiven Funktionen durch Änderungen des Lebensstils beeinflusst werden können und welche Variablen die Auswirkungen fördern oder einschränken. Wir werden systematisch abschätzen, inwieweit der Nutzen durch genetische und nicht-genetische Faktoren optimiert werden kann, um Prädiktoren auf individueller Ebene und Interventionsziele zu entwickeln. Da Änderungen des Lebensstils nur schwer aufrechtzuerhalten sind, werden wir in Zusammenarbeit mit Interessenvertretern und Zielgruppen eine personalisierte Intervention entwickeln, die es den Teilnehmern ermöglicht, ihre eigenen Ziele auszuwählen und die vorhergesagten Auswirkungen auf die Gehirngesundheit zu bewerten. Das maschinelle Lernen wird eingesetzt, um das Kosten-Nutzen-Verhältnis zu optimieren. Die personalisierten Interventionsprogramme werden über eine interaktive MobileHealth-Plattform bereitgestellt und bewertet, die wir bereits vorläufig validiert haben. Auf diese Weise können wir feststellen, inwieweit personalisierte im Vergleich zu allgemeinen Interventionsansätzen von Vorteil sind. Ziel ist es, einen Rahmen für eine skalierbare, niedrighschwellige Intervention zu entwickeln, die auf gesamteuropäischer Ebene durchführbar ist. Der Grundgedanke ist, dass die Aggregation bescheidener individueller Vorteile zu erheblichen gesellschaftlichen Vorteilen führen wird.

Dieser Text wurde mit DeepL übersetzt am 04.03.2026

Projektleitung: Prof. Dr. Emrah Düzel
Projektbearbeitung: Dr. Ciliberti Davide
Förderer: EU - EFRE Sachsen-Anhalt - 01.01.2024 - 31.12.2027

Elektrophysiologie des menschlichen Gedächtnisses: invasive Hirnableitung und Hirnstimulation (EGIHH)

Description of the research group

The Cognitive Electrophysiology and Neurotechnology (CEN) group has two interlinked goals:

1. to understand how the formation, maintenance and retrieval of human memory is supported by the electrophysiological activity of the brain;
2. to develop neurotechnologies which can help us understand the cognitive role of human electrophysiological activity patterns and treat neurological disorders such as memory loss.

Our research leverages on the rare opportunity of measuring brain activity intracranially in patients affected by pharmaco-resistant epilepsy. In pharmaco-resistant epilepsy patients, neurologists use intracranial electroencephalography (iEEG) to delineate the epileptogenic focus, when non-invasive scalp EEG and other techniques have been insufficient to localize it. iEEG is recorded with intracranial electrodes and it has higher spatial resolution and higher signal-to-noise ratio than scalp EEG.

iEEG is generally more used in mesial temporal lobe epilepsy. Therefore, the clinical intracranial macroelectrodes often record electrophysiology signals from the hippocampus, the entorhinal cortex and the amygdala, which are very important for cognitive processes such as memory. However, other areas, such as the frontal cortex, are also not uncommon implantation targets.

Projektleitung: Dr. rer. nat. Anika Dirks, Prof. Dr. Daniela Christiane Dieterich, Prof. Dr. Oliver Stork, Prof. Dr. Markus Ullsperger, apl. Prof. Dr. Constanze Seidenbecher, Prof. Dr. Alexander Dityatev, Dr. Michael Kreutz, apl. Prof. Dr. habil. Stefanie Schreiber, Prof. Dr. Emrah Düzel, Prof. Dr. Janelle Pakan
Projektbearbeitung: Prof. Dr. Ildiko Rita Dunay, Prof. Dr. Eckart Gundelfinger, Prof. Dr. Volkmar Leßmann, Prof. Dr. Anne Maass
Kooperationen: Dr. Michael Kreutz, LIN; Dr. Thomas Endres, Institut für Physiologie, OvGU Magdeburg; Prof. Dr. Eckart D. Gundelfinger, LIN; Leibniz Institut für Neurobiologie Magdeburg; Deutsches Zentrum für Neurodegenerative Erkrankungen (DZNE), Magdeburg
Förderer: Deutsche Forschungsgemeinschaft (DFG) - 01.07.2023 - 31.12.2027

GRK 2413: Die alternde Synapse

Das RTG 2413 ist ein von der DFG gefördertes innovatives Forschungsprogramm. Wir - das sind 13 Promotionsstudenten und ihre Betreuer - verfolgen die Idee, dass kognitiver Leistungsabfall während des normalen Alterns auf einem synaptischen Ungleichgewicht beruht. Deshalb wollen wir im Alter auftretende Prozesse wie veränderte synaptische Proteostase, Fehlfunktionen des Immunsystems, veränderte Funktionalität der Synapse und Veränderungen der Neuromodulation besser verstehen.

Projektleitung: Prof. Dr. habil. Oliver Speck, Prof. Dr. Emrah Düzel, Dr. rer. nat. Dorothea Hämmerer
Förderer: Deutsche Forschungsgemeinschaft (DFG) - 01.07.2022 - 30.06.2026

SFB 1315 "Mechanisms and disturbances in memory consolidation: From synapses to systems"; B06: Connectivity dynamics related to memory consolidation in cortical layers and subcortical networks

Unser Projekt untersucht, wie sich das funktionelle Zusammenspiel von an der Gedächtnisbildung beteiligten Hirnstrukturen während der Konsolidierung verändert und zu welchem Zeitpunkt Hirnplastizität im Zusammenhang

mit Gedächtnisengrammen beobachtbar ist. Hierzu verwenden wir einen neuen 7T Connectome Scanner, der eine Abbildung funktioneller und struktureller Veränderungen mit bisher unerreichter Auflösung beim Menschen ermöglicht. Dies wird uns erlauben den Übergang von hippokampal-zentrierter zu kortiko-kortikaler funktioneller Konnektivität während der Gedächtniskonsolidierung mit schichtspezifischer Auflösung im Kortex abzubilden. Hirnplastische Veränderungen in sensorischen Arealen, die mit Gedächtnisengrammen zusammenhängen, können ebenfalls in schichtspezifischer Auflösung mittels Diffusionsbildgebung abgebildet werden. Durch die bisher unerreichte Auflösung unserer Bildgebungsverfahren hoffen wir einen Brückenschlag zwischen Tier- und Menschenforschung in der Gedächtniskonsolidierung zu ermöglichen. Weiterhin werden wir untersuchen ob Salienz und semantische Kongruenz von Gedächtnisepisoden, die maßgeblichen Modulatoren des Erfolges von Gedächtniskonsolidierung darstellen, die Stärke und zeitliche Dynamik funktioneller und struktureller Veränderungen während der Gedächtniskonsolidierung beeinflussen.

Projektleitung: Dr. rer. nat. Esther Kühn
Förderer: EU - HORIZONT EUROPA - 01.09.2021 - 31.08.2025

Körpergedächtnis (Body Memory)

In diesem Projekt werden moderne Verfahren der Bildgebung kombiniert mit virtueller Realität um zu verstehen, wie negative Körpererinnerungen sich auf somatische Symptome und mentale Gesundheit auswirken.

Projektleitung: Dr. Nico Lehmann, Prof. Dr. habil. Marco Taubert, Dr. rer. nat. Gabriel Ziegler
Förderer: Deutsche Forschungsgemeinschaft (DFG) - 01.01.2025 - 31.12.2028

C01 - Verankerte kognitive Reserve im kortiko- subkortikalen prämotorischen Netzwerk

In der jüngsten Vergangenheit wurden die Mechanismen, die die Aufrechterhaltung der kognitiven Leistung und des Lernens ermöglichen obwohl altersbedingte Veränderungen des Gehirns zunehmend die Aufmerksamkeit der Neurowissenschaften auf sich gezogen haben Forschung. Überraschenderweise ist jedoch vergleichsweise wenig über die Mechanismen bekannt, die altersbedingten Veränderungen der Mobilität und des Gleichgewichts zugrunde liegen, obwohl kognitive Prozesse von Gehirn-Körper-Interaktionen abhängen und ein funktionierendes motorisches System eine wichtige Komponente für erfolgreiches Altern ist. Immer mehr Arbeiten zeigen, dass sensomotorische Signale für die präzise räumliche Orientierung von großer Bedeutung sind - ein verkörperter kognitiver Mechanismus, der beispielsweise durch sensomotorisches (Gleichgewichts-)Training genutzt werden könnte, um die kognitive Leistungsfähigkeit im Alter zu erhalten. Ziel des vorliegenden Projekts ist es, die Hirnprozesse zu identifizieren, die es manchen Menschen ermöglichen, mit dem fortschreitenden Abbau der supraspinalen und muskuloskelettalen Komponenten des sensomotorischen Systems im Alter besser zurechtzukommen als andere, was letztlich zu interindividuellen Unterschieden sowohl in der motorischen Leistung (z. B. Gleichgewichtsleistung und -lernen, Sturzanfälligkeit) als auch in der visuell-räumlichen Kognition beiträgt. Um diese Verhaltensheterogenität zu erklären, schlagen wir eine Erweiterung der Angebots-Nachfrage-Mismatch-Theorie der neuronalen Plastizität um eine "neurobiologische Kapital"-Komponente (Hirnreserve) vor - d. h. stabile (nicht veränderbare) strukturelle Merkmale, die nicht auf Umweltreize (wie z. B. Training) reagieren, aber dennoch sowohl die aktuelle Leistung als auch künftige Verbesserungen bei einer Aufgabe (Lernen) vorhersagen. Unser besonderes Interesse gilt der relativen Bedeutung der Hirnreserve im Vergleich zur erfahrungsbedingten Plastizität bei der Abschwächung der Auswirkungen von Gebrechlichkeit und Hirnalterung auf die Haltungskontrolle und die damit verbundene visuell-räumliche Kognition sowie möglichen Wechselwirkungen zwischen diesen beiden Faktoren. Um diese Fragen zu beantworten, werden wir eine randomisierte, kontrollierte Interventionsstudie zum Gleichgewichtstraining bei älteren Menschen durchführen und die Daten in vier Arbeitspaketen aus verschiedenen Blickwinkeln analysieren. Auf der Grundlage früherer Befunde stellen wir die Hypothese auf, dass strukturelle Merkmale sekundärer motorischer Netzwerknoten (PMC, SMA) und deren zugehörige Faserverbindungen eine wichtige Rolle bei der Umsetzung der Fähigkeit eines Individuums spielen, mit dem sensomotorischen Rückgang fertig zu werden. Konkret gehen wir davon aus, dass die kortikale Oberflächengeometrie als neurobiologisches Kapital (Hirnreserve) fungiert, während trainingsinduzierte Veränderungen z.B. in synaptischen und myelinbezogenen Prozessen eine vielversprechende,

verhaltensrelevante Plastizität darstellen können. Um diese neurobiologisch inspirierten Hypothesen zu testen, werden wir eine Kombination aus leistungsstarker 3T- und ultrahochauflösender 7T-Struktur-MRT zusammen mit modernster biophysikalischer Modellierung, Traktographie und modernster multivariater Statistik einsetzen. Im Hinblick auf die Gleichgewichtsleistung werden wir videobasierte menschliche Bewegungsanalysen in Kombination mit Deep-Learning-Techniken einsetzen, um Verhaltensmuster bei der Anpassung und Verbesserung des Gleichgewichts zu identifizieren und diese Muster schließlich mit der visuell-räumlichen Leistung bei einer gleichzeitigen kognitiven Aufgabe in Verbindung zu bringen. Das Projekt verspricht, unser Verständnis der neuronalen Plastizität zu erweitern, indem Erkenntnisse aus longitudinalen Trainingsstudien, multivariaten (Reserve-)Analysen und fortgeschrittenen Neuroimaging-Techniken integriert werden. Es wird den Bereich der kognitiven Neurowissenschaften im Zusammenhang mit dem Altern erheblich beeinflussen und Informationen für Präzisionsmedizin und Präventionsstrategien liefern, um die kognitiven Fähigkeiten älterer Menschen zu optimieren.

Dieser Text wurde mit DeepL übersetzt

Projektleitung: Dr. rer. nat. Gabriel Ziegler
Förderer: Deutsche Forschungsgemeinschaft (DFG) - 01.01.2025 - 31.12.2028

Embodied cognitive reserve in the cortico-subcortical premotor network

Das SFB-Subprojekt C01 untersucht die neurobiologischen Grundlagen einer *embodied cognitive reserve*, die es älteren Menschen ermöglicht, motorische und visuell-räumliche Leistungen trotz altersbedingter körperlicher und neuronaler Degeneration aufrechtzuerhalten. Im Fokus stehen sekundäre motorische Netzwerke (prämotorischer Kortex, SMA) als potenzielle Reserve-Schaltkreise, die motorisches Lernen, Gleichgewichtskontrolle und visuell-räumliche Kognition unterstützen.

Zentral ist die Unterscheidung zwischen stabilen, nicht-modifizierbaren strukturellen Eigenschaften des Gehirns ("neurobiologisches Kapital", z. B. kortikale Faltungsgeometrie) und trainingsinduzierter plastischer Anpassung auf mikrostruktureller Ebene (z. B. Neuriten- und Myelinveränderungen). In einer randomisierten, longitudinalen Balance-Trainingsstudie mit multimodaler 3T- und 7T-MRT werden diese Reserve- und Plastizitätsmechanismen systematisch untersucht und mit individuellen Unterschieden in motorischem Lernen, posturaler Kontrolle und visuell-räumlicher Leistung in Beziehung gesetzt.

Das Projekt kombiniert quantitative strukturelle und diffusion-basierte MRT, biophysikalische Modellierung, Traktographie, netzwerkanalytische Ansätze sowie multivariate Statistik und Machine-Learning-Methoden. Ziel ist es, zu klären, wie stabile Hirnmerkmale und erfahrungsabhängige Plastizität gemeinsam altersbedingte physische Fragilität kompensieren und interindividuelle Unterschiede in motorischer und kognitiver Leistungsfähigkeit erklären. Damit leistet C01 einen zentralen Beitrag zum SFB-Ziel, Mechanismen von Reserve und Ressourcennutzung im alternden Gehirn zu verstehen.

Projektleitung: Dr. rer. nat. Gabriel Ziegler
Förderer: Haushalt - 01.05.2024 - 01.12.2026

Dysregulation temporo-parietaler Netzwerke als Mechanismus von Gedächtnisbeeinträchtigung bei Alterung und Alzheimer-Erkrankung

In diesem Projekt untersuchen wir die netzwerk-dynamischen Mechanismen, über die Alzheimer-Pathologie und Alterung episodische Gedächtnisleistungen beeinträchtigen. Im Fokus stehen gerichtete Interaktionen innerhalb des temporo-parietalen Gedächtnis-Encoding-Netzwerks, modelliert mittels Dynamic Causal Modeling (DCM) von aufgabenbasierter fMRI während einer visuellen Gedächtnisaufgabe (FADE) in der multizentrischen DZNE-DELCODE-Kohorte.

Wir quantifizieren effektive Konnektivität zwischen der parahippokampalen Place Area (PPA), dem Hippocampus (HC) und dem Precuneus (PCU) und setzen diese Parameter in Beziehung zu Liquor-Biomarkern der Alzheimer-Pathologie ($A\beta_{42}/40$, p-Tau-181), chronologischem Alter sowie sensitiven kognitiven Endpunkten.

Nichtlineare Effekte und Interaktionen zwischen Amyloid- und Tau-Pathologie werden explizit mittels generalisierter additiver Modelle abgebildet.

Die Ergebnisse zeigen, dass eine reduzierte vorwärtsgerichtete Konnektivität von der PPA zum Hippocampus einen zentralen Mechanismus darstellt, über den Tau-Pathologie mit Gedächtnisbeeinträchtigungen verknüpft ist, wobei dieser Effekt durch Amyloid-Positivität verstärkt wird. Parallel dazu ist Alterung mit einer verminderten Neuheitsantwort, gestörter inhibitorischer Selbstregulation und dysregulierter Gain-Kontrolle der PPA assoziiert, konsistent mit funktioneller Hyperexzitabilität während des Encodings.

Effektive Konnektivitätsprofile – insbesondere PPA-zentrierte Input- und Modulationsmechanismen – erklären interindividuelle Unterschiede in Gedächtnisleistung und globaler Kognition (PACC5) und zeigen robuste prädiktive Validität. Insgesamt etabliert dieses Projekt gestörte temporo-parietale Netzwerkdynamik als mechanistisches Bindeglied zwischen molekularer Pathologie, altersassoziierter synaptischer Dysfunktion und kognitiver Beeinträchtigung und erweitert biomarkerbasierte Krankheitsmodelle der Alzheimer-Erkrankung um eine explizite netzwerk-dynamische Perspektive.

Projektleitung: Dr. rer. nat. Gabriel Ziegler
Förderer: Haushalt - 01.01.2022 - 01.12.2026

Computational Imaging of Cerebral Small Vessel Disease and Vascular Brain Integrity in Aging and Neurodegeneration

Cerebral small vessel disease (CSVD) is a major contributor to cognitive decline in aging and dementia, yet its mechanisms, temporal dynamics, and interaction with neurodegenerative pathology remain insufficiently understood. Across a series of projects, we develop and apply advanced MRI-based methods to quantify vascular brain injury, focusing on white matter hyperintensities (WMH) and enlarged perivascular spaces (ePVS) as complementary markers of small vessel dysfunction.

Methodologically, we design and validate automated and semi-automated segmentation and quantification pipelines for WMH and ePVS, combining algorithmic development with rigorous validation against expert clinical ratings and neuroradiological assessments. These tools enable high-throughput, reproducible extraction of vascular imaging phenotypes in large, multicenter cohorts such as DZNE-DELCODE.

Substantively, we investigate how vascular imaging markers relate to age, vascular risk factors (e.g., hypertension), cerebrospinal fluid biomarkers of Alzheimer's pathology, and longitudinal cognitive trajectories. By integrating vascular MRI features with neurodegenerative and molecular markers, our work aims to disentangle shared and independent pathways through which vascular brain injury contributes to cognitive impairment. Overall, this research establishes quantitative vascular imaging markers as critical components of multimodal disease models, advancing a more mechanistic and integrative understanding of brain aging and dementia risk.

Projektleitung: Dr. rer. nat. Gabriel Ziegler
Förderer: Haushalt - 01.01.2022 - 01.10.2026

Längsschnittliche Veränderungsanalyse von funktionellen MRI-Aufgabenaktivierungen

In diesem Projekt untersuchen wir longitudinale Veränderungen episodischer Gedächtnisnetzwerke anhand aufgabenbasierter fMRI-Aktivierungen und -Deaktivierungen in der großen multizentrischen DELCODE-Kohorte. Im Zentrum stehen wiederholte Messungen des sogenannten FADE-/Subsequent-Memory-Kontrasts über mehrere Folgeuntersuchungen hinweg, die wir als funktionellen Marker synaptischer Netzwerkdysfunktion entlang des Alzheimer-Kontinuums interpretieren.

Die funktionellen Veränderungen werden systematisch in Beziehung gesetzt zu longitudinalen Liquor-Biomarkern ($A\beta_{42/40}$, pTau), strukturellen MRI-Maßen medial-temporalen Atrophie sowie sensitiven kognitiven Verlaufsmaßen. Methodisch kombinieren wir voxelweise Längsschnittmodelle (u. a. SwE) mit probabilistischen

Krankheitsprogressionsmodellen (DPMs), um individuelle latente Krankheitsstadien abzuleiten und funktionelle Netzwerkveränderungen relativ zur biologischen Krankheitszeit zu verorten.

Ziel ist es, zeitliche Dynamiken von Aktivierungs- und Deaktivierungsverlusten im episodischen Gedächtnisnetzwerk zu charakterisieren, ihre Nichtlinearitäten entlang der AD-Kaskade zu quantifizieren und ihren unabhängigen Beitrag zur kognitiven Verschlechterung jenseits von Neurodegeneration zu bestimmen. Das Projekt adressiert damit die Frage, in welchem Ausmaß funktionelle Netzwerkdisfunktion als früher, potenziell reversibler Prozess zwischen molekularer Pathologie und klinischer Symptomatik fungiert und erweitert das klassische ATN-Framework um eine explizite funktionelle Komponente

Projektleitung: Dr. rer. nat. Gabriel Ziegler
Förderer: Haushalt - 01.07.2024 - 01.09.2026

Representation Learning aus strukturellen MRT-Daten zur Charakterisierung von Hirnalterung und Alzheimer-Progression

In dieser Projektklinie entwickeln wir Deep-Learning-basierte Verfahren des Representation Learnings, um niedrigdimensionale, biologisch interpretierbare Repräsentationen aus hochdimensionalen strukturellen MRT-Daten zu lernen. Der Fokus liegt auf generativen Modellen, insbesondere Variational Autoencoders (VAEs), die latente Einbettungen (latent space embeddings) morphometrischer Muster von kortikaler Atrophie, subkortikaler Volumenveränderung und vaskulären Läsionen wie White Matter Hyperintensities erfassen.

Große Stichproben aus multizentrischen Kohorten werden genutzt, um robuste und generalisierbare neuronale Netzwerke zu trainieren, die die zugrunde liegende Struktur interindividueller neuroanatomischer Variabilität modellieren. Im Gegensatz zu rein prädiktiven Modellen zielt dieser Ansatz darauf ab, kontinuierliche, datengetriebene Repräsentationen zu lernen, die Alterung, vaskuläre Hirnveränderungen und neurodegenerative Prozesse in einem gemeinsamen latenten Raum abbilden.

Die gelernten Embeddings werden anschließend zur Charakterisierung von Hirnalterung, zur Modellierung individueller Abweichungen von altersnormativen Trajektorien sowie zur Einbettung von Alzheimer-typischer Progression entlang kontinuierlicher Dimensionen genutzt. Ziel ist es, latente Repräsentationen als flexible Zwischenebene zwischen Rohbilddaten, biologischen Prozessen und klinischen Phänotypen zu etablieren und damit neue Möglichkeiten für integrative Krankheitsmodelle, Subtypisierung und longitudinale Progressionsanalysen zu eröffnen.

Projektleitung: Dr. rer. nat. Gabriel Ziegler
Förderer: Haushalt - 01.01.2019 - 01.09.2026

MR-basierte Prognosemodelle für kognitive Vulnerabilität und klinische Progression mittels Machine Learning

In dieser Projektklinie entwickeln wir maschinelle Lernverfahren zur MR-basierten Vorhersage individueller kognitiver Unterschiede, kognitiven Abbaus sowie klinischer Konversion von kognitiv unauffälligen Stadien zu milder kognitiver Beeinträchtigung (MCI). Ausgangspunkt ist die Annahme, dass strukturelle Hirnmorphometrie latente Informationen über aktuelle kognitive Leistungsfähigkeit und zukünftige Krankheitsprogression enthält, die mit klassischen univariaten Ansätzen nur unzureichend erschlossen werden.

Methodisch kombinieren wir probabilistische Modelle, insbesondere Gauß-Prozess-Regression und -Klassifikation, mit modernen Deep-Learning-Architekturen zur hochdimensionalen Merkmalsextraktion aus strukturellen MRI-Daten. Während probabilistische Modelle eine explizite Quantifizierung prädiktiver Unsicherheit und kontinuierlicher kognitiver Zielgrößen erlauben, adressieren Deep-Learning-Ansätze insbesondere die nichtlineare Vorhersage klinischer Konversion auf Individualebene.

Die Modelle werden systematisch in der multizentrischen DZNE-DELCODE-Kohorte evaluiert und an-

hand longitudinaler Follow-up-Daten validiert. Ein zentraler Fokus liegt dabei auf der Trennung von querschnittlicher Klassifikation und echter prognostischer Leistung, insbesondere im Hinblick auf zeitlich verzögerte kognitive Verschlechterung und diagnostische Übergänge. Insgesamt zielt diese Projektklinie darauf ab, robuste, generalisierbare und interpretierbare MR-basierte Prognosemodelle zu entwickeln, die sowohl kognitive Vulnerabilität als auch klinische Progression im frühen Alzheimer-Kontinuum erfassen.

Projektleitung: Dr. rer. nat. Gabriel Ziegler
Förderer: Haushalt - 01.01.2020 - 01.03.2025

Cognitive reserve analysis using functional MRI

The new consensus definition of cognitive reserve (CR) provides a framework to study individual differences in cognitive functioning relative to aging and disease. CR denotes a property of the brain that allows for better than expected cognitive performance given the degree of age-related brain changes or disease. More specifically, individual differences in patterns of brain activity during fMRI tasks might explain the differential susceptibility to pathological burden. According to the consensus definitions, we sought to identify and quantify CR from an fMRI task of subsequent memory in a large multi-centric sample (DELCODE) consisting of 202 participants with subjective cognitive decline, 64 with mild cognitive impairment, 21 with Alzheimer's disease (AD) dementia, 51 AD relatives and 152 cognitively normal controls. Individual measures of CSF amyloid- β 42:40 ratio, CSF p-tau and hippocampal volume were reduced to a single number, representing an AD pathological load score. Subsequently, a multivariate moderation model is developed to identify a CR-related activation pattern of successful memory encoding that moderates this relationship.

7. EIGENE KONGRESSE, WISSENSCHAFTLICHE TAGUNGEN UND EXPONATE AUF MESSEN

16TH CLINICAL TRIALS ON ALZHEIMER'S DISEASE (CTAD) BOSTON, MA (USA)
26th World Congress of Neurology (WCN), Canada
MDRS Los Angeles
AAIC Amsterdam

8. VERÖFFENTLICHUNGEN

BEGUTACHTETE ZEITSCHRIFTENAUFsätze

Alexopoulou, Zampeta-Sofia; Köhler, Stefanie; Mallick, Elisa; Tröger, Johannes; Linz, Nicklas; Spruth, Eike Jakob; Fliessbach, Klaus; Bartels, Claudia; Rostamzadeh, Ayda; Glanz, Wenzel; Incesoy, Enise I.; Butryn, Michaela; Kilimann, Ingo; Sodenkamp, Sebastian; Munk, Matthias Hans Joachim; Osterrath, Antje; Esser, Anna; Roeske, Sandra; Frommann, Ingo; Stark, Melina; Kleineidam, Luca; Spottke, Annika; Priller, Josef; Schneider, Anja; Wiltfang, Jens; Jessen, Frank; Düzel, Emrah; Falkenburger, Björn; Wagner, Michael; Laske, Christoph; Manera, Valeria; Teipel, Stefan; König, Alexandra
Speech-based digital cognitive assessments for detection of mild cognitive impairment - validation against paper-based neurocognitive assessment scores
Journal of Alzheimer's disease - London : Sage, Bd. 108 (2025), Heft 1_suppl, S. S118-S131
[Imp.fact.: 3.1]

Arndt, Philipp; Pfister, Malte; Schreiber, Frank; Perosa, Valentina; Mattern, Hendrik; Bernal, Jose; Bay, Berkant; Dörner, Marc; Al-Dubai, Marwa; Swiatek, Vanessa; Neyazi, Belal; Sandalcioğlu, I. Erol; Garz, Cornelia; Meuth, Sven; Görtler, Michael; Vielhaber, Stefan; Neumann, Katja; Schreiber, Stefanie
Cerebrospinal fluid A β biomarkers predict recurrent hemorrhage and identify cerebral amyloid angiopathy in patients with lobar hemorrhage
Journal of the American Heart Association - New York, NY : Association, Bd. 14 (2025), Heft 15, Artikel e042614, insges. 9 S.
[Imp.fact.: 5.3]

Aye, Norman; Lehmann, Nico; Kaufmann, Jörn; Heinze, Hans-Jochen; Düzel, Emrah; Ziegler, Gabriel; Taubert, Marco
Longitudinal changes of quantitative brain tissue properties induced by balance training
Human brain mapping - New York, NY : Wiley-Liss, Bd. 46 (2025), Heft 4, Artikel e70128, insges. 14 S.
[Imp.fact.: 3.3]

Bartels, Claudia; Chen, Joy Tzu-Yueh; Belz, Michael; Yakupov, Renat; Düzel, Emrah; Glanz, Wenzel; Lüsebrink-Rindsland, Jann Falk Silvester; Dechent, Peter; Kleineidam, Luca; Stark, Melina; Spottke, Annika; Coenjaerts, Marie; Fliessbach, Klaus; Schneider, Anja; Rostamzadeh, Ayda; Jessen, Frank; Schott, Björn H.; Wiltfang, Jens; Frommann, Ingo; Wagner, Michael; Maldonado, Roberto Goya
Long-term retrieval performance is associated with CA1 hippocampal volume in older adults and individuals at risk for dementia
Alzheimer's research & therapy - London : BioMed Central, Bd. 17 (2025), Artikel 195, insges. 15 S.
[Imp.fact.: 7.6]

Baumeister, Hannah; Gellersen, Helena M.; Polk, Sarah Elisabeth; Lattmann, René; Wuestefeld, Anika; Wisse, Laura E. M.; Glenn, Trevor; Yakupov, Renat; Stark, Melina; Kleineidam, Luca; Roeske, Sandra; Morgado, Barbara; Esselmann, Hermann; Brosseron, Frederic; Ramírez, Alfredo; Lüsebrink-Rindsland, Jann Falk Silvester; Synofzik, Matthias; Schott, Björn H.; Schmid, Matthias; Hetzer, Stefan; Dechent, Peter; Scheffler, Klaus; Ewers, Michael; Hellmann-Regen, Julian; Ersözlü, Ersin; Spruth, Eike Jakob; Gemenetzi, Maria; Fliessbach, Klaus; Bartels, Claudia; Rostamzadeh, Ayda; Glanz, Wenzel; Incesoy, Enise I.; Janowitz, Daniel; Rauchmann, Boris-Stephan; Kilimann, Ingo; Sodenkamp, Sebastian; Coenjaerts, Marie; Spottke, Annika; Peters, Oliver Hubertus; Priller, Josef; Schneider, Anja; Wiltfang, Jens; Buerger, Katharina; Perneczky, Robert; Teipel, Stefan; Laske, Christoph; Wagner, Michael; Ziegler, Gabriel; Jessen, Frank; Düzel, Emrah; Berron, David
Disease stage-specific atrophy markers in Alzheimer's disease
Alzheimer's and dementia - Hoboken, NJ : Wiley, Bd. 21 (2025), Heft 7, Artikel e70482, insges. 15 S.
[Imp.fact.: 11.1]

Berezhnoy, Georgy; Bae, Gyuntae; Wüst, Leonie; Schulte, Claudia; Cannet, Claire; Wurster, Isabel; Zimmermann, Milan; Jäck, Alexander; Spruth, Eike Jakob; Hellmann-Regen, Julian; Roeske, Sandra; Pürner, Dominik; Glanz, Wenzel; Maaß, Fabian; Hufschmidt, Felix; Kilimann, Ingo; Dinter, Elisabeth; Kimmich, Okka; Gamez, Anna; Levin, Johannes Martin; Priller, Josef; Peters, Oliver Hubertus; Wagner, Michael; Storch, Alexander; Lingor, Paul; Düzel, Emrah; Riesen, van Christoph; Wüllner, Ullrich; Teipel, Stefan; Falkenburger, Björn; Bähr, Mathias; Zerr, Inga; Petzold, Gabor; Spottke, Annika; Rizzu, Patricia; Brosseron, Frederic; Schäfer, Hartmut; Gasser, Thomas; Trautwein, Christoph

Application of IVDr NMR spectroscopy to stratify Parkinson's disease with absolute quantitation of blood serum metabolites and lipoproteins

Scientific reports - [London]: Springer Nature, Bd. 15 (2025), Artikel 17738, insges. 20 S.

[Imp.fact.: 3.9]

Bracher-Smith, Matthew; Melograna, Federico; Ulm, Brittany; Bellenguez, Céline; Grenier-Boley, Benjamin; Duroux, Diane; Nevado, Alejo J.; Holmans, Peter; Tijms, Betty M.; Hulsman, Marc; Rojas, de Itziar; Campos Martín, Rafael; Lee, van der Sven J.; Castillo, Atahualpa; Küçükali, Fahri; Peters, Oliver Hubertus; Schneider, Anja; Dichgans, Martin; Rujescu, Dan; Scherbaum, Norbert; Deckert, Jürgen; Riedel-Heller, Steffi Gerlinde; Hausner, Lucrezia; Molina-Porcel, Laura; Düzel, Emrah; Grimmer, Timo; Wiltfang, Jens; Heilmann-Heimbach, Stefanie; Moebus, Susanne; Tegos, Thomas; Scarmeas, Nikolaos; Dols-Icardo, Oriol; Moreno, Fermin; Pérez-Tur, Jordi; Bullido, María J.; Pastor, Pau; Sánchez-Valle, Raquel; Álvarez, Victoria; Boada, Mercè; García-González, Pablo; Puerta, Raquel; Mir, Pablo; Real, Luis M.; Piñol-Ripoll, Gerard; García-Alberca, Jose María; Rodríguez-Rodríguez, Eloy; Soininen, Hilka; Heikkinen, Sami; Mendonça, Alexandre de; Mehrabian, Shima; Traykov, Latchezar; Hort, Jakub; Vyhnaek, Martin; Sandau, Nicolai; Thomassen, Jesper Qvist; Pijnenburg, Yolande A. L.; Holstege, Henne; Swieten, van John C.; Ramakers, Inez; Verhey, Frans; Scheltens, Philip; Graff, Caroline; Papenberg, Goran; Giedraitis, Vilmantas; Williams, Julie; Amouyel, Philippe; Boland, Anne; Deleuze, Jean-François; Nicolas, Gaël; Dufouil, Carole; Pasquier, Florence; Hanon, Olivier; Debette, Stéphanie; Grünblatt, Edna; Popp, Julius Daniel; Ghidoni, Roberta; Galimberti, Daniela; Arosio, Beatrice; Mecocci, Patrizia; Solfrizzi, Vincenzo; Parnetti, Lucilla; Squassina, Alessio; Tremolizzo, Lucio; Borroni, Barbara; Wagner, Michael; Nacmias, Benedetta; Spallazzi, Marco; Seripa, Davide; Rainero, Innocenzo; Daniele, Antonio; Piras, Fabrizio; Masullo, Carlo; Rossi, Giacomina; Jessen, Frank; Kehoe, Patrick; Tsolaki, Magda; Sánchez-Juan, Pascual; Sleegers, Kristel; Ingelsson, Martin; Hiltunen, Mikko; Sims, Rebecca; Flier, van der Wiesje Maria; Andreassen, Ole A.; Ruiz, Agustín; Ramírez, Alfredo; Frikke-Schmidt, Ruth; Amin, Najaf; Roshchupkin, Gennady; Lambert, Jean-Charles; Steen, Van Kristel; Duijn, van Cornelia; Escott-Price, Valentina; Frölich, Lutz

Machine learning in Alzheimer's disease genetics

Nature Communications - [London]: Springer Nature, Bd. 16 (2025), S. 1-16, Artikel 6726, insges. 16 S. ;

[Gesehen am 02.12.2025]

[Imp.fact.: 15.7]

Dahnke, Robert; Kalc, Polona; Ziegler, Gabriel; Großkreutz, Julian; Gaser, Christian

Segmentation-based quality control of structural MRI using the CAT12 toolbox

GigaScience - Oxford : Oxford University Press, Bd. 14 (2025), Artikel g1af146, insges. 16 S.

[Imp.fact.: 3.9]

Dörner, Marc; Pfister, Malte; Tyndall, Anthony; Känel, von Roland; Neumann, Katja; Schreiber, Frank; Arndt, Philipp; Fuchs, Erelle; Garz, Cornelia; Glanz, Wenzel; Butryn, Michaela; John, Anna-Charlotte; Hildebrand, Annkatrin; Euler, Sebastian; Hofmann, Andreas B.; Machetanz, Lena; Kirchbner, Johannes; Tacik, Pawel; Grimm, Alexander; Jansen, Robin Alexander; Pawlitzki, Marc; Henneicke, Solveig; Perosa, Valentina; Labeit, Bendix; Düzel, Emrah; Meuth, Sven; Vielhaber, Stefan; Mattern, Hendrik; Bernal, Jose; Schreiber, Stefanie

Associations of inferior frontal sulcal hyperintensities on brain MRI with cerebral small vessel disease, cognitive function, and depression symptoms

Scientific reports - [London]: Springer Nature, Bd. 15 (2025), Artikel 2999, insges. 10 S.

[Imp.fact.: 3.9]

Felßberg, Anna-Maria; Strazdas, Dominykas

RELAY - Robotic EyeLink Analysis of the EyeLink 1000 using an artificial eye

Vision - Basel : MDPI, Bd. 9 (2025), Heft 1, Artikel 18, insges. 24 S.

[Imp.fact.: 1.8]

Gläser, Eva; Kilimann, Ingo; Platen, Moritz Paul; Hoffmann, Wolfgang; Brosseon, Frederic; Buerger, Katharina; Coenjaerts, Marie; Düzel, Emrah; Ewers, Michael; Fliessbach, Klaus; Frommann, Ingo; Gemenetzi, Maria; Glanz, Wenzel; Hellmann-Regen, Julian; Incesoy, Enise I.; Janowitz, Daniel; Jessen, Frank; Peters, Oliver Hubertus; Priller, Josef; Ramírez, Alfredo; Schneider, Anja; Spottke, Annika; Spruth, Eike Jakob; Teipel, Stefan; Wagner, Michael; Michalowsky, Bernhard

The economic burden of subjective cognitive decline, mild cognitive impairment and Alzheimer's dementia - excess costs and associated clinical and risk factors

Alzheimer's research & therapy - London : BioMed Central, Bd. 17 (2025), Artikel 142, insges. 13 S.

[Imp.fact.: 7.6]

Haag, Lena; Lancini, Elisa; Yakupov, Renat; Ziegler, Gabriel; Yi, Yeo-Jin; Lüsebrink-Rindsland, Jann Falk Silvester; Glanz, Wenzel; Peters, Oliver Hubertus; Spruth, Eike Jakob; Altenstein, Slawek; Priller, Josef; Schneider, Luisa Sophie; Wang, Xiao; Preis, Lukas; Brosseon, Frederic; Roy-Kluth, Nina; Fliessbach, Klaus; Wagner, Michael; Wolfsgrubner, Steffen; Kleineidam, Luca; Ramírez, Alfredo; Spottke, Annika; Jessen, Frank; Wiltfang, Jens; Schneider, Anja; Hansen, Niels; Rostamzadeh, Ayda; Buerger, Katharina; Ewers, Michael; Perneczky, Robert; Janowitz, Daniel; Rauchmann, Boris-Stephan; Teipel, Stefan; Kilimann, Ingo; Görß, Doreen; Laske, Christoph; Munk, Matthias Hans Joachim; Heneka, Michael Thomas; Dechent, Peter; Hetzer, Stefan; Scheffler, Klaus; Düzel, Emrah; Betts, Matthew J.; Hämmerer, Dorothea

CSF biomarkers are differentially linked to brain areas high and low in noradrenaline, dopamine and serotonin across the Alzheimer's disease spectrum

Brain communications - [Oxford]: Oxford University Press, Bd. 7 (2025), Heft 1, Artikel fc4f031, insges. 19 S.

[Imp.fact.: 4.5]

Hermann, Andreas; Prudlo, Johannes; Kasper, Elisabeth A.; Synofzik, Matthias; Peters, Oliver Hubertus; Priller, Josef; Dinter, Elisabeth; Wiltfang, Jens; Zerr, Inga; Flöel, Agnes; Buerger, Katharina; Höglinger, Günter; Levin, Johannes Martin; Düzel, Emrah; Teipel, Stefan; Beichert, Lukas David; Brosseon, Frederic; Wagner, Michael; Frommann, Ingo; Ramírez, Alfredo; Yakupov, Renat; Schmid, Matthias; Lingor, Paul; Haass, Christian; Spottke, Annika; Günther, René; Weydt, Patrick; Neumann, Manuela; Schneider, Anja

The DESCRIBE-ALS-FTD study - a prospective multicenter observational study of the ALS-FTD spectrum

Amyotrophic lateral sclerosis & frontotemporal degeneration - Abingdon : Taylor Francis Group, Bd. 26 (2025), Heft 7/8, S. 720-728

[Imp.fact.: 2.8]

Jessen, Frank; Arbizu, Javier; Boada, Mercé; Balasa, Mircea; Bennys, Karim; Boban, Marina; Buerger, Katharina; Chincarini, Andrea; Cagnin, Annachiara; De Deyn, Peter Paul; Düzel, Emrah; Engelborghs, Sebastiaan; Ewers, Michael; Exalto, Lieza G.; Flier, van der Wiesje Maria; Fortea, Juan; Frederiksen, Kristian Steen; Frisoni, Giovanni; Frölich, Lutz; Garza-Martinez, Alejandro J.; Grimmer, Timo; Hanseeuw, Bernard; Hort, Jakob; Ivanoiu, Adrian; Kehoe, Patrick G.; Kennelly, Sean P.; Kern, Silke; Klöppel, Stefan; Kraljčevićová, Lenka; Kramberger, Milica G.; McGuinness, Bernadette; Mecocci, Patrizia; Oberstein, Timo; Ousset, Pierre-Jean; Paquet, Claire; Perneczky, Robert; Piazza, Fabrizio; Plantone, Domenico; Rainero, Innocenzo; Sacco, Guillaume; Salmon, Eric; Santana, Isabel; Scarmeas, Nikolaos; Schneider, Anja; Schott, Jonathan M.; Solje, Eino; Stefanova, Elka; Stögmänn, Elisabeth; Strauss, Mélanie; Sutovsky, Stanislav; Waldemar, Gunhild; Winblad, Bengt

Comment by European Alzheimer's Disease Consortium (EADC) investigators on the negative recommendation of the CHMP on the marketing authorization of donanemab for early Alzheimer's disease. Letter to the editor

The journal of prevention of Alzheimer's disease - [Paris]: Elsevier Masson SAS, Bd. 12 (2025), Heft 8, S. 1-5, Artikel 100259, insges. 5 S. ;

[Online verfügbar: 9. Juli 2025, Artikelversion: 27. August 2025; Gesehen am 24.11.2025]

[Imp.fact.: 7.8]

Kaleck, Timo; Campos Martín, Rafael; Cano, Amanda; Fernández, Maria Victoria; Martino-Adami, Pamela; Kleineidam, Luca; Fuentes, Victor M. Andrade; Tripathi, Kumar P.; Parveen, Kayenat; Puerta, Raquel; Rojas, de Itziar; Ravichandran, Kishore A.; Peters, Oliver Hubertus; Hellmann-Regen, Julian; Priller, Josef; Gemenetzi, Maria; Schneider, Anja; Wiltfang, Jens; Düzel, Emrah; Buerger, Katharina; Perneczky, Robert; Teipel, Stefan; Laske, Christoph; Brosseon, Frederic; Marquié, Marta; Hove, van den Daniel L. A.; Boada, Mercè; Heneka, Michael Thomas; Wagner, Michael; Marchant, Natalie; Lambert, Jean-Charles; Frikke-Schmidt, Ruth; Jessen, Frank; Ruiz, Augustín; Ramírez, Alfredo

Replication of blood DNA methylomic signatures associated with cerebrospinal fluid levels of YKL-40 and NFL biomarkers. Letter to the editor

Alzheimer's and dementia - Hoboken, NJ : Wiley, Bd. 21 (2025), Heft 9, Artikel e70647, insges. 4 S.

[Imp.fact.: 11.1]

Kuhn, Elizabeth; Klinger, Hannah M.; Amariglio, Rebecca E.; Wagner, Michael; Jessen, Frank; Düzel, Emrah; Heneka, Michael Thomas; Chételat, Gael; Rentz, Dorene M.; Sperling, Reisa A.; Ebenau, Jarith L.; Butterbrod, Elke; Flier, van der Wiesje Maria; Sikkes, Sietske; Teunissen, Charlotte E.; Harten, Van Argonde C.; Giessen, Van De Elsmarieke M.; Rami, Lorena; Tort, Adria; Benavides, Gonzalo Sánchez; Gifford, Katherine A.; Hulle, Van Carol; Buckley, Rachel F.

SCD-plus features and AD biomarkers in cognitively unimpaired samples - a meta-analytic approach for nine cohort studies

Alzheimer's and dementia - Hoboken, NJ : Wiley, Bd. 21 (2025), Heft 5, Artikel e14307, insges. 17 S.
[Imp.fact.: 11.1]

Li, Qingyue; Koehler, Stefanie; Koenig, Alexandra; Dyrba, Martin; Mallik, Elisa; Linz, Nicklas; Priller, Josef; Spruth, Eike Jakob; Altenstein, Slawek; Wiltfang, Jens; Zerr, Inga; Bartels, Claudia; Maier, Franziska; Rostamzadeh, Ayda; Düzel, Emrah; Glanz, Wenzel; Incesoy, Enise I.; Butryn, Michaela; Laske, Christoph; Sodenkamp, Sebastian; Munk, Matthias Hans Joachim; Falkenburger, Björn; Osterrath, Antje; Kilimann, Ingo; Stark, Melina; Kleineidam, Luca; Heneka, Michael Thomas; Spottke, Annika; Wagner, Michael; Jessen, Frank; Petzold, Gabor; Levin, Fedor; Teipel, Stefan

Associations between digital speech features of automated cognitive tasks and trajectories of brain atrophy and cognitive decline in early Alzheimer's disease

Journal of Alzheimer's disease - London : Sage, Bd. 107 (2025), Heft 1, S. 154-169
[Imp.fact.: 3.1]

Liu, Kathy Y.; Betts, Matthew J.; Hämmerer, Dorothea; Düzel, Emrah; Mather, Mara; Roiser, Jonathan P.; Schneider, Anja; Spottke, Annika; Rostamzadeh, Ayda; Schott, Björn H.; Rauchmann, Boris-Stephan; Laske, Christoph; Janowitz, Daniel; Spruth, Eike Jakob; Ersözlü, Ersin; Lüsebrink-Rindsland, Jann Falk Silvester; Jessen, Frank; Frommann, Ingo; Kilimann, Ingo; Wiltfang, Jens; Brustkern, Johanna; Priller, Josef; Hellmann-Regen, Julian; Buerger, Katharina; Fliessbach, Klaus; Scheffler, Klaus; Kleineidam, Luca; Stark, Melina; Ewers, Michael; Wagner, Michael; Peters, Oliver Hubertus; Dechent, Peter; Perneczky, Robert; Sodenkamp, Sebastian; Hetzer, Stefan; Teipel, Stefan; Glanz, Wenzel; Howard, Rob

Locus coeruleus signal intensity and emotion regulation in agitation in Alzheimer's disease

Brain communications - [Oxford]: Oxford University Press, Bd. 7 (2025), Heft 1, Artikel fcae457, insges. 11 S.
[Imp.fact.: 4.5]

Liu, Kathy Y.; Dahl, Martin Johannes; Tsvetanov, Kamen A.; Hämmerer, Dorothea; Porat, Shai; Loane, Clare; Veréb, Dániel; Pereira, Joana B.; Roiser, Jonathan P.; Rowe, James B.; Femminella, Grazia D.; Mather, Mara; Howard, Rob

Different association patterns of emotion regulation and heart rate variability in older and younger adults

Brain communications - [Oxford]: Oxford University Press, Bd. 7 (2025), Heft 5, Artikel fcfa395, insges. 15 S.
[Imp.fact.: 4.5]

Liu, Peng; Doehler, Juliane; Henschke, Julia; Northall, Alicia; Knaf-Serian, Angela; Loaiza-Carvajal, Laura C.; Budinger, Eike; Schwarzkopf, Dietrich Samuel; Speck, Oliver; Pakan, Janelle; Kühn, Esther

Layer-specific changes in sensory cortex across the lifespan in mice and humans

Nature neuroscience - New York, NY : Nature America, Bd. 28 (2025), Heft 9, S. 1978-1989
[Imp.fact.: 20.0]

Lohner, Valerie; Badhwar, Amanpreet; Detcheverry, Flavie E.; García, Cindy L.; Gellersen, Helena M.; Khodakarami, Zahra; Lattmann, René; Li, Rui; Low, Audrey; Mazo, Claudia; Metz, Amelie; Parent, Olivier; Phillips, Veronica; Saeed, Usman; Tan, Sean Y. W.; Tamburin, Stefano; Llewellyn, David J.; Rittman, Timothy; Waters, Sheena; Bernal, Jose

Machine learning applications in vascular neuroimaging for the diagnosis and prognosis of cognitive impairment and dementia - a systematic review and meta-analysis

Alzheimer's research & therapy - London : BioMed Central, Bd. 17 (2025), Artikel 183, insges. 19 S.
[Imp.fact.: 7.6]

Ludwig, Mareike; Betts, Matthew J.; Hämmerer, Dorothea

Stimulate to remember? - The effects of short burst of transcutaneous Vagus Nerve Stimulation (taVNS) on memory performance and pupil dilation

Psychophysiology - Malden, Mass. [u.a.]: Wiley-Blackwell, Bd. 62 (2025), Heft 1, Artikel e14753, insges. 16 S.
[Imp.fact.: 2.8]

Mengel, David; Soter, Ester; Ott, Julia Maren; Wacker, Madeleine; Leyva, Alejandra; Peters, Oliver Hubertus; Hellmann-Regen, Julian; Schneider, Luisa-Sophie; Wang, Xiao; Priller, Josef; Spruth, Eike Jakob; Altenstein, Slawek; Schneider, Anja; Fliessbach, Klaus; Wiltfang, Jens; Hansen, Niels; Rostamzadeh, Ayda; Düzel, Emrah; Glanz, Wenzel; Incesoy, Enise I.; Buerger, Katharina; Janowitz, Daniel; Ewers, Michael; Perneczky, Robert; Rauchmann, Boris-Stephan; Teipel, Stefan; Kilimann,

Ingo; Laske, Christoph; Sodenkamp, Sebastian; Spottke, Annika; Brustkern, Johanna; Brosseron, Frederic; Wagner, Michael; Stark, Melina; Kleineidam, Luca; Shao, Kai; Lüsebrink-Rindsland, Jann Falk Silvester; Yakupov, Renat; Schmid, Matthias; Hetzer, Stefan; Dechent, Peter; Scheffler, Klaus; Berron, David; Jessen, Frank; Synofzik, Matthias

Blood biomarkers confirm subjective cognitive decline (SCD) as a distinct molecular and clinical stage within the NIA-AA framework of Alzheimer's disease

Molecular psychiatry - [London]: Springer Nature, Bd. 30 (2025), Heft 7, S. 3150-3159

[Imp.fact.: 10.1]

Mietzner, Grazia; Lümekemann, Lilli; Schreiber, Frank; Brüggemann, Jascha; Benramadan, Abrar; Al-Dubai, Marwa; Sciarra, Alessandro; Knoll, Christoph; Kühn, Esther; Speck, Oliver; Schreiber, Stefanie; Mattern, Hendrik

Assessing arterial patterns in the motor cortex with 7 tesla magnetic resonance imaging and vessel distance mapping

Human brain mapping - New York, NY : Wiley-Liss, Bd. 46 (2025), Heft 11, Artikel 70311, insges. 13 S.

[Imp.fact.: 3.3]

Myga, Kasia Anna; Longo, Matthew R.; Kühn, Esther; Azañón, Elena

Autosuggestion and mental imagery bias the perception of social emotions

Cognition - Amsterdam [u.a.]: Elsevier Science, Bd. 264 (2025), Artikel 106235, insges. 12 S.

[Imp.fact.: 2.8]

Nemali, Aditya; Bernal, Jose; Yakupov, Renat; Singh, Devesh; Dyrba, Martin; Incesoy, Enise I.; Mukherjee, Sach; Peters, Oliver Hubertus; Ersözlü, Ersin; Hellmann-Regen, Julian; Preis, Lukas; Priller, Josef; Spruth, Eike Jakob; Altenstein, Slawek; Lohse, Andrea; Schneider, Anja; Fliessbach, Klaus; Kimmich, Okka; Wiltfang, Jens; Hansen, Niels; Schott, Björn H.; Rostamzadeh, Ayda; Glanz, Wenzel; Butryn, Michaela; Buerger, Katharina; Janowitz, Daniel; Ewers, Michael; Perneczky, Robert; Rauchmann, Boris-Stephan; Teipel, Stefan; Kilimann, Ingo; Görß, Doreen; Laske, Christoph; Sodenkamp, Sebastian; Spottke, Annika; Coenjaerts, Marie; Brosseron, Frederic; Lüsebrink-Rindsland, Jann Falk Silvester; Dechent, Peter; Scheffler, Klaus; Hetzer, Stefan; Kleineidam, Luca; Stark, Melina; Jessen, Frank; Düzel, Emrah; Ziegler, Gabriel

SMAS - structural MRI-based AD Score using Bayesian supervised VAE

Computers in biology and medicine - Amsterdam [u.a.]: Elsevier Science, Bd. 196 (2025), Heft Part C, Artikel 110829, insges. 20 S.

[Imp.fact.: 6.3]

Nicolas, Aude; Sherva, Richard; Grenier-Boley, Benjamin; Kim, Yoontae; Kikuchi, Masataka; Timsina, Jigyasha; Rojas, de Itziar; Dalmasso, María Carolina; Zhou, Xiaopu; Le Guen, Yann; Arboleda-Bustos, Carlos E.; Bicalho, Maria Aparecida Camargos; Guerchet, Maëlen; Lee, van der Sven J.; Goss, Monica; Castillo, Atahualpa; Bellenguez, Céline; Küçükali, Fahri; Satizabal, Claudia L.; Fongang, Bernard; Yang, Qiong; Peters, Oliver Hubertus; Schneider, Anja; Dichgans, Martin; Rujescu, Dan; Scherbaum, Norbert; Deckert, Jürgen; Riedel-Heller, Steffi Gerlinde; Hausner, Lucrezia; Molina-Porcel, Laura; Düzel, Emrah; Grimmer, Timo; Wiltfang, Jens; Heilmann, Stefanie; Moebus, Susanne; Tegos, Thomas; Scarmeas, Nikolaos; Dols-Icardo, Oriol; Moreno, Fermin; Pérez-Tur, Jordi; Bullido, María J.; Pastor, Pau; Sánchez-Valle, Raquel; Álvarez, Victoria; Cao, Han; Ip, Nancy Y.; Fu, Amy K. Y.; Ip, Fanny C. F.; Olivar, Natividad; Muchnik, Carolina; Cuesta, Carolina; Campanelli, Lorenzo; Solis, Patricia; Politis, Daniel Gustavo; Kochen, Silvia; Brusco, Luis Ignacio; Boada, Mercè; García-González, Pablo; Puerta, Raquel; Mir, Pablo; Real, Luis M.; Piñol-Ripoll, Gerard; García-Alberca, Jose María; Royo, Jose Luís; Rodríguez-Rodríguez, Eloy; Soininen, Hilka; Heikkinen, Sami; Mendonça, de Alexandre; Mehrabian, Shima; Traykov, Latchezar; Hort, Jakub; Vyhnaek, Martin; Rasmussen, Katrine Laura; Thomassen, Jesper Qvist; Pijnenburg, Yolande A. L.; Holstege, Henne; Swieten, van John C.; Seelaar, Harro; Claassen, Jurgen A. H. R.; Jansen, Willemijn J.; Ramakers, Inez; Verhey, Frans; Lugt, van der Aad; Scheltens, Philip; Ortega-Rojas, Jenny; Mera, Ana Gabriela Concha; Mahecha, Maria F.; Pardo, Rodrigo; Arboleda, Gonzalo; Bahrami, Shahram; Fominykh, Vera; Selbæk, Geir; Graff, Caroline; Papenberg, Goran; Giedraitis, Vilmantas; Boland, Anne; Deleuze, Jean-François; Marco, de Luiz Armando; Moraes, de Edgar Nunes; Mattos Viana, de Bernardo; Cintra, Marco Túlio Gualberto; Juarez-Cedillo, Teresa; Griswold, Anthony J.; Forund, Tatiana; Haines, Jonathan L.; Farrer, Lindsay; DeStefano, Anita; Wijsman, Ellen; Mayeux, Richard; Pericak-Vance, Margaret Ann; Kunkle, Brian W.; Goate, Alison; Schellenberg, Gerard D.; Vardarajan, Badri; Wang, Li-San; Leung, Yuk Yee; Dalgard, Clifton L.; Nicolas, Gaël; Wallon, David; Dufouil, Carole; Pasquier, Florence; Hanon, Olivier; Debette, Stéphanie; Grünblatt, Edna; Popp, Julius Daniel; Angel, Bárbara; Gloger, Sergio; Chacon,

Maria Victoria; Aranguiz, Rafael; Orellana, Paulina; Slachevsky, Andrea; Gonzalez-Billault, Christian; Albala, Cecilia; Fuentes, Patricio; Sachdev, Perminder S.; Mather, Karen A.; Hauger, Richard L.; Merritt, Victoria; Panizzon, Matthew; Zhang, Rui; Gaziano, J. Michael; Ghidoni, Roberta; Galimberti, Daniela; Arosio, Beatrice; Mecocci, Patrizia; Solfrizzi, Vincenzo; Parnetti, Lucilla; Squassina, Alessio; Tremolizzo, Lucio; Borroni, Barbara; Nacmias, Benedetta; Caffarra, Paolo; Seripa, Davide; Rainero, Innocenzo; Daniele, Antonio; Piras, Fabrizio; Leonard, Hampton L.; Yokoyama, Jenifer S.; Nalls, Mike A.; Miyashita, Akinori; Hara, Norikazu; Ozaki, Kouichi; Niida, Shumpei; Williams, Julie; Masullo, Carlo; Amouyel, Philippe; Preux, Pierre-Marie; Mbelesso, Pascal; Bandzouzi, Bébène; Saykin, Andy; Jessen, Frank; Kehoe, Patrick G.; Duijn, van Cornelia; Salem, Nesrine Ben; Frikke-Schmidt, Ruth; Cherni, Lotfi; Greicius, Michael D.; Tsolaki, Magda; Sánchez-Juan, Pascual; Silva, Marco Aurélio Romano; Porter, Tenielle; Laws, Simon M.; Sleegers, Kristel; Ingelsson, Martin; Dartigues, Jean-François; Seshadri, Sudha; Rossi, Giacomina; Morelli, Laura; Hiltunen, Mikko; Sims, Rebecca; Flier, van der Wiesje Maria; Andreassen, Ole A.; Arboleda, Humberto; Cruchaga, Carlos; Escott-Price, Valentina; Ruiz, Agustín; Lee, Kun Ho; Ikeuchi, Takeshi; Ramírez, Alfredo; Gim, Jungsoo; Logue, Mark; Lambert, Jean-Charles; Frölich, Lutz

Transferability of European-derived Alzheimer's disease polygenic risk scores across multiethnic populations
Nature genetics - London : Macmillan Publishers Limited, part of Springer Nature, Bd. 57 (2025), Heft 7, S. 1598-1610, insges. 24 S. ;

[Online veröffentlicht: 18. Juni 2025; Gesehen am 16.09.2025]

[Imp.fact.: 29.0]

Pohl, Robert; Wolff, Doreen; Özkan, Ebru; Sprenger, Antonia A.; Hasenpusch, Claudia; Wesenberg, Judith; Düzel, Emrah; Apfelbacher, Christian

Prevalence and incidence of cognitive impairment following acute respiratory distress syndrome of any cause - a systematic review and meta-analysis

Critical care - London : BioMed Central, Bd. 29 (2025), Artikel 164, insges. 14 S.

[Imp.fact.: 9.3]

Porsche, Sonja; Klietz, Martin; Greten, Stephan; Piot, Ines A.; Jensen, Ida; Wegner, Florian; Ye, Lan; Krey, Lea; Höllerhage, Matthias; Pötter-Nerger, Monika; Zeitzschel, Molly; Hagen, Keno; Kassubek, Jan Rainer; Süß, Patrick; Winkler, Jürgen; Berg, Daniela; Paschen, Steffen; Tönges, Lars; Gruber, Doreen; Gandor, Florin; Jost, Wolfgang H.; Kühn, Andrea; Claus, Inga; Warnecke, Tobias; Pedrosa, David J.; Eggers, Carsten; Trenkwalder, Claudia; Claßen, Joseph; Schwarz, Johannes; Schnitzler, Alfons; Krause, Patricia; Schneider, Anja; Brandt, Moritz Daniel; Falkenburger, Björn; Zerr, Inga; Bähr, Mathias; Weidinger, Endy; Levin, Johannes Martin; Katzdobler, Sabrina; Düzel, Emrah; Glanz, Wenzel; Teipel, Stefan; Kilimann, Ingo; Prudlo, Johannes; Gasser, Thomas; Brockmann, Kathrin; Spottke, Annika; Esser, Anna; Petzold, Gabor; Respondek, Gesine; Höglinger, Günter

A short cognitive and neuropsychiatric assessment scale for progressive supranuclear palsy

Movement disorders clinical practice - New York, NY : Wiley, Bd. 12 (2025), Heft 6, S. 764-774

[Imp.fact.: 2.7]

Quattrone, Andrea; Franzmeier, Nicolai; Huppertz, Hans-Jürgen; Seneca, Nicholas; Petzold, Gabor; Spottke, Annika; Levin, Johannes Martin; Prudlo, Johannes; Düzel, Emrah; Höglinger, Günter

Brain atrophy does not predict clinical progression in progressive supranuclear palsy

Movement disorders - New York, NY : Wiley, Bd. 40 (2025), Heft 11, S. 2517-2530

[Imp.fact.: 7.6]

Reetz, Kathrin; Costa, Ana Sofia; Michels, Jennifer; Albrecht, Milena; Moschko, Pia; Pahl, Jennifer; Häger, Alexa; Schuckelt, Rainer; Röhrig, Rainer; Wienströer, Jan; Flöel, Agnes; Düzel, Emrah; Onur, Özgür Abdullah; Grimmer, Timo; Levin, Johannes Martin; Frölich, Lutz; Jessen, Frank; Schulz, Jörg B.

The German Dementia Registry (DEMREG) - study protocol of a biomarker-based national registry for cognitive impairment and dementia

Neurological research and practice - [London]: BioMed Central, Bd. 7 (2025), Artikel 80, insges. 9 S.

[Imp.fact.: 3.2]

Schirge, Philine Marie; Perneczky, Robert; Taoka, Toshiaki; Ruiz-Rizzo, Adriana L.; Ersoezlue, Ersin; Forbrig, Robert; Guersel, Selim; Kurz, Carolin Isabella; Brendel, Matthias; Hellmann-Regen, Julian; Priller, Josef; Schneider, Anja; Jessen, Frank; Düzel, Emrah; Buerger, Katharina; Teipel, Stefan; Laske, Christoph; Peters, Oliver Hubertus; Spruth, Eike Jakob; Fliessbach, Klaus; Rostamzadeh, Ayda; Glanz, Wenzel; Janowitz, Daniel; Kilimann, Ingo; Sodenkamp, Sebastian; Ewers, Michael; Rauchmann,

Boris-Stephan

Perivascular space and white matter hyperintensities in Alzheimer's disease - associations with disease progression and cognitive function

Alzheimer's research & therapy - London : BioMed Central, Bd. 17 (2025), Artikel 62, insges. 20 S.

[Imp.fact.: 7.6]

Schneider, Luisa Sophie; Freiesleben, Silka Dawn; Breukelen, van Gerardus J.; Wang, Xiao; Brosseon, Frederic; Heneka, Michael Thomas; Teipel, Stefan; Kleineidam, Luca; Stark, Melina; Roy-Kluth, Nina; Wagner, Michael; Spottke, Annika; Schmid, Matthias; Roeske, Sandra; Laske, Christoph; Munk, Matthias Hans Joachim; Perneczky, Robert; Rauchmann, Boris-Stephan; Buerger, Katharina; Janowitz, Daniel; Düzel, Emrah; Glanz, Wenzel; Jessen, Frank; Rostamzadeh, Ayda; Wiltfang, Jens; Bartels, Claudia; Kilimann, Ingo; Schneider, Anja; Fliessbach, Klaus; Priller, Josef; Spruth, Eike Jakob; Hellmann-Regen, Julian; Peters, Oliver Hubertus

Linking higher amyloid beta 1-38 ($A\beta(1-38)$) levels to reduced Alzheimer's disease progression risk

Alzheimer's and dementia - Hoboken, NJ : Wiley, Bd. 21 (2025), Heft 2, Artikel e14545, insges. 15 S.

[Imp.fact.: 11.1]

Segen, Vladislava; Kabir, Md Rysul; Streck, Adam; Slavik, Jakub; Glanz, Wenzel; Butryn, Michaela; Newman, Ehren; Tiganj, Zoran; Wolbers, Thomas

Path integration impairments reveal early cognitive changes in subjective cognitive decline

Science advances - Washington, DC [u.a.]: Assoc., Bd. 11 (2025), Heft 36, Artikel eadw6404, insges. 16 S.

[Imp.fact.: 12.5]

Singh, Devesh; Brima, Yusuf; Levin, Fedor; Becker, Martin; Hiller, Bjarne; Hermann, Andreas; Villar-Munoz, Irene; Beichert, Lukas David; Bernhardt, Alexander Maximilian; Buerger, Katharina; Butryn, Michaela; Dechent, Peter; Düzel, Emrah; Ewers, Michael; Fliessbach, Klaus; Freiesleben, Silka Dawn; Glanz, Wenzel; Hetzer, Stefan; Janowitz, Daniel; Görß, Doreen; Kilimann, Ingo; Kimmich, Okka; Laske, Christoph; Levin, Johannes Martin; Lohse, Andrea; Lüsebrink-Rindslund, Jann Falk Silvester; Munk, Matthias Hans Joachim; Perneczky, Robert; Peters, Oliver Hubertus; Preis, Lukas; Priller, Josef; Prudlo, Johannes; Prychynenko, Diana Sergeevna; Rauchmann, Boris-Stephan; Rostamzadeh, Ayda; Roy-Kluth, Nina; Scheffler, Klaus; Schneider, Anja; Droste zu Senden, Louise; Schott, Björn H.; Spottke, Annika; Synofzik, Matthis; Wiltfang, Jens; Jessen, Frank; Weber, Marc-André; Teipel, Stefan; Dyrba, Martin

An unsupervised XAI framework for dementia detection with context enrichment

Scientific reports - [London]: Springer Nature, Bd. 15 (2025), Artikel 39554, insges. 17 S.

[Imp.fact.: 3.9]

Singh, Devesh; Grazia, Alice; Reiz, Achim; Hermann, Andreas; Altenstein, Slawek; Beichert, Lukas; Bernhardt, Alexander; Buerger, Katharina; Butryn, Michaela; Dechent, Peter; Düzel, Emrah; Ewers, Michael; Fliessbach, Klaus; Freiesleben, Silka D.; Glanz, Wenzel; Hetzer, Stefan; Janowitz, Daniel; Kilimann, Ingo; Kimmich, Okka; Laske, Christoph; Levin, Johannes; Lohse, Andrea; Lüsebrink, Falk; Munk, Matthias H. J.; Perneczky, Robert; Peters, Oliver; Preis, Lukas; Priller, Josef; Prudlo, Johannes; Rauchmann, Boris S.; Rostamzadeh, Ayda; Roy-Kluth, Nina; Scheffler, Klaus; Schneider, Anja; Schneider, Luisa S.; Schott, Björn H.; Spottke, Annika; Spruth, Eike; Synofzik, Matthis; Wiltfang, Jens; Jessen, Frank; Teipel, Stefan; Dyrba, Martin

A computational ontology framework for the synthesis of multi-level pathology reports from brain MRI scans

Journal of Alzheimer's disease - London : Sage, Bd. 108 (2025), Heft 1_suppl, S. S258-S273

[Imp.fact.: 3.1]

Teckentrup, Vanessa; Ludwig, Mareike; Seibt, Janis; Hartig, Renée; Preißl, Hubert; Schuppert, Mark; Avdievich, Nikolai I; Scheffler, Klaus; Priovoulos, Nikos; Ehses, Maik; Poser, Benedikt A; Wiggins, Christopher J; Trautner, Peter; Honerbach, Walter; Jacobs, Heidi; Speck, Oliver; Hämmerer, Dorothea; Kroemer, Nils B.

Assessing a stimulator modification for simultaneous noninvasive auricular vagus nerve stimulation and MRI

Journal of neuroimaging - Berlin [u.a.]: Wiley-Blackwell, Bd. 35 (2025), Heft 6, Artikel e70098, insges. 17 S.

[Imp.fact.: 2.3]

Temp, Anna G. M.; Tarakdjian, Gaël Nils; Kasper, Elisabeth A.; Wesenberg, Judith; Kaufmann, Jörn; Vielhaber, Stefan; Prudlo, Johannes; Cole, James H.; Dyrba, Martin; Teipel, Stefan; Hermann, Andreas

The role of cognitive and brain reserve in the clinical presentation and progression of amyotrophic lateral sclerosis
Scientific reports - [London]: Springer Nature, Bd. 15 (2025), Artikel 20232, insges. 10 S.
[Imp.fact.: 3.9]

Underwood, Benjamin R.; Lourida, Ilianna; Gong, Jessica; Tamburin, Stefano; Tang, Eugene Yee Hing; Sidhom, Emad; Tai, Xin You; Betts, Matthew J.; Ranson, Janice M.; Zachariou, Margarita; Olaleye, Olajide E.; Das, Saswati; Oxtoby, Neil P.; Chen, Shanquan; Llewellyn, David J.

Data-driven discovery of associations between prescribed drugs and dementia risk - a systematic review
Alzheimer's & dementia. Translational research & clinical interventions - Hoboken, NJ : Wiley, Bd. 11 (2025), Heft 1, Artikel e70037, insges. 14 S.
[Imp.fact.: 6.8]

Yi, Yeo-Jin; Kreißl, Michael; Speck, Oliver; Düzel, Emrah; Hämmerer, Dorothea

Decoding salience - a functional magnetic resonance imaging investigation of reward and contextual unexpectedness in memory encoding and retrieval
Human brain mapping - New York, NY : Wiley-Liss, Bd. 46 (2025), Heft 1, Artikel e70124, insges. 18 S.
[Imp.fact.: 3.3]

Zandbagleh, Ahmad; Sanei, Saeid; Penalba-Sánchez, Lucía; Rodrigues, Pedro Miguel; Crook-Rumsey, Mark; Azami, Hamed

Intra- and inter-regional complexity in multi-channel awake EEG through multivariate multiscale dispersion entropy for assessing sleep quality and aging
Biosensors - Basel : MDPI, Bd. 15 (2025), Heft 4, Artikel 240, insges. 23 S.
[Imp.fact.: 5.6]

Zenk, Maximilian; Baid, Ujjwal; Pati, Sarthak; Linardos, Akis; Edwards, Brandon; Sheller, Micah; Foley, Patrick; Aristizabal, Alejandro; Zimmerer, David; Gruzdev, Alexey; Martin, Jason; Shinohara, Russell T.; Reinke, Annika; Isensee, Fabian; Parampottupadam, Santhosh; Parekh, Kaushal; Floca, Ralf; Kassem, Hasan; Baheti, Bhakti; Thakur, Siddhesh; Chung, Verena; Kushibar, Kaisar; Lekadir, Karim; Jiang, Meirui; Yin, Youtan; Yang, Hongzheng; Liu, Quande; Chen, Cheng; Dou, Qi; Heng, Pheng-Ann; Zhang, Xiaofan; Zhang, Shaoting; Khan, Muhammad Irfan; Azeem, Mohammad Ayyaz; Jafaritadi, Mojtaba; Alhoniemi, Esa; Kontio, Elina; Khan, Suleiman A.; Mächler, Leon; Ezhov, Ivan; Kofler, Florian; Shit, Suprosanna; Paetzold, Johannes C.; Loehr, Timo; Wiestler, Benedikt; Peiris, Himashi; Pawar, Kamlesh; Zhong, Shenjun; Chen, Zhaolin; Hayat, Munawar; Egan, Gary; Harandi, Mehrtash; Polat, Ece Isik; Polat, Gorkem; Kocyigit, Altan; Temizel, Alptekin; Tuladhar, Anup; Tyagi, Lakshay; Souza, Raissa; Forkert, Nils Daniel; Mouches, Pauline; Wilms, Matthias; Shambhat, Vishruth; Maurya, Akansh; Danannavar, Shubham Subhas; Kalla, Rohit; Anand, Vikas Kumar; Krishnamurthi, Ganapathy; Nalawade, Sahil; Ganesh, Chandan; Wagner, Ben; Reddy, Divya; Das, Yudhajit; Yu, Fang F.; Fei, Baowei; Madhuranthakam, Ananth J.; Maldjian, Joseph; Singh, Gaurav; Ren, Jianxun; Zhang, Wei; An, Ning; Hu, Qingyu; Zhang, Youjia; Zhou, Ying; Siomos, Vasilis; Tarroni, Giacomo; Passerat-Palmbach, Jonathan; Rawat, Ambrish; Zizzo, Giulio; Kadhe, Swanand Ravindra; Epperlein, Jonathan P.; Braghin, Stefano; Wang, Yuan; Kanagavelu, Renuga; Wei, Qingsong; Yang, Yechao; Liu, Yong; Kotowski, Krzysztof; Adamski, Szymon; Machura, Bartosz; Malara, Wojciech; Zarudzki, Lukasz; Nalepa, Jakub; Shi, Yaying; Gao, Hongjian; Avestimehr, Salman; Yan, Yonghong; Akbar, Agus S.; Kondrateva, Ekaterina; Yang, Hua; Li, Zhaopei; Wu, Hung-Yu; Roth, Johannes; Saueressig, Camillo; Milesi, Alexandre; Nguyen, Quoc D.; Gruenhagen, Nathan J.; Huang, Tsung-Ming; Ma, Jun; Singh, Har Shwinder H.; Pan, Nai-Yu; Zhang, Dingwen; Zeineldin, Ramy A.; Futrega, Michal; Yuan, Yading; Conte, Gian Marco; Feng, Xue; Pham, Quan D.; Xia, Yong; Jiang, Zhifan; Luu, Huan Minh; Dobko, Mariia; Carré, Alexandre; Tuchinov, Bair; Mohy-ud-Din, Hassan; Alam, Saruar; Singh, Anup; Shah, Nameeta; Wang, Weichung; Sako, Chiharu; Bilello, Michel; Ghodasara, Satyam; Mohan, Suyash; Davatzikos, Christos; Calabrese, Evan; Rudie, Jeffrey; Villanueva-Meyer, Javier; Cha, Soonmee; Hess, Christopher; Mongan, John; Ingalhalikar, Madhura; Jadhav, Manali; Pandey, Umang; Saini, Jitender; Huang, Raymond Y.; Chang, Ken; To, Minh-Son; Bhardwaj, Sargam; Chong, Chee; Agzarian, Marc; Kozubek, Michal; Lux, Filip; Michálek, Jan; Matula, Petr; Ker̂kovský, Miloš; Kopř̂ivová, Tereza; Dostál, Marek; Vybíhal, Václav; Pinho, Marco C.; Holcomb, James; Metz, Marie; Jain, Rajan; Lee, Matthew D.; Lui, Yvonne W.; Tiwari, Pallavi; Verma, Ruchika; Bareja, Rohan; Yadav, Ipsa; Chen, Jonathan; Kumar, Neeraj; Gusev, Yuriy; Bhuvaneshwar, Krithika; Sayah, Anousheh; Bencheqroun, Camelia; Belouali, Anas; Madhavan, Subha; Colen, Rivka R.; Kotrotsou, Aikaterini; Vollmuth, Philipp;

Brugnara, Gianluca; Preetha, Chandrakanth J.; Sahm, Felix; Bendszus, Martin; Wick, Wolfgang; Mahajan, Abhishek; Balaña, Carmen; Capellades, Jaume; Puig, Josep; Choi, Yoon Seong; Lee, Seung-Koo; Chang, Jong Hee; Ahn, Sung Soo; Shaykh, Hassan F.; Herrera-Trujillo, Alejandro; Trujillo, Maria; Escobar, William; Abello, Ana Lorena; Bernal, Jose; Gómez, Jhon; LaMontagne, Pamela; Marcus, Daniel S.; Milchenko, Mikhail; Nazeri, Arash; Landman, Bennett; Ramadass, Karthik; Xu, Kaiwen; Chotai, Silky; Chambless, Lola B.; Mistry, Akshatkumar; Thompson, Reid C.; Srinivasan, Ashok; Bapuraj, J. Rajiv; Rao, Arvind; Wang, Nicholas; Yoshiaki, Ota; Moritani, Toshio; Turk, Sevcen; Lee, Joonsang; Prabhudesai, Snehal; Garrett, John; Larson, Matthew; Jeraj, Robert; Li, Hongwei; Weiss, Tobias; Weller, Michael; Bink, Andrea; Pouymayou, Bertrand; Sharma, Sonam; Tseng, Tzu-Chi; Adabi, Saba; Falcão, Alexandre Xavier; Martins, Samuel B.; Teixeira, Bernardo C. A.; Sprenger, Flávia; Menotti, David; Lucio, Diego R.; Niclou, Simone; Keunen, Olivier; Hau, Ann-Christin; Pelaez, Enrique; Franco-Maldonado, Heydy; Loayza, Francis; Quevedo, Sebastian; McKinley, Richard; Slotboom, Johannes; Radojewski, Piotr; Meier, Raphael; Wiest, Roland Gerhard Rudi; Trenkler, Johannes; Pichler, Josef; Necker, Georg; Haunschmidt, Andreas; Meckel, Stephan; Guevara, Pamela; Torche, Esteban; Mendoza, Cristobal; Vera, Franco; Ríos, Elvis; López, Eduardo; Velastin, Sergio A.; Choi, Joseph; Baek, Stephen; Kim, Yusung; Ismael, Heba; Allen, Bryan; Buatti, John M.; Zampakis, Peter; Panagiotopoulos, Vasileios; Tsiganos, Panagiotis; Alexiou, Sotiris; Haliassos, Ilias; Zacharaki, Evangelia I.; Moustakas, Konstantinos; Kalogeropoulou, Christina; Kardamakis, Dimitrios M.; Luo, Bing; Poisson, Laila M.; Wen, Ning; Vallières, Martin; Loutfi, Mahdi Ait Lhaj; Fortin, David; Lepage, Martin; Morón, Fanny; Mandel, Jacob; Shukla, Gaurav; Liem, Spencer; Alexandre, Gregory S.; Lombardo, Joseph; Palmer, Joshua D.; Flanders, Adam E.; Dicker, Adam P.; Ogbale, Godwin; Oyekunle, Dotun; Odafe-Oyibotha, Olubunmi; Osobu, Babatunde; Hikima, Mustapha Shu'aibu; Soneye, Mayowa; Dako, Farouk; Dorcas, Adeleye; Murcia, Derrick; Fu, Eric; Haas, Rourke; Thompson, John A.; Ormond, Ryan; Currie, Stuart; Fatania, Kavi; Frood, Russell; Simpson, Amber L.; Peoples, Jacob J.; Hu, Ricky; Cutler, Danielle; Moraes, Fabio Y.; Tran, Anh; Hamghalam, Mohammad; Boss, Michael A.; Gimpel, James; Veettil, Deepak Kattil; Schmidt, Kendall; Cimino, Lisa; Price, Cynthia; Bialecki, Brian; Marella, Sailaja; Apgar, Charles; Jakab, Andras; Weber, Marc-André; Colak, Errol; Kleesiek, Jens Philipp; Freymann, John B.; Kirby, Justin S.; Maier-Hein, Lena; Albrecht, Jake; Mattson, Peter; Karargyris, Alexandros; Shah, Prashant; Menze, Bjoern; Maier-Hein, Klaus H.; Bakas, Spyridon

Towards fair decentralized benchmarking of healthcare AI algorithms with the Federated Tumor Segmentation (FeTS) challenge

Nature Communications - [London]: Springer Nature, Bd. 16 (2025), S. 1-20, Artikel 6274, insges. 20 S. ;

[Gesehen am 04.12.2025]

[Imp.fact.: 15.7]

Çıkrıkcılı, Uğur; Yıldırım, Elif Dede; Buker, Seda; Ger, Can; Erözden, Ozan; Gürvit, Hakan; Saydam, M. Bilgin

Decision making, emotion recognition and childhood traumatic experiences in murder convicts imprisoned with aggravated life sentence - a prison study - Ağırlaştırılmış Müebbet Hapis Cezasına Çarptırılmış Cinayet Hükümlülerinde Karar Verme, Duygu Tanıma ve Çocukluk Çağı Travma Yaşantıları - Bir Cezaevi Çalışması

Nöropsikiyatri arşivi - Findikzade - Istanbul : Galenos Yayıncılık, Bd. 62 (2025), Heft 1, S. 20-26

[Imp.fact.: 1.1]

NICHT BEGUTACHTETE ZEITSCHRIFTENAUFsätze

Bitar, Luna; Díaz, Mario; Coello, Roberto Duarte; Valdes Hernandez, del C. Maria; Mattern, Hendrik; Neumann, Katja; Pfister, Malte; Beck, Carolin; Mai, Huy Trong; Fuchs, Erelle; Tang, Serena; Tosun, Duygu; Besteher, Bianca; Rocktäschel, Tonia; Reuken, Philipp Alexander; Stallmach, Andreas; Opel, Nils; Gaser, Christian; Walter, Martin; Dörner, Marc; Arndt, Philipp; Behme, Daniel; Piechowiak, Christiane; Lading, Yves; Müller, Patrick; Braun-Dullaues, Rüdiger; Meuth, Sven; Wardlaw, Joanna M.; Schreiber, Stefanie; Trujillo, Maria; Düzel, Emrah; Ziegler, Gabriel; Bernal, Jose

DRIPS - domain randomisation for image-based perivascular spaces segmentation

medRxiv - Cold Spring Harbor : Cold Spring Harbor Laboratory . - 2025, Artikel 2025.10.22.25337423, insges. 61 S.

ARTIKEL IN ZEITSCHRIFT

Le Borgne, Julie; Gomez, Lissette; Heikkinen, Sami; Amin, Najaf; Ahmad, Shahzad; Choi, Seung Hoan; Bis, Joshua C.; Grenier-Boley, Benjamin; Rodriguez, Omar Garcia; Kleineidam, Luca; Young, Juan; Tripathi, Kumar Parijat; Wang, Lily; Varma, Achintya; Campos Martín, Rafael; Lee, van der Sven J.; Damotte, Vincent; Rojas, de Itziar; Palmal, Sagnik; Lipton, Richard B.; Reiman, Eric; McKee, Ann C.; Jager, de Philip; Bush, William; Small, Scott A.; Levey, Allan; Saykin, Andrew; Foroud, Tatiana; Albert, Marilyn; Hyman, Bradley T.; Petersen, Ronald; Yountkin, Steven; Sano, Mary; Wisniewski, Thomas; Vassar, Robert; Schneider, Julie; Henderson, Victor; Roberson, Erik; DeCarli, Charles; LaFerla, Frank; Brewer, James; Swerdlow, Russell; Van Eldik, Linda J.; Hamilton-Nelson, Kara; Paulson, Henry L.; Naj, Adam; Lopez, Oscar; Chui, Helena; Crane, Paul; Grabowski, Thomas; Kukull, Walter; Asthana, Sanjay; Craft, Suzanne; Strittmatter, Stephen; Cruchaga, Carlos; Leverenz, James; Goate, Alison; Kamboh, M. Ilyas; St George-Hyslop, Peter; Valladares, Otto; Kuzma, Amanda; Cantwell, Laura; Riemenschneider, Matthias; Morris, John; Slifer, Susan; Dalmaso, Carolina; Castillo, Atahualpa; Küçükali, Fahri; Peters, Oliver Hubertus; Schneider, Anja; Dichgans, Martin; Rujescu, Dan; Scherbaum, Norbert; Deckert, Jürgen; Riedel-Heller, Steffi Gerlinde; Hausner, Lucrezia; Molina-Porcel, Laura; Düzel, Emrah; Grimmer, Timo; Wiltfang, Jens; Heilmann, Stefanie; Moebus, Susanne; Tegos, Thomas; Scarmeas, Nikolaos; Dols-Icardo, Oriol; Moreno, Fermin; Pérez-Tur, Jordi; Bullido, María J.; Pastor, Pau; Sánchez-Valle, Raquel; Álvarez, Victoria; Boada, Mercè; García-González, Pablo; Puerta, Raquel; Mir, Pablo; Real, Luis M.; Piñol-Ripoll, Gerard; García-Alberca, Jose María; Royo, Jose Luís; Rodriguez-Rodriguez, Eloy; Soininen, Hilka; Mendonça, de Alexandre; Mehrabian, Shima; Traykov, Latchezar; Hort, Jakub; Vyhnaek, Martin; Thomassen, Jesper Qvist; Pijnenburg, Yolande A. L.; Holstege, Henne; Swieten, van John C.; Ramakers, Inez; Verhey, Frans; Scheltens, Philip; Graff, Caroline; Papenberg, Goran; Giedraitis, Vilmantas; Boland, Anne; Deleuze, Jean-François; Nicolas, Gaël; Dufouil, Carole; Pasquier, Florence; Hanon, Olivier; Debette, Stéphanie; Grünblatt, Edna; Popp, Julius; Ghidoni, Roberta; Galimberti, Daniela; Arosio, Beatrice; Mecocci, Patrizia; Solfrizzi, Vincenzo; Parnetti, Lucilla; Squassina, Alessio; Tremolizzo, Lucio; Borroni, Barbara; Nacmias, Benedetta; Spallazzi, Marco; Seripa, Davide; Rainero, Innocenzo; Daniele, Antonio; Bossù, Paola; Masullo, Carlo; Rossi, Giacomina; Jessen, Frank; Fernandez, Victoria; Kehoe, Patrick Gavin; Frikke-Schmidt, Ruth; Tsolaki, Magda; Sánchez-Juan, Pascual; Sleegers, Kristel; Ingelsson, Martin; Haines, Jonathan L.; Farrer, Lindsay; Mayeux, Richard; Wang, Li-San; Sims, Rebecca; DeStefano, Anita; Schellenberg, Gerard D.; Seshadri, Sudha; Amouyel, Philippe; Williams, Julie; Flier, van der Wiesje Maria; Ramírez, Alfredo; Pericak-Vance, Margaret Ann; Andreassen, Ole A.; Duijn, van Cornelia; Hiltunen, Mikko; Ruiz, Agustín; Dupuis, Josée; Martin, Eden; Lambert, Jean-Charles; Kunkle, Brian W.; Bellenguez, Céline

X-chromosome-wide association study for Alzheimer's disease
Molecular psychiatry - [London]: Springer Nature, Bd. 30 (2025), Heft 6, S. 2335-2346, insges. 12 S. ;
[Gesehen am 24.03.2025]

BEGUTACHTETE BUCHBEITRÄGE

Düzel, Emrah; Bernal, Jose

Advances in imaging

The Management of Early Alzheimer's Disease , 1st ed. - Chantilly : Elsevier Science & Technology ; Chan, Dennis . - 2025, S. 123-148, Artikel Chapter 6b

Lenzoni, Sabrina; Guruprasath, Gurusamy; Zhunussova, Alina; Leiman, Marina; Ludwig, Mareike; Penalba Sánchez, Lucia; Hämmerer, Dorothea

Neurochemistry of executive functions

Encyclopedia of the Human Brain , 2nd ed. - San Diego : Elsevier ; Grafman, Jordan H. . - 2025, S. 57-80

WISSENSCHAFTLICHE MONOGRAFIEN

Düzel, Emrah

Geistig fit bis ins hohe Alter

Berlin: Stiftung Warentest, 2025, 175 Seiten, ISBN: 3-7471-0976-4 ;

[Titelzusatz auf dem Cover: mit wissenschaftlichem Gedächtnistraining das Gehirn auf Trab halten und Demenz vorbeugen : mit Gedächtnisübungen und Trainingsplan]

ABSTRACTS

Alexopoulou, Zampeta-Sofia; Li, Qingyue; Köhler, Stefanie; Mallick, Elisa; Tröger, Johannes; Priller, Josef; Spottke, Annika; Falkenburger, Björn; Stark, Melina; Kleineidam, Luca; Wiltfang, Jens; Zerr, Inga; Jessen, Frank; Düzel, Emrah; Wagner, Michael; Laske, Christoph; Teipel, Stefan; Manera, Valeria; König, Alexandra

Mapping associations between the severity of neuropsychiatric symptoms and automatically extracted free-speech features

Alzheimer's and dementia - Hoboken, NJ : Wiley, Bd. 21 (2025), Heft Suppl. 2, Artikel e098535, insges. 3 S.

[Imp.fact.: 11.1]

Baumeister, Hannah; Synofzik, Matthias; Schmid, Matthias; Peters, Oliver Hubertus; Hellmann-Regen, Julian; Priller, Josef; Buerger, Katharina; Perneczky, Robert; Laske, Christoph; Brosseon, Frederic; Ramírez, Alfredo; Spottke, Annika; Wiltfang, Jens; Schneider, Anja; Teipel, Stefan; Düzel, Emrah; Jessen, Frank; Berron, David

A fast, machine learning-based pipeline for atrophy subtyping and staging in Alzheimer's disease

Alzheimer's and dementia - Hoboken, NJ : Wiley, Bd. 21 (2025), Heft Suppl. 7, Artikel e108731, insges. 2 S.

[Imp.fact.: 11.1]

Berron, David; Cappa, Stefano F.; Clarkson, John; Düzel, Emrah; Hassenstab, Jason J.; Jessen, Frank; Jutten, Roos J.; Kassner, Anja; König, Alexandra; Libert, Sébastien; Newton, Coco; Papp, Kathryn V.; Polk, Sarah Elisabeth; Schick Tanz, Silke; Schöll, Michael; Sikkes, Sietske; Thyrian, Jochen René; Flier, van der Wiesje Maria; Wagner, Michael; Chan, Dennis

REMOTE-AD - an expert group on remote digital cognitive assessment and monitoring for early Alzheimer's disease

Alzheimer's and dementia - Hoboken, NJ : Wiley, Bd. 21 (2025), Heft Suppl. 2, Artikel e102836, insges. 2 S.

[Imp.fact.: 11.1]

Bertram, Laura; Soch, Joram; Richter, Anni; Schütze, Hartmut; Brosseon, Frederic; Kleineidam, Luca; Laske, Christoph; Peters, Oliver Hubertus; Priller, Josef; Schneider, Anja; Ramírez, Alfredo; Teipel, Stefan; Wiltfang, Jens; Jessen, Frank; Wirth, Miranka; Wagner, Michael; Düzel, Emrah; Schott, Björn H.

Predicting future cognitive decline using novel fMRI-based biomarkers in preclinical Alzheimer's disease

Pharmacopsychiatry - Stuttgart [u.a.]: Thieme, Bd. 58 (2025), Heft 3, S. 144-145

[Imp.fact.: 2.2]

Boscheck, Hanna; Liebscher, Maxie; D'Elia, Ylenia; Mauer, René; Peters, Oliver Hubertus; Priller, Josef; Schneider, Anja; Wiltfang, Jens; Buerger, Katharina; Perneczky, Robert; Teipel, Stefan; Laske, Christoph; Spottke, Annika; Brosseon, Frederic; Yakupov, Renat; Ziegler, Gabriel; Kleineidam, Luca; Jessen, Frank; Düzel, Emrah; Wagner, Michael; Roeske, Sandra; Marchant, Natalie L.; Glöckner, Franka; Klimecki, Olga; Wirth, Miranka

Associations of cognitive debt and cognitive reserve with mixed brain pathology and cognition

Alzheimer's and dementia - Hoboken, NJ : Wiley, Bd. 21 (2025), Heft Suppl. 2, Artikel e102595, insges. 4 S.

[Imp.fact.: 11.1]

Chappell, Francesca M.; Duarte, Roberto; Valdes Hernandez, del C. Maria; Brown, Rosalind; Bernal, Jose; Ballerini, Lucia; Ramirez, Joel; Berberian, Stephanie; Woods, Lauren Abby; Kuijf, Hugo; De Luca, Alberto; Biessels, Geert Jan; Black, Sandra E.; Wardlaw, Joanna M.

Computational perivascular space volumes derived from magnetic resonance imaging relate to lower cognitive performance and cognitive decline - a multicentre individual patient data meta-analysis

Alzheimer's and dementia - Hoboken, NJ : Wiley, Bd. 21 (2025), Heft Suppl. 2, Artikel e099155, insges. 2 S.

[Imp.fact.: 11.1]

Cikrikcili, Ugur; Schott, Björn H.; Ay, Ulas; Nickl-Jockschat, Thomas; Düzel, Emrah

Neural associations of preclinical Alzheimer's disease in individuals with low anxiety scores

European psychiatry - Cambridge : Cambridge University Press, Bd. 68 (2025), Heft S1, S. S91, Artikel 0021

[Imp.fact.: 6.7]

Delvenne, Aurore; Rizzo, Marianna; Zhang, Bailin; Levit, Mikhail; Zetterberg, Henrik; Blennow, Kaj; Kollmorgen, Gwendlyn; Krüger, Rejko; Fernandes, Sara B. Gomes; Aarsland, Dag; Borejko, Olga; Chokoshvili, Davit; Flier, van der Wiesje Maria; Lemstra, Afina W.; Tijms, Betty M.; Petzold, Gabor; Spottke, Annika; Frisoni, Giovanni; Brockmann, Kathrin; Gasser, Thomas; Fladby, Tormod; Wettergreen, Marianne; Jessen, Frank; Düzel, Emrah; Höglinger, Günter; Chevalier, Claire; Krishnan, Rajaraman; Teunissen, Charlotte E.; Vos, Stephanie J.B.; Visser, Pieter Jelle

CSF proteomics reveals distinct choroid plexus-related protein signatures in AD, PD and DLB

Alzheimer's and dementia - Hoboken, NJ : Wiley, Bd. 21 (2025), Heft Suppl. 1, Artikel e102631, insges. 6 S.

[Imp.fact.: 11.1]

Düzel, Emrah; Bartels, Claudia; Czesnik, Dirk; Duning, Thomas; Lüscho, Andreas; Nelles, Gereon; Reifschneider, Gerd; Schott, Björn H.; Schöttler, Michael; Griebe, Martin; Voßfeldt, Hannes

Bewertung der digitalen Selbsteinschätzung für leichte kognitive Beeinträchtigungen in der primären und spezialisierten Regelversorgung mit der App neotivCare

59. Kongress für Allgemeinmedizin und Familienmedizin, 01.-03.10.2025, Hannover , 2025 - Würzburg, Artikel DocSYM-11-04

Düzel, Emrah; Cikrikcili, Ugur; Schott, Björn H.; Nickl-Jockschat, Thomas; Berron, David; Soch, Joram; Krohn, Friedrich

Amygdala novelty responses, depressive symptoms, and tau pathology in preclinical Alzheimer's disease - an fMRI investigation

Alzheimer's and dementia - Hoboken, NJ : Wiley, Bd. 21 (2025), Heft Suppl. 1, Artikel e107337, insges. 2 S.

[Imp.fact.: 11.1]

Düzel, Emrah; Thyrian, Jochen René; Vossfeld, Hannes; Berron, David; Jessen, Frank; Spottke, Annika; Teipel, Stefan

Refer-MCI - enriching referrals of patients to memory clinics for mild cognitive impairment (MCI)

Alzheimer's and dementia - Hoboken, NJ : Wiley, Bd. 21 (2025), Heft Suppl. 3, Artikel e106521, insges. 2 S.

[Imp.fact.: 11.1]

Gatzen, Julia; Fischer, Larissa; Behrenbruch, Niklas; Schumann-Werner, Beate; Schwarck, Svenja; Molloy, Eóin Niall; Hochkepler, Anne; García García, Berta; Büchel, Anna-Therese; Incesoy, Enise I.; Rullmann, Michael; Patt, Marianne; Schildan, Andreas; Stephens, Andrew W.; Behnisch, Gusalija; Morgado, Barbara; Esselmann, Hermann; Seidenbecher, Constanze; Schott, Björn H.; Barthel, Henryk; Sabri, Osama; Wiltfang, Jens; Kreißl, Michael; Düzel, Emrah; Maass, Anne

Episodic memory network connectivity with aging and Alzheimer's disease pathology in cognitively unimpaired older adults

Alzheimer's and dementia - Hoboken, NJ : Wiley, Bd. 21 (2025), Heft Suppl. 7, Artikel e108678, insges. 4 S.

[Imp.fact.: 11.1]

Iliopoulos, Panagiotis; Gellersen, Helena M.; Rong, Boyan; Cichy, Radoslaw Martin; Maass, Anne; Düzel, Emrah

Cognitive training-related volumetric changes in the A36 perirhinal area are associated with mnemonic discrimination gains in older adults - a 7T MRI study

Alzheimer's and dementia - Hoboken, NJ : Wiley, Bd. 21 (2025), Heft Suppl. 7, Artikel e108566, insges. 2 S.

[Imp.fact.: 11.1]

Lenzoni, Sabrina; Horngacher, Joshua; Kofler, Jamie; Feistmantl, Philipp; Gat, Ophir; Hämmerer, Dorothea

Investigating the role of LC-NA system activity in age differences in performance monitoring - insights from pupillometry

Alzheimer's and dementia - Hoboken, NJ : Wiley, Bd. 21 (2025), Heft Suppl. 7, Artikel e108829, insges. 2 S.

[Imp.fact.: 11.1]

Li, Qingyue; Köhler, Stefanie; König, Alexandra; Dyrba, Martin; Alexopoulou, Zampeta-Sofia; Mallick, Elisa; Linz, Nicklas; Schneider, Anja; Spottke, Annika; Falkenburger, Björn; Laske, Christoph; Düzel, Emrah; Jessen, Frank; Zerr, Inga; Wiltfang, Jens; Priller, Josef; Kleineidam, Luca; Stark, Melina; Wagner, Michael; Petzold, Gabor; Levin, Fedor; Teipel, Stefan

Leveraging digital speech features for early identification of Alzheimer's disease - associations with structural and functional brain changes over time

Alzheimer's and dementia - Hoboken, NJ : Wiley, Bd. 21 (2025), Heft Suppl. 3, Artikel e098534, insges. 4 S.

[Imp.fact.: 11.1]

Marquardt, Jonas; Vockert, Niklas; Behrenbruch, Niklas; Schumann-Werner, Beate; Hochkeppeler, Anne; Büchel, Anna-Therese; Molloy, Eóin Niall; Schwarck, Svenja; Fischer, Larissa; Incesoy, Enise I.; García García, Berta; Mattern, Hendrik; Morgado, Barbara; Esselmann, Hermann; Stephens, Andrew W.; Schildan, Andreas; Barthel, Henryk; Sabri, Osama; Wiltfang, Jens; Kreißl, Michael; Düzel, Emrah; Kühn, Esther; Schreiber, Stefanie; Maass, Anne; Diersch, Nadine

Hippocampal vascularization is associated with greater efficiency during a remote real world wayfinding training in older adults

Alzheimer's and dementia - Hoboken, NJ : Wiley, Bd. 21 (2025), Heft Suppl. 9, Artikel e110578, insges. 5 S. ;

[Konferenz: Alzheimer's Association International Conference, Toronto, 31. July 2025]

[Imp.fact.: 11.1]

Penalba Sanchez, Lucia; Yi, Yeo-Jin; Kurt, Elif; Femminella, Grazia D.; Loane, Clare; Duckett, Millie; Callaghan, Martina; Weiskopf, Nikolaus; Dolan, Raymond J.; Glanz, Wenzel; Butryn, Michaela; Mattern, Hendrik; Leiman, Marina; Mann, Iris; Pankratz, Ulrike; Lübeck, Cindy Y.; Kelling, Niklas; Howard, Rob; Düzel, Emrah; Hämmerer, Dorothea

Investigating the role of the locus coeruleus noradrenergic system in cognitive function in amnesic mild cognitive impairment - an fMRI study

European psychiatry - Cambridge : Cambridge University Press, Bd. 68 (2025), Heft S1, S. S836-S837, Artikel EPV1089

[Imp.fact.: 6.7]

Penalba-Sánchez, Lucía; Ribeiro, Pedro Baptista; Crook-Rumsey, Mark; Sumich, Alexander; Howard, Christina; Sanei, Saeid; Zandbagleh, Ahmad; Azami, Hamed; Düzel, Emrah; Hämmerer, Dorothea; Rodrigues, Pedro Miguel

EEG low conventional bands non-linear machine learning-based analysis for classifying MCI and sleep quality as a function of brain complexity

Alzheimer's and dementia - Hoboken, NJ : Wiley, Bd. 21 (2025), Heft Suppl. 7, Artikel e108401, insges. 3 S.

[Imp.fact.: 11.1]

Piechowiak, Christiane; Müller, Patrick; Bernal Moyano, Jose; Kunz, Naomi Alice; Al-Zawity, Suzann; Hubert, Patrick; Nathania, Brigitta Patricia; Kunz, Matthias; Lading, Yves; Duarte, Roberto; Valdes Hernandez, del C. Maria; Wardlaw, Joanna M.; Mattern, Hendrik; Behme, Daniel; Neumann, Katja; Braun-Dullaues, Rüdiger; Schreiber, Stefanie

Acute physical exercise can exert measurable changes on perivascular spaces volumetry

Alzheimer's and dementia - Hoboken, NJ : Wiley, Bd. 21 (2025), Heft Suppl. 1, Artikel e101885, insges. 2 S. ;

[Konferenz: Alzheimer's Association International Conference, Toronto, 31. July 2025]

[Imp.fact.: 11.1]

Polk, Sarah Elisabeth; Clark, Lindsay, R.; Basche, Kristin E.; Kleineidam, Luca; Glanz, Wenzel; Butryn, Michaela; Perneczky, Robert; Buerger, Katharina; Fliessbach, Klaus; Laske, Christoph; Spottke, Annika; Schneider, Anja; Wiltfang, Jens; Teipel, Stefan; Wagner, Michael; Johnson, Sterling C.; Jessen, Frank; Düzel, Emrah; Berron, David

Remote and unsupervised monitoring of episodic memory decline in patients with prodromal Alzheimer's disease

Alzheimer's and dementia - Hoboken, NJ : Wiley, Bd. 21 (2025), Heft Suppl. 9, Artikel e110650, insges. 4 S.

[Imp.fact.: 11.1]

Rizzo, Marianna; Teunissen, Charlotte E.; Brosseon, Frederic; Kuhs, Sandra; Kollmorgen, Gwendlyn; Zetterberg, Henrik; Blennow, Kaj; Krüger, Rejko; Fernandes, Sara B. Gomes; Aarsland, Dag; Borejko, Olga; Chokoshvili, Davit; Flier, van der Wiesje Maria; Lemstra, Afina W.; Tijms, Betty M.; Petzold, Gabor; Spottke, Annika; Frisoni, Giovanni; Brockmann, Kathrin; Gasser, Thomas; Fladby, Tormod; Wettergreen, Marianne; Jessen, Frank; Düzel, Emrah; Höglinger, Günter; Chevalier, Claire; Krishnan, Rajaraman; Visser, Pieter Jelle; Vos, Stephanie J.B.

Associations between CSF complement factors and biomarkers of amyloid, tau, neurofilament light chain, and α -synuclein in AD, DLB, and PD

Alzheimer's and dementia - Hoboken, NJ : Wiley, Bd. 21 (2025), Heft Suppl. 2, Artikel e104363, insges. 5 S.
[Imp.fact.: 11.1]

Sannemann, Lena; Buerger, Katharina; Hellmann-Regen, Julian; Kleineidam, Luca; Laske, Christoph; Perneczky, Robert; Peters, Oliver Hubertus; Priller, Josef; Ramírez, Alfredo; Schneider, Anja; Spottke, Annika; Synofzik, Matthias; Teipel, Stefan; Wagner, Michael; Wiltfang, Jens; Yakupov, Renat; Düzel, Emrah; Jessen, Frank

Predictors of cognitive decline in individuals with subjective cognitive decline of the DELCODE study cohort
Alzheimer's and dementia - Hoboken, NJ : Wiley, Bd. 21 (2025), Heft Suppl. 3, Artikel e105570, insges. 3 S.
[Imp.fact.: 11.1]

Stark, Melina; Kuhn, Elizabeth; Wagner, Michael; Boecker, Henning; Brosseon, Frederic; Buerger, Katharina; Daamen, Marcel Matthias; Laske, Christoph; Perneczky, Robert; Peters, Oliver Hubertus; Priller, Josef; Schmid, Matthias; Schneider, Anja; Spottke, Annika; Teipel, Stefan; Wiltfang, Jens; Düzel, Emrah; Jessen, Frank; Kleineidam, Luca

Subjective cognitive decline and minor neuropsychological deficits - importance for risk stratification and trial recruitment in early Alzheimer's disease

Alzheimer's and dementia - Hoboken, NJ : Wiley, Bd. 21 (2025), Heft Suppl. 3, Artikel e102815, insges. 3 S.
[Imp.fact.: 11.1]

Wacker, Max; Lemmer, Peter; Federmann, Aline; Winkler-Stuck, Kirstin; Höres, Eva-Maria; Schneider, Anke; Metzger, Coraline Danielle; Schreiber, Stefanie; Becker, Jan Carl; Oksche, Alexander

Ein neues Prüfungsformat für den 3. Abschnitt der ärztlichen Prüfung im Rahmen der Novellierung der ÄApprO - Pilotierung der Prüfung am Patienten oder an der Patientin an der Universität Magdeburg

Jahrestagung der Gesellschaft für Medizinische Ausbildung (GMA), Düsseldorf, 08.09.-10.09.2025 , 2025 - Düsseldorf, S. 13-14, Artikel V-02-07

Werner, Cornelius Johannes; Meyer, Tareq; Pinho, João O.; Schulz, Jörg B.; Schumann-Werner, Beate

Auswirkungen von Dysphagie auf Verweildauern und Krankenhauskosten bei neurogeriatrischen Patientengruppen
Zeitschrift für Gerontologie und Geriatrie - Heidelberg : Springer Medizin, Bd. 58 (2025), Heft Suppl 2, S. S70, Artikel S123-5

[Imp.fact.: 1.0]

Zeitler, Carina; Lenzoni, Sabrina; Horngacher, Joshua; Kofler, Jamie; Feistmantl, Philipp; Gat, Ophir; Hämmerer, Dorothea

Pupil dilation as specific marker of cognitive effort in the memory domain - an eye-tracking study in younger and older adults

Alzheimer's and dementia - Hoboken, NJ : Wiley, Bd. 21 (2025), Heft Suppl. 7, Artikel e108810, insges. 2 S.
[Imp.fact.: 11.1]

Zhunossova, Alina; Loane, Clare; Kurt, Elif; Femminella, Grazia Daniela; Lenzoni, Sabrina; Duckett, Millie; Callaghan, Martina F.; Weiskopf, Nikolaus; Dolan, Raymond J.; Howard, Rob; Düzel, Emrah; Hämmerer, Dorothea

Changes in task-evoked pupil dilation during emotional memory as a marker of noradrenergic function in healthy aging and MCI

Alzheimer's and dementia - Hoboken, NJ : Wiley, Bd. 21 (2025), Heft Suppl. 7, Artikel e108410, insges. 2 S.
[Imp.fact.: 11.1]

ANDERE MATERIALIEN

Bernal, Jose; Menze, Inga

Editorial for "Perivascular space burden in children with autism spectrum disorder correlates with neurodevelopmental severity"

Journal of magnetic resonance imaging - New York, NY : Wiley-Liss, Bd. 62 (2025), Heft 5, S. 1507-1508

[Imp.fact.: 3.5]

Dünnwald, Max; Krohn, Friedrich; Sciarra, Alessandro; Sarkar, Mousumi; Schneider, Anja; Fließbach, Klaus; Kimmich, Okka; Jessen, Frank; Rostamzadeh, Ayda; Glanz, Wenzel; Incesoy, Enise I.; Teipel, Stefan; Kilimann, Ingo; Görß, Doreen; Spottke, Annika; Brustkern, Johanna; Heneka, Michael Thomas; Brosseron, Frederic; Lüsebrink-Rindsland, Jann Falk Silvester; Hämmerer, Dorothea; Düzel, Emrah; Tönnies, Klaus; Oeltze-Jafra, Steffen; Betts, Matthew J.

Fully automated MRI-based analysis of the locus coeruleus in aging and Alzheimer's disease dementia using ELSI-Net

Alzheimer's & dementia. Diagnosis, assessment & disease monitoring - Hoboken, NJ : Wiley, Bd. 17 (2025), Heft 2, Artikel e70118, insges. 14 S.

[Imp.fact.: 4.4]

Najar, Jenna; Rojas, de Itziar; Dalmaso, Maria Carolina; Fernandez, Maria Victoria; Boer, de Sterre C. M.; Ramírez, Alfredo; Priller, Josef; Laske, Christoph; Kleineidam, Luca; Schneider, Anja; Wagner, Michael; Heilmann-Heimbach, Stefanie; Scherer, Martin; Frölich, Lutz; Peters, Oliver Hubertus; Hellmann-Regen, Julian; Wiltfang, Jens; Düzel, Emrah; Buerger, Katharina; Perneczky, Robert; Teipel, Stefan; Jessen, Frank; Kornhuber, Johannes; Lemstra, Afina W.; Pijnenburg, Yolande A. L.; Lee, van der Sven J.; Reus, Lianne M.

Polygenic risk for psychiatric disorders and its association with neuropsychiatric symptoms in dementia

International review of psychiatry - Abingdon : Taylor & Francis Group, Bd. 37 (2025), Heft 8, S. 816-826, insges. 11 S. ;

[Online veröffentlicht: 24. Dezember 2025; Gesehen am 05.02.2026]

[Imp.fact.: 3.4]

DISSERTATIONEN

Förster, Lotta Johanna; Schoenfeld, Mircea Ariel; Reetz, Kathrin

Auswirkungen eines Ausdauertrainings auf die Tortuositas der Arteria cerebri posterior bei gesunden jungen Erwachsenen mit geringer Alltagsaktivität

Magdeburg: Otto-von-Guericke-Universität Magdeburg, Dissertation Universität Magdeburg 2025, xi, 86 Blätter

INSTITUT FÜR MEDICAL DATA SCIENCE

Otto-von-Guericke Universität Magdeburg
Medizinische Fakultät
Haus 2
Leipziger Str. 44
39120 Magdeburg

1. LEITUNG

Prof. Dr. med. Julian Varghese

Tel. 49 (0)391 67 13544 oder 13537,
Fax 49 (0)391 67 13536
julian.varghese@med.ovgu.de

2. FORSCHUNGSPROFIL

Medizinische Informatik für Forschungsinfrastrukturen

Der Bereich der Medizinischen Informatik befasst sich mit der Planung und dem Aufbau von medizinischen Informationssystemen und IT-Forschungsinfrastrukturen in Forschung und Lehre. Als zentrale Infrastruktur wurde das Datenintegrationszentrum aufgebaut um Daten aus den IT-Primärsystemen für Forschungszwecke verfügbar zu machen.

- Datenintegrationszentrum im Rahmen der Medizininformatik-Initiative
- Forschungsdatenmanagement
- Patientenapps und Smart Devices
- Clinical Data Management
- Treuhandstelle

Künstliche Intelligenz in der Medizin

Die Methoden der Künstlichen Intelligenz beherrschen wir im gesamten Spektrum medizinischer Daten, von medizinischen Freitexten durch Large Language Modelle und Biosignaldaten oder Bildgebung über CNNs oder spezielle Transformeransätze.

- Vorhersagen oder Klassifikationen von medizinischen Daten (Bildern, Zeitserien, Tabellendaten, Freitexten)
- Segmentierung oder Annotationen von medizinischen Bildern (2D und 3D)
- Verfahren zur klinischen Entscheidungsunterstützung und Beratung regulatorischer Aspekte wie EU-MDR/IVDR und EU-AI Act

Medizinische Bioinformatik

Seit Juli 2025 wurde eine neue Abteilung am IMDS für Medizinische Bioinformatik etabliert. Sie beschäftigt sich mit der Analyse von molekularen Daten wie

- DNA
- RNA
- scRNA, spatial Transcriptomics
- Multi-OMICS

zur Beantwortung grundlagenwissenschaftlicher Fragestellungen. Darüber hinaus entwickeln wir interaktive

Dashboards zur Visualisierung von molekularen Daten zusammen mit klinischen Daten. Durch die enge Verzahnung mit den Methoden aus der Medizininformatik, Biostatistik und Künstlichen Intelligenz entstehen innovative Ansätze für die Analyse komplexer Gesundheitsdaten, die unter anderem in klinische Dashboards mit individuellen Auswertungen resultieren.

Medizinische Biometrie

Lehre und Beratungstätigkeit sind die Hauptschwerpunkte der Arbeitsgruppe Biometrie.

Die biometrische Beratung für medizinische Forschungsprojekte steht allen Mitgliedern der Universitätsmedizin Magdeburg zur Verfügung. Die Beratung kann sich auf Versuchsplanung, Hinweise zur Datenerfassung, statistische Auswertung und Interpretation der Ergebnisse beziehen. Sie umfasst die Unterstützung bei

- wissenschaftlichen Arbeiten (Promotionen, Habilitationen),
- medizinischen Publikationen,
- Tierversuchsanträgen sowie
- klinischen Studien.

Es bestehen enge, zum Teil langjährige Kooperationsbeziehungen zu einer Vielzahl von Instituten und Kliniken der Medizinischen Fakultät. Diese Kooperationen entstehen häufig aus den Beratungen der Arbeitsgruppe heraus, wonach dann auch umfangreichere Arbeiten von uns übernommen werden, die häufig mit der Planung und Auswertung von klinischen oder experimentellen Studien verbunden sind. Der Stellenwert dieser Arbeiten an unserer Arbeitsgruppe lässt sich auch an der Publikationsliste des Instituts erkennen, wo viele Arbeiten enthalten sind, die aus enger Zusammenarbeit mit Partnern der Fakultät entstanden sind.

Ebenfalls enge Kooperationsbeziehungen bestehen zum Koordinierungszentrum für Klinische Studien (KKS) Magdeburg, das mit Unterstützung des Instituts für Biometrie und Medizinische Informatik aufgebaut wurde.

Im Rahmen des von der DFG geförderten Graduiertenkollegs GRK2413 bot der Bereich Biometrie im Jahr 2022 den Workshop "Datenmanagement und Biometrie II für Medizindoktoranden" an.

3. SERVICEANGEBOT

- LLM-Plattform für Forschende auch unter Nutzung von sensiblen Patientendaten
- Statistische Beratungen und GCP-konformes Datenmanagement für klinische Studien.
- Datenintegrationszentrum und Forschungsdatenmanagement klinischer Routinedaten.
- Treuhandstelle.
- Weiterbildung für Klinische Studien (zusammen mit KKS (AMG-Kurs)).
- Forschungsdatenmanagement.

4. METHODIK

- Medizinische Informatik, Datenintegrationszentrum
- Treuhandstelle
- Biometrie, Statistik, AMG-Kurse
- Forschungsdatenmanagement (Hardware, Software, Beratung)
- Maschinelles Lernen

5. KOOPERATIONEN

- Albert-Ludwigs-Universität Freiburg
- Averbis GmbH
- Dr. André Brechmann, Leibniz-Institut für Neurobiologie, Magdeburg
- Dr. Glimm, Sieder, Novartis, Nürnberg/Basel
- Dr. Jonas Warneke, Universität Leipzig, Wilhelm-Ostwald-Institut für Physikalische und Theoretische Chemie
- Dr. Jörg Stadler (Leibniz-Institut für Neurobiologie)
- Dr. Kai Buckenmaier, Max-Planck-Institut für biologische Kybernetik Tübingen

- Dr. rer. nat. Jörn Kaufmann, Klinik für Neurologie
- Dr. Vladimir A. Azov, University of the Free State, Department of Chemistry, Bloemfontein, South Africa
- Fachbereich Gesundheit - Technische Hochschule Mittelhessen
- Institut für Medizinische Biometrie und Statistik - Universitätsklinikum Freiburg
- Institut für Medizinische Biometrie, Epidemiologie und Informatik - Universitätsmedizin der Johannes Gutenberg-Universität Mainz
- Institut für Medizinische Informatik - Hochschule Mannheim
- Klinik für Neurologie, Prof. Dr. H.J. Heinze
- Lehrstuhl für Medizinische Informatik - Friedrich-Alexander-Universität Erlangen-Nürnberg
- Medizinische Fakultät - Justus-Liebig-Universität Gießen
- Medizinische Fakultät - Philipps Universität Marburg
- Medizinische Fakultät Mannheim - Ruprecht-Karls-Universität Heidelberg
- PD Dr. J. Braun, Prof. Dr. Ingolf Sack, Charité Berlin
- Prof. Dr. Daniel Erni (Lehrstuhl für Allgemeine und Theoretische Elektrotechnik (ATE) der Universität Duisburg-Essen)
- Prof. Dr. Gerd Buntkowsky, TU Darmstadt, Physikalische Chemie
- Prof. Dr. Klaus Solbach (Lehrstuhl für Hochfrequenztechnik der Universität Duisburg-Essen)
- Prof. Schwabe, OvGU Magdeburg
- Universitätsklinikum Carl Gustav Carus Dresden
- Universitätsklinikum Frankfurt, Medizinischen Klinik 2 - Goethe-Universität Frankfurt
- Universitätsmedizin Greifswald

6. FORSCHUNGSPROJEKTE

Projektleitung: Dr.-Ing. Tim Herrmann, Dr. rer. nat. Christian Bruns, Dr. Ralf Lützkendorf, Dipl.-Phys. Antonia Schulz, Dr.-Ing. Johannes Mallow, Prof. Dr. Dr. Johannes Bernarding

Förderer: Bund - 01.01.2023 - 30.06.2025

NUM-DIZ - Netzwerk-Universitätsmedizin

Dieses Projekt wird verwaltet über das Datenintegrationszentrum der Universitätsmedizin Magdeburg »<https://diz.med.ovgu.de>:

Im Rahmen der bisherigen Förderung der Medizininformatik-Initiative (MII) wurden an den Standorten der meisten an diesem Antrag beteiligten Projektpartner Datenintegrationszentren (DIZ) aufgebaut, die es den jeweiligen Universitätskliniken ermöglichen, mit ihren Datenbeständen sowohl lokale standortbezogene, als auch deutschlandweite und internationale Datennutzungsprojekte zu unterstützen.

Die derzeit etablierten DIZ haben ihre IT-Infrastrukturen, Services, Prozesse, Regularien und Gremien am Standort gemäß der MII-weit durch die Arbeitsgruppen der MII erarbeiteten und vom Nationalen Steuerungsgremium (NSG) der MII verabschiedeten Vereinbarungen aufgestellt und sind damit zu den übergeordneten MII-Strukturen interoperabel. Dies zeigt sich u.a. daran, dass sie an das deutsche Forschungsdatenportal für Gesundheit (FDPG) angebunden werden können, um deutschlandweite Feasibilityabfragen und Datennutzungsanträge zu unterstützen. Im Rahmen des Netzwerk-Universitätsmedizin (NUM) inkl. der Förderung haben sich die DIZ an NUM Infrastrukturprojekten (insbesondere NUM-CODEX, NUM-RDP und NUM-CODEX+) beteiligt und somit Strukturen und Datenbestände etabliert, die die wissenschaftliche Nutzung der Daten von COVID-19 Patient:innen zur Bekämpfung der Pandemie ermöglichen.

Ziel der zukünftigen Arbeit muss es sein, aus den Erfahrungen der bisherigen Projekte zu lernen und für Aufgaben jenseits von COVID-19 sowohl als generelle Plattform für "Pandemic Preparedness" als auch für Pandemie-unabhängige medizinische Forschung als Dienstleister fungieren zu können. Angesichts der knappen verfügbaren Mittel müssen die bisher in NUM-Projekten etablierten Strukturen zu den MII Strukturen hin konvergiert, kosteneffizient betrieben und an sich wechselnde Anforderungen (u.a. aus den MII Arbeitsgruppen, dem MII NSG, den kommenden MII-Projekten aus der vom BMBF begutachteten Ausschreibung und dem NUM) schrittweise angepasst werden. Für diese Vorgehensweise ist eine Priorisierung der notwendigen Maßnahmen durch das NSG, unter Berücksichtigung der weiteren MII-Projekte und der NUM Teilprojekte, insbesondere

NUM-RDP, zwingend erforderlich. Eine Übersicht der Modul 2 und 3 Projekte der MII ist in Kapitel 3 enthalten. Die DIZ der deutschen Universitätsmedizin werden künftig unverzichtbarer Serviceerbringer in einer Vielzahl standortübergreifender Forschungsprojekte sein. Gemäß den Zielsetzungen der MII und der Vorgaben des NSG müssen sie dazu an das FDPG angebunden sein. Die über das FDPG eingereichten Datennutzungsanträge werden gemäß der übergreifenden Nutzungsordnung zum Austausch von Patientendaten, Biomaterialien, Analysemethoden und -routinen im Rahmen der Medizininformatik- Initiative (vgl. Nutzungsordnung | Medizininformatik-Initiative) für die DIZ-Standorte durch die lokalen Datenfreigabegremien ("Use and Access Committees", UAC) geprüft, und die DIZ bearbeiten diese Anträge gemäß der UAC Entscheidungen. Damit bieten die DIZ die technologische Basis für die Bereitstellung von Daten (Fokus stationäre Behandlungsdaten) für deutschlandweite Datennutzungsprojekte.

Förderkennzeichen: 01KX2121

Projektleitung: Dr. rer. nat. Christian Bruns, Dr.-Ing. Tim Herrmann, Prof. Dr. med. Julian Varghese
Förderer: Bundesministerium für Forschung, Technologie und Raumfahrt - 01.07.2025 - 31.12.2027

NUM-DIZ 3.0 - Netzwerk-Universitätsmedizin

Dieses Projekt wird verwaltet über das Datenintegrationszentrum der Universitätsmedizin Magdeburg »<https://diz.med.ovgu.de>:

In einer Welt, in der die Medizin vom digitalen Fortschritt profitiert und immer größere Datenmengen generiert werden, müssen Routinedaten aus der medizinischen Versorgung effizient, sicher und innovationsfördernd erschlossen, für die medizinische Forschung bereitgestellt und zur Beantwortung medizinischer Fragestellungen genutzt werden. Das NUM-DIZ-Projekt setzt auf den Vorarbeiten der Medizininformatik-Initiative (MII) auf, innerhalb derer an den meisten deutschen Universitätskliniken Datenintegrationszentren (DIZ) etabliert wurden, mit dem Ziel, die Datenbereitstellung sowie die standortübergreifende Datenintegration und -analyse zu unterstützen. Im Rahmen des NUM-DIZ-Projekts bauen die bereits etablierten DIZ ihr Service-Portfolio kontinuierlich aus und erschließen neue Datenquellen.

Zur Einbindung in die nationale Forschungsdateninfrastruktur binden sich sowohl die bereits etablierten als auch die neu entstehenden DIZ an das zentrale Forschungsdatenportal für Gesundheit (FDPG) an, um automatisiert Metadaten zu ihren Datenbeständen bereitzustellen, Machbarkeitsabfragen zu beantworten und Anträge für Datennutzungsprojekte entgegennehmen zu können. Im Falle der Freigabe der DIZ-Daten für ein Datennutzungsprojekt durch die lokalen Use and Access Committees stellen die DIZ die jeweils angeforderten Patientenkohorten/Datenbestände im harmonisierten FHIR-Format sowohl für föderierte Auswertungen als auch für zentrale Analysen (bei Vorliegen der entsprechenden Patienteneinwilligung) zur Verfügung.

Projektleitung: Dr.-Ing. Tim Herrmann, PD Dr. med. Maximilian Thormann, Prof. Dr. med. Maciej Pech
Förderer: Bundesministerium für Forschung, Technologie und Raumfahrt - 01.07.2025 - 30.06.2030

NUM 3.0 RACOON-BI - Netzwerk-Universitätsmedizin

Dieses Projekt wird unterstützt oder verwaltet über das Datenintegrationszentrum der Universitätsmedizin Magdeburg »<https://diz.med.ovgu.de>:

RACOON konnte in Phase 1&2 des NUM ein landesweites Infrastruktur-Netzwerk initiieren und an einem großen, neu erhobenen Datensatz (>14.000 Patient:innen) die Funktionsweise als vernetzende Forschungsinfrastruktur für die Pandemiebekämpfung demonstrieren.

RACOON bindet alle universitätsmedizinischen Standorte sowie weitere nicht-universitäre Technologiepartner

ein. RACOON wird durch die Verstetigung als Infrastrukturprojekt eine Vielzahl von Anwendungsmöglichkeiten zum Einsatz in Forschungsvorhaben der medizinischen Bildgebung unterstützen. Im RACOON sollen die Anwendungsgebiete der Versorgungsforschung, klinische Studien sowie die Erstellung und Anwendung innovativer KI-Applikationen auf medizinischen Bilddaten ermöglicht werden. Neben der technologischen Ausgestaltung der hybriden Netzwerkinfrastruktur wird somit auch die Etablierung von Datenerhebungsstandards für medizinische Bilddaten sowie die Bündelung von Kompetenzen in standortübergreifenden, interdisziplinären Expertengruppen verfolgt.

Projektleitung: Prof. Dr. med. Susanne Vogt, Prof. Dr. med. Florian Junne, Dr.-Ing. Tim Herrmann, Dipl.-Phys. Christian Bruns

Kooperationen: Charité - Universitätsmedizin Berlin; Medizinische Hochschule Hannover; Universitätsklinikum Hamburg-Eppendorf (UKE); Universitätsklinikum Tübingen; Universitätsklinikum Essen; Universitätsklinikum Erlangen; Universitätsklinikum Heidelberg; Klinikum rechts der Isar der Technischen Universität München; Universitätsklinikum Münster; Universitätsklinikum Würzburg; Heartbeat Medical Solutions

Förderer: Bundesministerium für Forschung, Technologie und Raumfahrt - 01.01.2023 - 31.12.2027

Patient-Centered Outcomes Research in der Medizininformatik-Initiative (PCOR-MII)

Der PCOR-MII- Verbund ist eine multizentrische Forschungsinitiative, welche vom Charité Centre for Patient-Centered Outcome Research (CPCOR) koordiniert und in Kooperation mit PatientInneninitiativen, MedizininformatikerInnen und KlinikerInnen verschiedener Disziplinen Patient-Reported Outcomes (PROs) in den Nationalen Kerndatensatz (NCD) der Medizininformatik-Initiative (MII) integriert. Dieses Projekt baut auf den Entwicklungen des Netzwerks der Universitätsmedizin (NUM) auf und fokussiert auf nutzerorientierte Funktionen, rechtliche und Interoperabilitätsaspekte und soll dazu beitragen, die medizinische Versorgung von PatientInnen mit chronischen Erkrankungen voranzubringen.

Die hiesige Universitätsklinik für Psychosomatische Medizin und Psychotherapie und das Datenintegrationszentrum der Universitätsmedizin Magdeburg engagieren sich im Rahmen des PCOR-MII-Verbundes in dem spezifischen klinischen Kontext der Anorexia nervosa (Magersucht). Die Magersucht hat die höchste standardisierte Mortalitätsrate aller psychischen Erkrankungen. Ziel ist es, den wahrgenommenen Gesundheitszustand aus PatientInnenperspektive in Form spezifischer PROs mit zusätzlichen diagnostischen und therapeutischen Informationen zu kombinieren, um wertvolle Zusammenhänge zwischen subjektiven und objektiven Ergebnisparametern zu identifizieren und damit einen entscheidenden Beitrag zu einer besseren Stratifizierung in der Therapie und einer langfristigen Verbesserung der Outcomes zu leisten.

Projektleitung: Dr.-Ing. Tim Herrmann, Prof. Dr. med. Maciej Pech, PD Dr. med. Maximilian Thormann

Förderer: Bund - 01.01.2022 - 30.06.2025

NUM 2.0 RACOON-BI - Netzwerk-Universitätsmedizin

Dieses Projekt wird unterstützt oder verwaltet über das Datenintegrationszentrum der Universitätsmedizin Magdeburg »<https://diz.med.ovgu.de>:

RACOON konnte in Phase 1 des NUM ein landesweites Infrastruktur-Netzwerk initiieren und an einem großen, neu erhobenen Datensatz (>14.000 Patient:innen) die Funktionsweise als vernetzende Forschungsinfrastruktur für die Pandemiebekämpfung demonstrieren.

RACOON bindet alle universitätsmedizinischen Standorte sowie weitere nicht-universitäre Technologiepartner ein. RACOON wird durch die Verstetigung als Infrastrukturprojekt eine Vielzahl von Anwendungsmöglichkeiten zum Einsatz in Forschungsvorhaben der medizinischen Bildgebung unterstützen. Im RACOON sollen die Anwendungsgebiete der Versorgungsforschung, klinische Studien sowie die Erstellung und Anwendung innovativer

KI-Applikationen auf medizinischen Bilddaten ermöglicht werden. Neben der technologischen Ausgestaltung der hybriden Netzwerkinfrastruktur wird somit auch die Etablierung von Datenerhebungsstandards für medizinische Bilddaten sowie die Bündelung von Kompetenzen in standortübergreifenden, interdisziplinären Expertengruppen verfolgt.

Förderkennzeichen: 01KX2121

7. VERÖFFENTLICHUNGEN

BEGUTACHTETE ZEITSCHRIFTENAUFsätze

Bickmann, Lucas; Sandmann, Sarah; Walter, Carolin; Varghese, Julian

PuMA - PubMed gene/cell type-relation Atlas

BMC bioinformatics - London : BioMed Central, Bd. 26 (2025), Artikel 201, insges. 13 S.

[Imp.fact.: 3.3]

Brinkers, Michael; Meyer, Frank; Pfau, Giselher; Lux, Anke; Zacharias, Stefan; Kretschmar, Moritz Andreas

The placebo-role of paracetamol (acetaminophen) in women undergoing elective or non-elective/ urgent Caesarean section - is the effect carried by state anxiety? : a monocenter prospective cohort study

Womens Health Care and Issues - Open Access - Wilmington, Delaware : SciVision Publishers, Bd. 4 (2025), Heft 1, insges. 13 S.

Friedrich, Rhea; Kernder, Anna Luise; Blank, Norbert; Ernst, Diana; Henes, Jörg Christoph; Keyßer, Gernot; Klemm, Philipp; Krusche, Martin; Meinecke, Anna; Rech, Jürgen; Schulz, Nils; Schomburg, Dirk; Vordenbäumen, Stefan; Feist, Eugen

Implementation of the new DGRh S2e guideline on diagnostics and treatment of adult-onset Still's disease in Germany - Implications for clinical practice in rheumatology - Umsetzung der neuen DGRh-S2e-Leitlinie zur Diagnostik und Therapie des adulten Still-Syndroms in Deutschland - Auswirkungen auf die klinische Praxis in der Rheumatologie

Zeitschrift für Rheumatologie - Darmstadt : Steinkopff, Bd. 84 (2025), Heft 1, S. 30-38

[Imp.fact.: 1.0]

Garcia, Maíra M.; Oliveira, Tiago Roux; Chaim, Khallil T.; Bruns, Christian; Otaduy, Maria C. G.; Svejda, Jan Taro; Bernarding, Johannes; Erni, Daniel; Zylka, Waldemar

Measurement and advanced data post-processing of proton resonance frequency shift in 7 T MRI to obtain local temperature in a tissue-mimicking phantom - Messung und fortschrittliche Daten-Nachbearbeitung der Verschiebung der Protonen-Resonanzfrequenz im 7 T-MRT zur Ermittlung der lokalen Temperatur in einem gewebeähnlichen Phantom

Technisches Messen - Berlin : De Gruyter, Bd. 92 (2025), Heft 1-2, S. 1-14

[Imp.fact.: 0.7]

Herrmann, Tim; Mallow, Johannes; Plaumann, Markus; Lehmann, Rüdiger; Baecke, Sebastian; Berger, Jakob; Rak, Marko; Franke, Martin; Heinrich, Philipp; Tiller, Daniel; Pirkl, Anna; Bernarding, Johannes; Bruns, Christian

The implementation of Broad Consent at University Hospitals - Einführung des Broad Consents an Universitätskliniken

Deutsches Ärzteblatt , International : a weekly online journal of clinical medicine and public health - Köln : Dt. Ärzte-Verl., Bd. 122 (2025), Heft 12, S. 338-339

[Imp.fact.: 7.2]

König, Franz; Krasnozhan, Sergey; Bornkamp, Björn; Bretz, Frank; Glimm, Ekkehard; Graf, Alexandra; Xi, Dong

Closed MCP-mod for pairwise comparisons of several doses with a control

Statistics in medicine - Chichester [u.a.]: Wiley, Bd. 44 (2025), Heft 10-12, Artikel e70124, insges. 14 S.

[Imp.fact.: 1.8]

Ogoniak, Lynn; Sandmann, Sarah; Varghese, Julian; Ziller, Michael; Neuhaus, Nina; Busch, Alexander S.

Role of genetics in the age-related testosterone decline in men - a UK Biobank study

European journal of endocrinology - Oxford : Oxford University Press, Bd. 193 (2025), Heft 2, S. 197-203

[Imp.fact.: 5.2]

Pickert, Paul; Giers, Anja; Lux, Anke; Papaioannou, Vassiliki-Anna; Esmaeili, Nazila; Hagenah, Jannis; Illanes, Alfredo; Boese, Axel; Arens, Christoph; Davaris, Nikolaos

Perpendicular vascular changes in NBI-CE of laryngeal lesions - diagnostic accuracy, reproducibility, and common pitfalls

Diagnostics - Basel : MDPI, Bd. 15 (2025), Heft 23, Artikel 3051, insges. 17 S.

[Imp.fact.: 3.3]

Plagwitz, Lucas; Doldi, Florian; Magerfleisch, Jannes; Zotov, Maxim; Bickmann, Lucas; Heider, Dominik; Varghese, Julian; Eckardt, Lars; Büscher, Antonius

QTcNet - a deep learning model for direct heart rate corrected QT interval estimation

Europace - Oxford : Oxford Univ. Press, Bd. 27 (2025), Heft 12, Artikel euaf274, insges. 10 S.

[Imp.fact.: 7.5]

Riedel, Nicole C.; Walter, Carolin; Faria, de Flavia W.; Altendorf, Lea; Aust, Paula; Göbel, Carolin; Verma, Archana; Ballast, Annika; Bedzhov, Ivan Atanasov; Roy, Rajanya; Münter, Daniel; Schüftan, Erik; Albert, Thomas; Rössig, Claudia; Johann, Pascal-David; Zezschwitz, von Barbara; Sandmann, Sarah; Varghese, Julian; Thomas, Christian; Schüller, Ulrich; Bruder, Jan M.; Kerl, Kornelius Tobias

In vivo intratumoral heterogeneity in a dish - scalable forebrain organoid models of embryonal brain tumors for high-throughput personalized drug discovery. Letter to the journal

Cancer communications - Hoboken, NJ : Wiley, Bd. 45 (2025), Heft 12, S. 1670-1675

[Imp.fact.: 24.9]

Rosania, Rosa; Nord, Maximilian; Scurt, Florian Gunnar; Lux, Anke; Keitel-Anselmino, Verena; Arnim, von Ulrike; Venerito, Marino

Risk factors for intestinal and extraintestinal cancers in inflammatory bowel disease - a retrospective single-center cohort study

Cancers - Basel : MDPI, Bd. 17 (2025), Heft 9, Artikel 1396, insges. 13 S.

[Imp.fact.: 4.4]

Sandmann, Sarah; Hegselmann, Stefan; Fujarski, Michael; Bickmann, Lucas; Wild, Benjamin; Eils, Roland; Varghese, Julian

Benchmark evaluation of DeepSeek large language models in clinical decision-making

Nature medicine - [New York, NY]: Springer Nature, Bd. 31 (2025), Heft 8, S. 2546-2549, insges. 11 S.

[Imp.fact.: 50.0]

Schild, Georg; Schreiber, Richard; Lux, Anke; Stegemann-Koniszewski, Sabine; Lücke, Eva Kristin; Schreiber, Jens

Prediction of severity of obstructive sleep apnea by awake impulse oscillometry

Sleep medicine - Amsterdam [u.a.]: Elsevier, Bd. 126 (2025), S. 218-221

[Imp.fact.: 3.4]

Troidl, Johannes; Fehr, Alexander; Jandrig, Burkhard; Köllermann, Jens; Lux, Anke; Baumunk, Daniel; Gür, Melis; Liehr, Uwe-Bernd; Porsch, Markus; Wendler, Johann J.; Blaschke, Simon; Schostak, Martin

More micrometastases, more recurrence? - the role of qPCR of PSA mRNA in lymph nodes during prostatectomy

World journal of urology - Berlin : Springer, Bd. 43 (2025), Artikel 62, insges. 7 S.

[Imp.fact.: 2.9]

Wind, Sophie-Marie; Reinkens, Thea; Behrens, Yvonne Lisa; Sandmann, Sarah

Safari - exploring scDNA-seq data

Bioinformatics - Oxford : Oxford Univ. Press, Bd. 41 (2025), Heft 9, Artikel btaf477, insges. 4 S.

[Imp.fact.: 5.4]

Wybranska, Joanna M.; Pieper, Lorenz; Wybranski, Christian; Genseke, Philipp; Wüstemann, Jan; Varghese, Julian; Kreißl, Michael; Mitura, Jakub

Integrating 68Ga-PSMA-11 PET/CT with clinical risk factors for enhanced prostate cancer progression prediction

Cancers - Basel : MDPI, Bd. 17 (2025), Heft 14, Artikel 2285, insges. 18 S.

[Imp.fact.: 4.4]

NICHT BEGUTACHTETE BUCHBEITRÄGE

Grünig, Aliće; Kriebel, Jenifer

Forschungsdatenmanagement Grundlagen

Zenodo - Genève : CERN . - 2025, insges. 89 S.

Grünig, Aliće; Kriebel, Jenifer

RDM for CRC starter week

Zenodo - Genève : CERN . - 2025, insges. 106 S.

ABSTRACTS

Groß, Elisabeth; Schümann, Franziska Lea; Willscher, Edith; Sandmann, Sarah; Weber, Thomas

SETD2 loss influences cell proliferation, cell cycle progression and DNA-damage response in lymphoid malignancies

Oncology research and treatment - Basel : Karger, Bd. 48 (2025), Heft suppl 2, S. 124, Artikel V1013

[Imp.fact.: 1.7]

Houben, Till; Mysegaes, Felix; Myers, John Z.; Kempf, Nicolas; Assaf, Charbel; Bernarding, Johannes; Buckenmaier, Kai; Pravdivtsev, Andrey; Körber, Rainer W.; Plaumann, Markus

Fluorescent Ir complex for SABRE-based nuclear spin hyperpolarisation

EUROMAR 2025 - The 21st European Magnetic Resonance Congress , 2025 - Oulu Finland ; Telkki, Ville-Veikko,

Artikel HYP055, ID: 531, insges. 1 S.

Koslowski, Lisa; Lux, Anke; Croner, Roland; Meyer, Frank

Corona-Pandemie-abhängige und jahreszeitliche Alterationen zu allgemein-/ viszeralchirurgischem Fallaufkommen, chirurgisch-operativem Management und Outcome (initiale Ergebnisse)

European surgery - Wien : Springer, Bd. 57 (2025), Heft Suppl 1, S. S84-S85, Artikel P1.10.

[Imp.fact.: 0.8]

Pauli, Cornelius; Heid, Daniel; Rohde, Christian; Krall, Nadja; Delaunay, Sylvain; Kienhöfer, Michael; Lonati, Annika; Tischer, Christian; Allgäuer, Michael; Blank, Maximilian Felix; Kardorff, Michael; Zhou, Fengbiao; Karoliuss, Lydia; Thomas, Michael; Winter, Hauke; Sandmann, Sarah; Kriegsmann, Mark; Schneider, Marc; Muley, Thomas; Vincent, Anne; Brobeil, Alexander; Bäumer, Nicole; Bäumer, Sebastian; Raffel, Simon; Stenzinger, Albrecht; Schirmacher, Peter; Diaz, Jean-Jacques; Marcel, Virginie; Lu, Junyan; Zaugg, Judith B.; Frye, Michaela; Müller-Tidow, Carsten

A ribosomal RNA 2'-O-Methylation signature drives a pro-metastatic phenotype in lung adenocarcinoma

Oncology research and treatment - Basel : Karger, Bd. 48 (2025), Heft suppl 2, S. 117-118, Artikel V783

[Imp.fact.: 1.7]

Vrugt, te Marcel; Sandmann, Sarah; Randau, Gerrit; Beder, Thomas; Neumann, Martin; Lange, Pia; Alfert, Amelie; Mueller, Stephanie; Hotfilder, Marc; Rossi, Corinne; Eckert, Cornelia; Möricke, Anja; Horns, Johanna Maria; Zimmermann, Martin; Varghese, Julian; Brüggemann, Monika; Burkhardt, Birgit

Recurrent molecular variants, clonal evolution and clinical relevance in pediatric and adult T-cell lymphoblastic neoplasia

Leukemia research - Amsterdam [u.a.]: Elsevier Science, Bd. 156 (2025), Heft Supplement, S. S39-S40, Artikel 049

[Imp.fact.: 2.2]

DISSERTATIONEN

Lützkendorf, Ralf; Fischbach, Frank; Handels, Heinz

Realisierung und Anwendung der diffusionsgewichteten Bildgebung im Ultrahochfeld-Magnetresonanztomographen bei 7 Tesla

Magdeburg: Otto-von-Guericke-Universität Magdeburg, 2024, Dissertation Universität Magdeburg 2025, 2-121 Blätter

INSTITUT FÜR MEDIZINISCHE MIKROBIOLOGIE UND KRANKENHAUSHYGIENE

Leipziger Str. 44, 39120 Magdeburg
Tel. 49 (0)391 67 13392, Fax 49 (0)391 67 13384
achim.kaasch@med.ovgu.de

1. LEITUNG

Prof. Dr. med. Achim J. Kaasch

2. HOCHSCHULLEHRER/INNEN

Prof. Dr. rer. nat. Dunja Bruder
apl. Prof. Dr. med. Gernot Geginat
Prof. Dr. rer. nat. Andrea Kröger
apl. Prof. Dr. med. Andreas Zautner

3. FORSCHUNGSPROFIL

- Klinische Studien und epidemiologische Studien zu *Staphylococcus aureus*-Blutstrominfektion, COVID-19/SARS-CoV-2- und endovaskulären Infektionen
- Molekulare Epidemiologie und Pathogenitätsprofil multiresistenter Erreger (MRSA, 3MRGN, 4MRGN und VRE)
- Molekulare Resistenzentwicklung und Mechanismen
- Wirkmechanismen von Antiinfektiva und neue Therapiestrategien
- Entwicklung neuer diagnostischer Verfahren in der Bakteriologie, Virologie, Parasitologie und Serologie
- Schwerpunktbereiche Bakteriologie, Virologie, Parasitologie, Serologie
- Infektionsimmunologie
- Mikroökologie und Dynamik von Infektionen
- Neurotrope Virusinfektion
- (Co)-Infektionen des Respirationstraktes (Influenza A, *Streptococcus pneumoniae*, SARS-CoV-2)
- Gastrointestinale Infektionen und Karzinogenese, Virulenzfaktoren
- Mukosale Immunregulation bei chronischer Entzündung und Infektion
- Pathogen-spezifische Immunmodulation in der Lunge
- angeborene Immunität und Infektion
- Infektion und Autoimmunität

4. KOOPERATIONEN

- Cosima Thon, Klinik für Gastroenterologie, Hepatologie und Infektiologie
- Dr. Beso Lasareishvili (Institut für Zelluläre Immunologie, Agrarwissenschaftliche Universität von Georgien),
Dr. Irakli Janashia (Institut für Entomologie, Agrarwissenschaftliche Universität von Georgien)

- Dr. Wolfgang Bohne und Dr. Raimond Lugert (Institut für Medizinische Mikrobiologie und Virologie, Universitätsmedizin Göttingen), Dr. Christof Lenz (UMG-Labor / Institut für Klinische Chemie Universitätsmedizin Göttingen)
- Dr. Wolfgang Bohne und Dr. Raimond Lugert (Institut für Medizinische Mikrobiologie und Virologie, Universitätsmedizin Göttingen), Dr. Christof Lenz (UMG-Labor / Institut für Klinische Chemie, Universitätsmedizin Göttingen)
- HZI, Braunschweig, Prof. Dr. Jochen Hühn
- PD Dr. Alexander Link, Klinik für Gastroenterologie, Hepatologie und Infektiologie

5. FORSCHUNGSPROJEKTE

Projektleitung: Dr. Julia Boehme, Prof. Dr. Anne Dudeck
Förderer: Deutsche Forschungsgemeinschaft (DFG) - 01.10.2025 - 30.09.2028

Gewebsspezifische Mechanismen der Interaktion von intraepithelialen Mastzellen und Epithelzellen und deren Relevanz für die Funktion der mukosalen Barriere in Homöostase und Entzündung

Mastzellen (MCs) sind für die Einleitung und Aufrechterhaltung von Immunreaktionen auf verschiedene exogene sowie endogene Reize von entscheidender Bedeutung. Intraepitheliale mukosale MCs (ieMMCs) sind eine spezialisierte MC-Untergruppe, die ausschließlich in den Epithelschichten der Schleimhaut lokalisiert ist, und somit eine entscheidende Rolle für die Epithelfunktion und mukosale Immunität spielen könnte. Bislang sind die gewebespezifischen Mechanismen der Interaktion zwischen ieMMCs und Epithelzellen sowie die physiologischen Folgen noch nicht hinreichend untersucht. In enger Kooperation mit Prof. Anne Dudeck sollen in diesem Teilprojekt des SPP2493 ("Heterotypische Zell-Zell-Interaktionen in epithelialen Geweben (HetCCI)") die gewebespezifischen Rolle von ieMMCs für die epitheliale Integrität, Funktionalität, Immunität und Geweberegeneration in Homöostase und bei Infektion/Entzündung untersucht werden (Projektteil Boehme). Dafür werden in vivo-Modelle für epitheliale Schädigung (Influenza-Pneumonie und C. rodentium-induzierte Kolitis) in MMC-defizienten Mausmodellen eingesetzt, um die Rolle der ieMMCs für die Epithelfunktion von Lunge und Darm auf Einzelzelebene zu untersuchen (durch Charakterisierung phänotypischer, funktionaler, transkriptioneller und metabolischer Anpassungen der Epithelzellen). Ergänzende Analysen der Barriere-Integrität, Epithelschädigung und der Geweberegenerations- und -remodellierungsprozesse unter Verwendung dieser Modelle sollen Aufschluss über die Rolle der ieMMCs auf Gewebeebene geben.

Projektleitung: Prof. Dr. habil. Dunja Bruder
Förderer: EU - EFRE Sachsen-Anhalt - 01.04.2024 - 31.12.2027

Präklinische Testung und Weiterentwicklung eines neuartigen Breitspektrumvirostatikums (VIROSTAT)

Zur Verbesserung der Therapie und Prophylaxe viraler Atemwegsinfektionen wie Influenza, SARS-CoV-2 und RSV beinhaltet dieses Projekt die präklinische Testung, immunologische Charakterisierung und Optimierung der prophylaktischen und therapeutischen Anwendung eines am MPI Magdeburg (Prof. Udo Reichl) entdeckten neuartigen Influenza "defective interfering particle (DIP)" mit breiter antiviraler Wirksamkeit. Darüber hinaus testen wir diese neuartigen DIPs und daraus abgeleitete optimierte Varianten hinsichtlich ihrer Eignung als intranasal verabreichten Influenzaimpfstoff. Solch ein DIP-basierter mukosaler Impfstoff sollte idealerweise sicher in der Anwendung sein und einen effektiven Schutz der Schleimhäute vor Ansteckung mit Influenzaviren vermitteln (Pandemievorsorge).

Projektleitung: Prof. Dr. habil. Dunja Bruder
Förderer: Deutsche Forschungsgemeinschaft (DFG) - 01.10.2018 - 30.09.2027

Maladaptive Prozesse an physiologischen Grenzflächen bei chronischen Erkrankungen. Projekt P2: Einfluss epigenetischer Genregulationsmechanismen auf die Perturbation intestinaler Entzündung und die Entstehung von Dysplasie

Akute Entzündungen sind in der Regel selbstlimitierend und nach ihrem Abklingen wird im zuvor entzündeten Bereich wieder der immunologische Grundzustand hergestellt. Unter bestimmten Bedingungen kann sich aus einer zunächst akuten jedoch eine chronische Entzündung etablieren, die sich dann weiter zur Dysplasie und im ungünstigsten Fall zu einer bösartigen Tumorerkrankung weiter entwickeln kann. In unserem Teilprojekt P2 innerhalb des GRK 2408 möchten wir der Hypothese nachgehen, dass sich entzündliche Veränderungen durch posttranslationale Histonmodifikationen im Genom intestinaler Epithelzellen dauerhaft manifestieren können und dass diese epigenetischen Veränderungen im Darmepithel an der Entstehung chronischer Darmerkrankungen und Darmkrebs mechanistisch beteiligt sind. Unsere Analysen basieren auf dem Einsatz moderner ChIP-Seq und RNA-Seq Analysen an primären intestinalen Epithelzellen aus gesunden Mäusen im Vergleich zu Mäusen mit akuter und chronischer Colitis sowie Mäusen mit Darmkrebs. Perspektivisch planen wir, unsere im Tiermodell gewonnenen Daten anhand von humanen Darmbiopsien zu überprüfen.

Projektleitung: Prof. Dr. habil. Dunja Bruder
Förderer: Bundesministerium für Bildung und Forschung - 01.07.2024 - 31.12.2026

Bestätigung der therapeutischen Wirksamkeit des AhR-Agonisten cmpd22 in einem chronischen Kolitismodell der Maus (CED_AhR, Studienteil FME/OVGU Magdeburg)

Entzündliche Darmerkrankungen (CED) sind multifaktorielle Erkrankungen mit weitgehend unbekannter Ätiologie und zunehmender Prävalenz und Inzidenz, insbesondere in Ländern mit westlichem Lebensstil. Agonisten des Aryl-Hydrocarbon-Rezeptors (AhR) könnten eine neue Klasse von Therapeutika bei chronisch entzündlichen Erkrankungen wie CED darstellen.

Im Rahmen dieser präklinischen, konfirmatorischen, multizentrischen Studie, die wir in enger Kooperation mit Dr. Jörg Lehmann vom Fraunhofer Institut in Leipzig durchführen, werden wir einen dort neu identifizierten vielversprechenden AhR Liganden (cmpd22) bezüglich seiner therapeutischen Wirksamkeit im präklinischen Mausmodell für chronische Kolitis testen. Unser Studienarm fokussiert hierbei neben dem klonischen Monitoring und der histopathologischen Analyse insbesondere auf der Analyse von Leukozytensubpopulationen in der Lamina propria des Dickdarms mittels multiparametrischer spektraler Durchflusszytometrie.

Projektleitung: Prof. Dr. habil. Dunja Bruder, Prof. Dr. Jochen Hühn
Förderer: Deutsche Forschungsgemeinschaft (DFG) - 01.01.2023 - 31.12.2026

Long-lasting consequences of early-life influenza A virus infection for the tissue-resident memory T cell niche and susceptibility to secondary infections (TRR359, Teilprojekt A05)

Mit der Geburt wird das Immunsystem des Neugeborenen plötzlich mit einer großen Anzahl von Mikroorganismen ausgesetzt und Infektionen finden in der frühen Phase nach der Geburt häufig statt. Unser Projekt ist Teil des Transregio TRR359 "Perinatale Entwicklung der Topologie der Immunzellen" ist, dessen Ziel die Erlangung eines besseren Verständnisses der komplexen Anpassungen des frühen Immunsystems auf Infektionen und andere äußere Einflüsse ist. Unser Teilprojekt untersucht, welche langfristigen Konsequenzen eine Influenzainfektion kurz nach der Geburt auf die Zusammensetzung und Funktion von lungenresidenten Zellen (u.a. alveolaren Epithelzellen, Makrophagen und bestimmte T-Zellsubpopulationen) hat und wie sich dieses auf den Verlauf bakterieller Lungeninfektionen später im Leben auswirkt.

Projektleitung: Prof. Dr. habil. Dunja Bruder, Prof. Dr. habil. Andrea Kröger, Prof. Dr. Anna Zenclussen
Förderer: Helmholtz-Gemeinschaft Deutscher Forschungszentren e.V. - 01.08.2021 - 31.12.2025

Immunity at natural barriers: mucosa and placenta

Ziel dieses Projektes ist es, ein besseres Verständnis darüber zu erlangen, wie das SARS-CoV-2 natürliche Barrieren überwinden und so eine Infektion etablieren kann. Hierbei werden wir den Fokus unserer Analysen insbesondere auf den oberen und unteren Respirationstrakt sowie die feto-maternale Grenzfläche legen. Neben Infektionsversuchen mit SARS-CoV-2 in geeigneten Mausmodellen werden wir vergleichende Analysen mit anderen pandemischen Viren wie dem Influenzavirus oder auch mit Zika-Viren durchführen. So wollen wir ein breiteres Verständnis darüber erlangen, welche generalisierbaren Aktivierungsmuster verschiedene Viren in der frühen Phase der antiviralen Immunantwort auslösen. Ziel ist es, so insgesamt besser auf zukünftige Pandemien mit neuartigen Viren vorbereitet zu sein.

Projektleitung: Dr. rer. nat. Sarah Frentzel
Förderer: Haushalt - 01.01.2024 - 31.12.2025

Detaillierte Charakterisierung und Klassifizierung von humanen Blut und Atemwegs-Eosinophilen in gesunden Probanden und asthmatischen Patienten (Polycarp-Leporin-Programm)

Asthma ist eine heterogene und multifaktorielle chronisch-entzündliche Atemwegserkrankung, die mit einem hyperreaktiven Bronchialsystem und einer reversiblen Atemwegsobstruktion einhergeht. Dabei wird zwischen verschiedenen asthmatischen Phänotypen als auch Endotypen differenziert wie z.B. eosinophiles Asthma. Eosinophile erfüllen verschiedene Aufgaben im Organismus; eine erhöhte Anzahl führt zu entzündeten Atemwegen und kann die Schwere der asthmatischen Erkrankung maßgeblich beeinflussen. Im murinen Organismus wird zwischen entzündlichen und gewebsständigen homöostatischen Eosinophilen unterschieden. Im Menschen gibt es noch keinen Konsens bezüglich dieser Klassifizierung. Mit dieser klinisch prospektiven Studie wollen wir Blut- und Atemwegs-Eosinophile von asthmatischen Patienten und gesunden Probanden mittels multiparametrischer spektraler Durchflusszytometrie untersuchen, um verschiedene Eosinophilen-Subpopulationen charakterisieren und klassifizieren zu können.

Projektleitung: Prof. Dr. Gernot Geginat, Prof. Dr. med. Antonios Katsounas, Prof. Dr. med. Jonas Schmidt-Chanasit
Förderer: Land (Sachsen-Anhalt) - 01.09.2023 - 31.08.2025

Erregerspektrum von Zecken in Sachsen-Anhalt (EZeSa)

Durch die Globalisierung und die Klimaerwärmung breiten sich in Deutschland neben *Ixodes ricinus* (gemeiner Holzbock) invasive oder bisher seltene Zeckenarten aus, z.B. *Ixodes inopinatus*, *Dermacentor reticulatus*, *Hyalomma marginatum* und *Ixodes hexagonus*. Vorkommen, Vektorfunktion und Erregerspektrum dieser Zeckenspezies sind in Mitteleuropa bisher kaum untersucht. Zusätzlich zu den bekannten Erregern wie das Frühsommer-Meningoenzephalitis (FSME)-Virus und Borrelien können einige weitere Erkrankungen, wie Rickettsiose, Tularämie, Q-Fieber, Anaplasmose und Babesiose auf den Menschen übertragen werden. Wie häufig es wirklich zur Übertragung dieser Erreger kommt, ist für die neuen Vektoren bisher weitgehend unbekannt. Im Rahmen von EZeSa wurden seit 2019 humanaffine Zecken von Mitarbeiter*Innen der Landesforstbetriebe Sachsen-Anhalt gesammelt und bereits erste Ergebnisse über das Zeckenspektrum und in den Zecken regional nachweisbare Infektionserreger erhalten. Darauf aufbauend soll untersucht werden, wie häufig Forst-Personal in Sachsen-Anhalt mit Zecken bzw. mit durch Zecken übertragbaren Viren exponiert und ggf. auch infiziert werden. Auf Basis dieser Informationen soll das Expositions- und Infektionsrisiko für den Menschen abgeschätzt werden mit dem Ziel, die Prävention von durch Zecken übertragenen Erkrankungen in Hochrisiko- (Forst-Personal) und Niedrigrisikokollektiven (Allgemeinbevölkerung) zu verbessern.

Projektleitung: Prof. Dr. med. Achim Kaasch
Förderer: Bundesministerium für Bildung und Forschung - 01.08.2024 - 30.06.2030

NUM-Studiennetzwerk und Fachnetzwerk Infektionsmedizin (SNID)

Innerhalb des Netzwerks Universitätsmedizin (NUM) soll auf Basis der insbesondere im Nationalen Pandemie Kohorten Netz (NAPKON) und der NUM Klinischen Epidemiologie- und Studienplattform (NUKLEUS) entstandenen Infrastrukturen, Organisationseinheiten und Erfahrungswerte schrittweise ein leistungsfähiges Netzwerk für die effiziente Durchführung von klinischen und klinisch-epidemiologischen Studien in Deutschland aufgebaut werden. Dieses Netzwerk soll kritische Unterstützungsleistungen in Zusammenarbeit der existierenden Leistungszentren und Infrastrukturen organisieren und bestehende Angebote und Strukturen zur Unterstützung klinischer Forschung synergistisch stärken und komplementär ergänzen. Organisatorische Hürden werden reduziert und Kapazitäten aufgebaut, um somit eine schnellere und effizientere Durchführung von klinischen und klinisch-epidemiologischen Studien in Deutschland zu ermöglichen. Im Studiennetzwerk ist das Fachnetzwerk Infektionsmedizin (SNID) verankert, das epidemiologische Studien zu Blutstrominfektionen, respiratorischen Infektionen, ZNS-Infektionen, gastrointestinalen Infektionen und neuen Erregern durchführt. Auch die SNAP-Studie wird im Rahmen des Netzwerks Infektionsmedizin durchgeführt.

Projektleitung: Prof. Dr. med. Achim Kaasch, Prof. Dr. Christian Apfelbacher
Förderer: Bund - 01.01.2022 - 30.06.2030

Netzwerk Universitätsmedizin 2.0 und 3.0 - Lokale Stabsstelle

Die Lokale Stabsstelle (zuvor Lokale Task Force) des Netzwerks Universitätsmedizin (NUM) übernimmt wesentliche Projektmanagementaufgaben und koordiniert das Netzwerk Universitätsmedizin vor Ort. Sie ist dabei zentraler Ansprechpartner an der Universitätsmedizin Magdeburg.

Projektleitung: Prof. Dr. med. Achim Kaasch
Förderer: Land (Sachsen-Anhalt) - 01.07.2024 - 30.06.2027

Staphylococcus aureus-Bacteraemia Network Adaptive Platform (SNAP)

Die interventionelle Plattform-Studie zur Therapie der Staphylococcus aureus Blutstrominfektion (SNAP) ist ein "large pragmatic trial" und untersucht verschiedene Therapien mit zugelassenen Antibiotika. Die therapeutischen Interventionen werden nach Domänen (Basisantibiotikum, Zusatzantibiotikum, frühe Oralisierung) gegliedert und je nach Resistenzmuster des Erregers werden unterschiedliche Antibiotika verabreicht. Teilnehmer:innen können in mehrere Domänen randomisiert werden. Primärer Endpunkt der Studie ist die 90-Tages-Sterblichkeit. Die Studie wird international durchgeführt. Die Koordination der deutschen Zentren erfolgt aus der Universitätsmedizin Magdeburg.

Projektleitung: Prof. Dr. med. Achim Kaasch
Förderer: Ministerium für Wissenschaft, Energie, Klimaschutz und Umwelt (Sachsen-Anhalt) - 01.09.2022 - 31.12.2026

Implementierung von Strategien für die Infektionskettenanalysen in Sachsen-Anhalt (DECOI-LSA)

Das Vorhaben soll Infektionskettenanalysen für die regionale Pandemieüberwachung basierend auf SARS-CoV2 Genomsequenzen, sowie die automatisierte Integration der anonymisierten Daten mittels einer Web-App etablieren. Darauf aufbauend sollen die gewonnenen Erkenntnisse auch dazu dienen, das Land für zukünftige

Pandemien vorzubereiten, indem erforscht wird, inwieweit bestehende Analysen und geschaffene Infrastrukturen auch auf andere Erreger ausgeweitet werden können. Dieses Vorhaben soll eine Plattform zu schaffen, um eine effizientere Interaktion zwischen unterschiedlichen regionalen Institutionen (wie z.B. Landesamt für Verbraucherschutz, Gesundheitsämter) zu ermöglichen.

Projektleitung: Prof. Dr. med. Achim Kaasch, Prof. Dr. Christian Apfelbacher, Prof. Dr. med. Hans-Gert Heuft
Förderer: Land (Sachsen-Anhalt) - 15.07.2022 - 31.12.2026

Basismodul Serologische Untersuchungen bei Blutspendern des Großraums Magdeburg auf Antikörper gegen SARS-CoV-2 ("SeMaCo_2"): Antikörper und T-Zell-Surveillance im Übergang zur Endemie

Eine genaue Kenntnis der Immunitätslage in der Bevölkerung (Seroprävalenz) hat Auswirkungen auf politische Entscheidungen, wie z.B. Lockerungen von Maßnahmen oder Durchführung von Impfkampagnen. Die SeMaCo-Studie (2021-2022) wird mit der "SeMaCo_2" Studie weitergeführt. Ziel ist ein Monitoring der Bevölkerungsimmunität bezüglich COVID19 durch Bestimmung der Antikörper- und T-Zell-Antworten auf SARS-CoV-2 Infektion bzw. Impfung bei Blutspender:innen, die Erforschung der Rolle soziodemografischer, beruflicher, privater und psychosozialer Expositionen sowie ein Monitoring der Impfeinstellung und -intention.

Projektleitung: Dr. Björn Meyer
Förderer: Deutsche Forschungsgemeinschaft (DFG) - 01.03.2025 - 29.02.2028

Charakterisierung von genomischen Signaturen, die nicht-homologe Rekombination im Enterovirus 71 ermöglichen"

Enterovirus 71 (EV71) verursacht große Epidemien und führt vor allem bei Kleinkindern zu Symptomen wie Hand-Fuß-Mund-Krankheit (HFMD), Enzephalitis und Meningitis. EV71 hat ein kleines, 7,4 kb, einzelsträngiges positives RNA Genom und exprimiert 11 Proteinprodukte aus einem einzigen Open-Reading-Frame sowie ein zusätzlich exprimiertes kleines Protein. Neben Mutationen, die während der viralen Replikation auftreten, sind Enteroviren anfällig für Rekombinationen, die die virale Evolution vorantreiben. Diese Rekombinationen können unterteilt werden in homologe Rekombination, d. h. die genaue genomische Organisation der viralen Nachkommenschaft wird beibehalten, und nicht-homologe Rekombination, einschließlich Insertionen und Deletionen. Deletionen führen häufig zu defekten viralen Genomen (DVGs), da wesentliche Teile des viralen Genoms fehlen oder nicht funktionsfähig sind. Ein weiterer Subtyp von DVGs sind defekte virale Partikel (DIs), die zusätzlich die Replikation von koinfizierenden Virusgenomen in voller Länge stören, indem sie entweder wichtige Ressourcen für eine ausreichende Replikation sequestrieren oder Immunreaktionen aktivieren. Dieses Projekt zielt darauf ab, ein besseres Verständnis der genomischen Merkmale zu erlangen, die zur Erzeugung von DVGs beitragen, und ob dies die Identifizierung von DIs vorhersehbar sind.

Projektleitung: Dr. Björn Meyer
Förderer: Land (Sachsen-Anhalt) - 01.09.2022 - 30.11.2025

Fluoreszierende Reporter-Zelllinien für (neuartige) Viren einschließlich SARS-CoV-2 (FluReZeV)

Für die Arbeit mit neuen Viren, einschließlich SARS-CoV-2, benötigt man einfache, zuverlässige und gute Detektiermethoden, die dann für viele Applikationen benutzt werden können. Das Ziel von diesem Projekt wird sein eine zellbasierte Plattform für die Erkennung von Virusinfektionen zu erstellen. Der Verwendungszweck eines solchen Reporter-Zellsystems ist, die Erkennung und Isolation von infektiösen Viren von Patientenproben innerhalb von weniger als eines Tages, der Gebrauch in Hochdurchsatz Screenings für die Entwicklung und Wirksamkeit von Therapien gegen neue Viren oder Virus-Varianten, und für Experimentenreihen in der Grundlagenforschung. Das Projekt wird systematisch ein Reportersystem optimieren, das ein fluoreszierendes

Protein verwendet, welches wiederum durch ein virales Enzym aktiviert wird. Diese Plattform kann sehr schnell auf andere Virusfamilien und neue Virusspezies angepasst werden, da viele Viren diese Enzyme besitzen. Dies soll die Erkennung und Isolation von Viren und die Erforschung von viralen Therapien beschleunigen.

Projektleitung: Estelle Wappler
Förderer: Haushalt - 01.11.2024 - 31.10.2025

Immunreaktion gegen Flaviviren in Darmzellen

Die durch Zecken übertragene Enzephalitis (TBE) ist die bedeutendste Virusinfektion, die durch Zecken in Europa und Asien übertragen wird. Sie wird durch das TBE-Virus (TBEV) verursacht, das zur Gattung Flavivirus innerhalb der Familie Flaviviridae gehört. Typische Anzeichen einer TBEV-Infektion sind Meningitis, Enzephalitis und Lähmungen. Es wurden jedoch auch gastrointestinale Symptome berichtet. Neben der Übertragung durch Zecken gibt es Hinweise auf eine Infektion über den Verdauungstrakt. Es wurden Epidemien und Einzelfälle aufgrund des Verzehrs von Rohmilchprodukten infizierter Tiere beschrieben. Ziel des geplanten Forschungsprojekts ist die Immunreaktion von Darm- und Gehirnzellen auf TBEV-Stämme mit unterschiedlicher Pathogenität zu untersuchen und Mechanismen des zellulären Tropismus aufzuklären. Dazu werden neben verschiedenen Zelllinien humane Dünndarm-Organoiden verwendet.

6. EIGENE KONGRESSE, WISSENSCHAFTLICHE TAGUNGEN UND EXPONATE AUF MESSEN

19.11.2025:
Magdeburger Antiinfektivtag "Emerging Infectious Diseases & Wichtige Erreger"

7. VERÖFFENTLICHUNGEN

BEGUTACHTETE ZEITSCHRIFTENAUFsätze

Backhaus, Joy; Frickmann, Hagen; Hahn, Andreas; Zautner, Andreas Erich; Kann, Simone; Heimesaat, Markus M.

Associations between *Blastocystis* spp., *Campylobacter* spp., *Giardia duodenalis* and *Dientamoeba fragilis* using Bayesian priors to account for diagnostic test accuracy

European journal of microbiology and immunology - Budapest : Akad. Kiadó, Bd. 15 (2025), Heft 4, S. 210-221
[Imp.fact.: 2.6]

Boehme, Julia D.; Jeron, Andreas; Schultz, Kristin; Melcher, Lars; Schott, Katharina; Gelmez, Elif; Kröger, Andrea; Stegemann-Koniszewski, Sabine; Bruder, Dunja

Epigenetic changes and serotype-specific responses of alveolar type II epithelial cells to *Streptococcus pneumoniae* in resolving influenza A virus infection

Cell communication and signaling - London : Biomed Central, Bd. 23 (2025), Artikel 278, insges. 26 S.
[Imp.fact.: 8.9]

Engelgeh, Tim; Wamp, Sabrina; Rothe, Patricia; Herrmann, Jennifer; Fischer, Martin A.; Müller, Rolf; Halbedel, Sven

ClpP2 proteasomes and SpxA1 determine *Listeria monocytogenes* tartrolon B hyper-resistance

PLoS Genetics / Public Library of Science - San Francisco, Calif. : Public Library of Science, Bd. 21 (2025), Heft 4, Artikel e1011621, insges. 32 S.

[Imp.fact.: 3.7]

Freier, Sandra; Frentzel, Sarah; Scheffler, Susan; Wamp, Sabrina; Müller, Moritz; Engelgeh, Tim; Döhling, Janina; Bruder, Dunja; Kahlfuß, Sascha; Halbedel, Sven

Three pathways feed the folate-dependent one carbon pool for growth and virulence of *Listeria monocytogenes*

eLife - Cambridge : eLife Sciences Publications, Bd. 14 (2025), Artikel RP109227 ;
[Reviewed preprint, v1, not revised]

Frickmann, Hagen; Sarfo, Fred Stephen; Norman, Betty Roberta; Dompheh, Albert; Asibey, Shadrack Osei; Boateng, Richard; Cristanziano, Di Veronica; Tufa, Tafese Beyene; Loderstädt, Ulrike; Binder, Ramona; Zautner, Andreas Erich; Lüdde, Tom; Feldt, Torsten; Eberhardt, Kirsten A.

Determinants of entero-invasive and non-entero-invasive diarrheagenic bacteria among HIV-positive and HIV-negative adults in Ghana

Medical Sciences - Basel : MDPI, Bd. 13 (2025), Heft 4, Artikel 316, insges. 20 S.
[Imp.fact.: 4.4]

Friedrichs, Anette; Wenz, Roman; Pape, Daniel; Appel, Katharina; Bahmer, Thomas; Becker, Karsten; Bercker, Sven; Blaschke, Sabine; Braunsteiner, Josephine; Butzmann, Jana; Dahl, Edgar; Erber, Johanna; Fricke, Lisa; Geisler, Ramsia; Göpel, Siri; Güldner, Andreas; Hagen, Marina; Hamprecht, Axel; Hansch, Stefan; Heuschmann, Peter; Hopff, Sina; Jensen, Björn-Erik Ole; Käding, Nadja; Koepsell, Julia; Koll, Carolin E.M.; Krawczyk, Marcin; Lücke, Thomas; Meybohm, Patrick; Milovanovic, Milena; Mitrov, Lazar; Nürnberger, Carolin; Römmele, Christoph; Scherer, Margarete; Schmidbauer, Lena; Stecher, Melanie; Tepasse, Phil-Robin; Teufel, Andreas; Vehreschild, Jörg Janne; Winter, Christof Alexander; Witzke, Oliver; Wyen, Christoph; Hanses, Frank; Caliebe, Amke

The effect of antibiotic therapy on clinical outcome in patients hospitalized with moderate COVID-19 disease - a prospective multi-center cohort study

Infection - München : Urban & Vogel, Bd. 53 (2025), Heft 6, S. 2543-2555 ;
[Gesehen am 25.09.2025]

[Imp.fact.: 3.6]

Genseke, Svea; Berisha, Mirjeta; Tersteegen, Aljoscha; Meyer, Björn; Kaasch, Achim; Färber, Jacqueline; Schalk, Enrico; Zautner, Andreas Erich; Esser, Torben; Kahlfuß, Sascha

Lautropia mirabilis sepsis in immunodeficiency - first report and genomic features

Infection - München : Urban & Vogel, Bd. 53 (2025), Heft 1, S. 457-462
[Imp.fact.: 3.6]

Grimpe, Pia; Melcher, Lars; Gröbe, Lothar; Hühn, Jochen; Boehme, Julia D.; Bruder, Dunja

Isolation of alveolar type II epithelial cells from neonatal, juvenile, and adult murine lungs adaptable to infectious experimental settings

JoVE. Video journal - [Erscheinungsort nicht ermittelbar]: [Verlag nicht ermittelbar]. - 2025, Heft 226, Artikel e69581, insges. 12 S.

[Imp.fact.: 1.0]

Gutiérrez-Gutiérrez, Belén; Gallego-Mesa, Belén; Kaasch, Achim; Riediger, Matthias; Rieg, Siegbert; Trigo, Marta; Salto-Alejandro, Sonsoles; Anguita-Santos, Francisco; Cano, Ángela; Prolo-Acosta, Andrea; López-Cárdenas, Salvador; Pérez-Rodríguez, María Teresa; Martínez-Marcos, Francisco Javier; Merino-Lucas, Esperanza; Anaya-Baz, Blanca; Arizcorreta, Ana; Plata-Ciésar, Antonio; Piscaglia, Marco; Aceituno, Alexandra; Romero-Calderón, Lidia; Hornuß, Daniel; Alemán-Rodríguez, Aurora; Gimeno-Gascón, Adelina; Recacha, Esther; Torre-Cisneros, Julián; Merchante, Nicolás; Pascual, Álvaro; López-Cortés, Luis Eduardo; Rodríguez Baño, Jesús

Identification and validation of clinical phenotypes in *Staphylococcus aureus* bloodstream infection and their association with mortality (FEN-AUREUS study)

EClinicalMedicine - Amsterdam : Elsevier, Bd. 83 (2025), Artikel 103240, insges. 11 S.

[Imp.fact.: 10.0]

Harit, Kunjan; Yi, Wenjing; Jeron, Andreas; Schmidt, Jakob Wolfgang; Beckervordersandforth-Bonk, Ruth; Wyler, Emanuel; Manukyan, Artür; Deckert, Martina; Radbruch, Helena; Conrad, Thomas; Altmüller, Janine; Landthaler, Markus; Wang, Xu; Nishanth, Gopala; Schlüter, Dirk

Astrocytic-OTUD7B ameliorates murine experimental autoimmune encephalomyelitis by stabilizing glial fibrillary acidic protein and preventing inflammation

Nature Communications - [London]: Springer Nature, Bd. 16 (2025), Artikel 9279, insges. 19 S.

[Imp.fact.: 15.7]

Heuser, Elisa; Ebinger, Arnt; Holtfreter, Silva; Wolf, Silver Anthony; Zautner, Andreas Erich; Ryll, René; Drewes, Stephan; Matzkeit, Beate; Hoffmann, Bernd; Höper, Dirk; Keller, Markus; Groseth, Allison; Wilharm, Gottfried; Mrochen, Daniel Michael; Obiegala, Anna; Doss, Frank; Mehl, Calvin; Eisenberg, Tobias; Niendorf, Sandra; Böttcher, Sindy; Karger, Axel; Schröder, Charlotte; Ehrke-Schulz, Eric; Schmidt, Katja; Beer, Martin; Groschup, Martin H.; Semmler, Torsten; Heckel, Gerald; Pfeffer, Martin; Wylezich, Claudia; Ulrich, Rainer G.

Application of a comprehensive approach to pathogen screening in a stowaway rat on an airplane

Scientific reports - [London]: Springer Nature, Bd. 15 (2025), Artikel 31963, insges. 16 S.

[Imp.fact.: 3.9]

Hochnadel, Inga; Hönicke, Lisa; Petriv, Nataliia; Suo, Huizhen; Groebe, Lothar; Olijnik, Chantal; Bondarenko, Nina; Alfonso, Juan Carlos Lopéz; Jarek, Michael; Shi, Ruibing; Jeron, Andreas; Timrott, Kai; Hirsch, Tatjana; Jedicke, Nils; Bruder, Dunja; Klawonn, Frank; Lichtinghagen, Ralf; Geffers, Robert; Lenzen, Henrike; Manns, Michael P.; Yevsa, Tetyana

In vivo RNAi screen and validation reveals Ngp, Hba-a1, and S100a8 as novel inhibitory targets on T lymphocytes in liver cancer

Frontiers in immunology - Lausanne : Frontiers Media, Bd. 16 (2025), Artikel 1549229, insges. 19 S.

[Imp.fact.: 5.9]

Jantz-Naeem, Nouria; Guvencli, Nese; Böttcher-Loschinski, Romy; Böttcher, Martin; Mougiakakos, Dimitrios; Kahlfuß, Sascha

Metabolic T-cell phenotypes - from bioenergetics to function

American journal of physiology. Cell physiology - Bethesda, Md. : American Physiological Society, Bd. 328 (2025), Heft 3, S. C1062-C1075

[Imp.fact.: 4.7]

Johansson, Markus H. K.; Petersen, Thomas N.; Nag, Sidsel; Lagermann, Timmie M. R.; Birkedahl, Laura E. K.; Tafaj, Silva; Bradbury, Susan; Collignon, Peter; Daley, Denise; Dognon, Victorien; Fabiyi, Kafayath; Coulibaly, Boubacar; Dembélé, René; Magloire, Natama; Ouindgueta, Isidore J.; Hossain, Zenta Z.; Begoum, Anowara; Donchev, Deyan; Diggle, Mathew; Turnbull, LeeAnn; Lévesque, Simon; Berlinger, Livia; Sjøgaard, Kristine K.; Guevara, Paula D.; Duarte, Carolina; Maikanti, Panagiota; Amlerova, Jana; Drevinek, Pavel; Tkadlec, Jan; Dilas, Milica; Kaasch, Achim; Westh, Henrik T.; Bachtarzi, Mohamed A.; Amhis, Wahiba; Salazar, Carolina E. S.; Villacis, José E.; Lúzon, Mária A. D.; Palau, Dàmaris B.; Duployez, Claire; Paluche, Maxime; Asante-Sefa, Solomon; Møller, Mie; Ip,

Margaret; Mareković, Ivana; Pál-Sonnevend, Agnes; Cocuzza, Clementiza E.; Dambrauskiene, Asta; Macanze, Alexandre; Cossa, Anelsio; Mandomando, Inácio; Nwajiobi-Princewill, Philip; Okeke, Iruka N.; Kehinde, Aderemi O.; Adebisi, Ini; Akintayo, Ifeoluwa; Popoola, Oluwafemi; Onipede, Anthony; Blomfeldt, Anita; Nyquist, Nora E.; Bocker, Kiri; Ussher, James; Ali, Amjad; Ullah, Nimat; Khan, Habibullah; Gustafson, Natalie W.; Jarrar, Ikhlās; Al-Hamad, Arif; Luvira, Viravarn; Paveenkittiporn, Wantana; Baran, Irmak; Mwansa, James C. L.; Sikakwa, Linda; Yamba, Kaunda; Aarestrup, Frank M.

Investigation of mobile genetic elements and their association with antibiotic resistance genes in clinical pathogens worldwide

PLOS ONE - San Francisco, California, US : PLOS, Bd. 20 (2025), Heft 8, Artikel e0330304, insges. 20 S.

[Imp.fact.: 2.6]

Katsoulis-Dimitriou, Konstantinos; Schmidt, Julia; Roder, Marc; Dudeck, Jan; Philipsen, Lars; Koch, James P.; Cattelan, Maria; Schmitter, Lea; Biskou, Olga; Hoffmann, Aaron; Mihlan, Michael; Sharma, Rohit; Kotrba, Johanna; Voss, Martin Andreas; Abedi, Mahsa; Sauerland, Ina; Frischbutter, Stefan; Zielinski, Christina; Geffers, Robert; Lämmermann, Tim; Müller, Andreas Johann; Kahlfuß, Sascha; Dudeck, Anne

Ingestion of mast cell granules boosts macrophages and drives atypical programming

The journal of allergy and clinical immunology - Amsterdam [u.a.]: Elsevier, Bd. 156 (2025), Heft 3, S. 774-789

[Imp.fact.: 11.2]

Lorenzen, Stephan; Dieckmann, Anastasia-Lisa; Možina, Sonja Smole; Zelenik, Katja; Marquardt, Pauline; Tersteegen, Aljoscha; Kaasch, Achim; Bohne, Wolfgang; Zautner, Andreas Erich

Characterization of aquatic clade 2 and 3 *Campylobacter coli* isolates from Slovenia reveals admixture with other *Campylobacter* species

BMC microbiology - London : BioMed Central, Bd. 25 (2025), Artikel 322, insges. 17 S.

[Imp.fact.: 4.2]

Negele, Jonas; Franz, Tobias; Krone, Anna; Roder, Marc; Gelmez, Elif; Jantz-Naeem, Nouria; Kershaw, Olivia; Keitel-Anselmino, Verena; Jeron, Andreas; Bruder, Dunja; Kahlfuß, Sascha

Atypical mitochondrial phenotype of colonic CD4+ and CD8+ T cells during experimental chronic colitis

Biomedicine - Basel : MDPI, Bd. 13 (2025), Heft 9, Artikel 2094, insges. 17 S.

[Imp.fact.: 3.9]

Neumann, Caroline; Leitner, Margit; Bloos, Frank; Lange, Dorothea; Bogatsch, Holger; Annane, Djillali; Fleuriot, Jérôme; Briegel, Josef; Bauer, Michael; Kaasch, Achim

Clinical value of circulating bioactive adrenomedullin for prediction of outcome and hydrocortisone response in sepsis patients - a post-hoc analysis of the HYPRESS trial

Infection - München : Urban & Vogel, Bd. 53 (2025), Heft 6, S. 2383-2395

[Imp.fact.: 3.6]

Noyer, Lucile; Yeung, Priscilla S.-W.; Kahlfuß, Sascha; Lai, Catherine; McDermott, Maxwell; Patel, Devisha; Yang, Jun; Wang, Yin-Hu; Zhong, Li; Hsu, Peter; Prakriya, Murali; Feske, Stefan

ORAI1 mutation with mixed loss and gain of function properties causes immunodeficiency and HLH

Journal of human immunity - New York, NY : Rockefeller Univ. Press, Bd. 1 (2025), Heft 4, Artikel e20250097, insges. 18 S.

Prosty, Connor; Noutsios, Dean; Lee, Todd C.; Daneman, Nick; Davis, Joshua S.; Jager, Nynke G. L.; Ghanem-Zoubi, Nesrin; Goodman, Anna L.; Kaasch, Achim; Kouijzer, Ilse; McMullan, Brendan; McDonald, Emily G.; Tong, Steven Y. C.; Ong, Sean W. X.

Cefazolin vs. antistaphylococcal penicillins for the treatment of methicillin-susceptible *Staphylococcus aureus* bacteraemia - a systematic review and meta-analysis

Clinical microbiology and infection - Oxford : Elsevier, Bd. 31 (2025), Heft 8, S. 1272-1282

[Imp.fact.: 8.5]

Recanatini, Claudia; Werkhoven, van Cornelius H.; Schalk, van der Thomas E.; Paling, Fleur; Hazard, Derek; Timbermont, Leen; Torrens, Gabriel; DiGiandomenico, Antonio; Esser, Mark T.; Wolkewitz, Martin; Sifakis, Frangiscos; Goossens, Herman; Bonten, Marc; Oliver, Antonio; Malhotra-Kumar, Surbhi; Kluytmans, Jan; Kaasch, Achim

Impact of *Pseudomonas aeruginosa* carriage on intensive care unit-acquired pneumonia - a European multicentre prospective cohort study

Clinical microbiology and infection - Oxford : Elsevier, Bd. 31 (2025), Heft 3, S. 433-440

[Imp.fact.: 8.5]

Reich, Maria Karolina; Franz, Tobias; Xu, Haifeng; Philippski, Paulina; Stindt, Jan; Freier, Sandra; Sammt, Anja; Schoonjans, Kristina; Lang, Philipp A.; Kahlfuß, Sascha; Keitel-Anselmino, Verena

Bile acid receptor Tgr5 prevents macrophage hyperinflammation during bacterial sepsis through metabolic and epigenetic silencing

iScience - Amsterdam : Elsevier, Bd. 28 (2025), Heft 12, Artikel 113929, insges. 20 S.

[Imp.fact.: 4.1]

Rosania, Rosa; Kaasch, Achim; Bose, Katrin; Sinner, Friedrich; Müller, Christian; Weigt, Jochen; Keitel-Anselmino, Verena; Venerito, Marino

Prevalence and impact on quality of life of small intestinal bacterial overgrowth (SIBO)-related symptoms in patients with upper gastrointestinal cancer

Diseases - Basel : MDPI, Bd. 13 (2025), Heft 12, Artikel 398, insges. 10 S.

[Imp.fact.: 3.0]

Rothoeft, Friedrich Tobias Ingo; Hoffmann, Anna Teresa; Maier, Christoph; Denz, Robin; Kobbe, Robin; Friedrichs, Anette; Behrens, Georg Martin Norbert; Behrens, Pia; Berner, Reinhard; Caliebe, Amke; Denking, Claudia M.; Giesbrecht, Katharina; Hojenski, Leonhard; Hovardovska, Olga; Jablonka, Alexandra; Iatseniuk, Olga; Kaasch, Achim; Kraus, Monika; Mitrov, Lazar; Nauck, Matthias; Nunes de Miranda, Susana Marina; Scherer, Margarete; Schmiedel, Yvonne; Stahl, Dana; Timmesfeld, Nina; Töpfner, Nicole Marina; Vehreschild, Jörg Janne; Wohlgemuth, Walter A.; Petersmann, Astrid; Vehreschild, Maria J. G. T.; Brinkmann, Folke

Performance of whole blood interferon- γ release assays in SARS-CoV-2 and tuberculosis is age dependent

Infection - München : Urban & Vogel, Bd. 53 (2025), Heft 6, S. 2669-2680, insges. 12 S. ;

[Gesehen am 17.12.2025]

[Imp.fact.: 3.6]

Schuler, Franziska; Kaasch, Achim; Schaumburg, Frieder

Molecular detection of Staphylococcus aureus in urine in patients with S. aureus bacteremia - an exploratory study

European journal of clinical microbiology & infectious diseases - Berlin : Springer, Bd. 44 (2025), Heft 1, S. 37-43

[Imp.fact.: 3.0]

Schwanbeck, Julian; Laukien, Friederike; Riedel, Thomas; Bunk, Boyke; Halama, Philipp; Spröer, Cathrin; Overmann, Jörg; Cooper, Paul; Kusumawati, R. Lia; Groß, Uwe; Bohn, Wolfgang; Zautner, Andreas Erich

Rifaximin resistance in Clostridioides difficile is associated with specific rpoB alleles and multilocus sequence typing (MLST) clades

BMC microbiology - London : BioMed Central, Bd. 25 (2025), Artikel 458, insges. 11 S.

[Imp.fact.: 4.2]

Zautner, Andreas Erich; Frickmann, Hagen; Hahn, Andreas; Sarfo, Fred Stephen; Norman, Betty Roberta; Domphe, Albert; Agyei, Martin Kofi; Asibey, Shadrack Osei; Boateng, Richard; Osei Kuffour, Edmund; Di Cristanziano, Veronica; Tufa, Tafese Beyene; Feldt, Torsten; Eberhardt, Kirsten A.

Evaluation of each three Entamoeba histolytica- and Strongyloides stercoralis-specific real-time PCR assays applying test comparisons without reference standards

Microorganisms - Basel : MDPI, Bd. 13 (2025), Heft 9, Artikel 1976, insges. 19 S.

[Imp.fact.: 4.2]

Zautner, Andreas Erich; Harb, Hani; Bunk, Boyke; Conrad, Melanie; Schröttner, Percy

Editorial - Synergistic approaches to managing Gram-negative bacterial resistance

Frontiers in Cellular and Infection Microbiology - Lausanne : Frontiers Media, Bd. 15 (2025), Artikel 1645251, insges. 2 S.

[Imp.fact.: 4.8]

Zautner, Andreas Erich; Sarfo, Fred Stephen; Norman, Betty Roberta; Dompreeh, Albert; Asibey, Shadrack Osei; Boateng, Richard; Osei Kuffour, Edmund; Cristanziano, Di Veronica; Tufa, Tafese Beyene; Feldt, Torsten; Kahlfuß, Sascha; Frickmann, Hagen; Eberhardt, Kirsten A.

Comparative epidemiology of Ghanaian individuals with molecular proof of *Entamoeba histolytica* with and without concomitant human immunodeficiency virus infection

European journal of microbiology and immunology - Budapest : Akad. Kiadó, Bd. 15 (2025), Heft 2, S. 94-102
[Imp.fact.: 2.6]

Zhong, Li; Wang, Yin-Hu; Kahlfuß, Sascha; Jishage, Miki; McDermott, Maxwell; Yang, Jun; Tao, Anthony Y.; Hu, Ke; Noyer, Lucile; Raphael, Dimitrios; Patel, Devisha; Knight, Tristan E.; Chitlur, Meera; Machaca, Khaled; Feske, Stefan

STIM1-mediated NFAT signaling synergizes with STAT1 to control T-bet expression and TH1 differentiation

Nature immunology - London : Springer Nature Limited, Bd. 26 (2025), Heft 4, S. 484-496
[Imp.fact.: 27.6]

NICHT BEGUTACHTETE ZEITSCHRIFTENAUFsätze

Benavides, Feline F. W.; Ayudhya, Syriam Sooksawasdi Na; Power, Mark A.; Rijnink, Willemijn F.; Deguergue, Auriane; Meyer, Bjoern; Vrij, de Femke M. S.; Riel, van Debby; Lanko, Kristina; Bauer, Lisa

Non-polio enteroviruses compromise the electrophysiology of a human iPSC-derived neural network
bioRxiv beta - Cold Spring Harbor : Cold Spring Harbor Laboratory, NY . - 2025, insges. 37 S.

Esser, Torben; Paquet, Dennis; Dilas, Milica; Moshtael, Wesal; Kahlfuß, Sascha

Infektionen mit Mykobakterien - Bei Immundefizienzen häufiger an atypische Erreger denken

Deutsches Ärzteblatt - Köln : Dt. Ärzte-Verl., Bd. 122 (2025), Heft 17, Supplement, S. 16-18, insges. 4 S.

Kaasch, Achim

Magdeburger Antiinfektiva-Tag mit hochkarätigem Programm - Infektionsprävention und seltene Infektionserreger
Ärzteblatt Sachsen-Anhalt - Magdeburg : Ärztekammer Sachsen-Anhalt, Bd. 36 (2025), Heft 3, S. 26

BEGUTACHTETE BUCHBEITRäge

Kaasch, Achim; Meller, Stephan

Haut- und Weichgewebeinfektionen

Klinikleitfaden Infektiologie , 2. Auflage - München : Elsevier ; Jung, Norma *1969-* . - 2025, S. 385-404

ABSTRACTS

Damm, Jasmin; Lohmann, Christoph H.; Illiger, Sebastian; Färber, Jacqueline; Bertrand, Jessica

Complement factor C9 may serve as a biomarker for differentiating PJI from aseptic implant failure

DKOU 2025 , 2025 - Berlin, Artikel DocAB45-4446

Hipler, Noam M.; Lehr, Konrad; Thon, Cosima; Vilchez-Vargas, Ramiro; Schanze, Denny; Zenker, Martin; Müsken, Mathias; Bruder, Dunja; Obst, Wilfried; Keitel-Anselmino, Verena; Weigt, Jochen; Link, Alexander

Gallengangsstents-Mikrobiota als potentielle Biomarker in der Diagnostik von biliären Karzinomen

Zeitschrift für Gastroenterologie - Stuttgart [u.a.]: Thieme, Bd. 63 (2025), Heft 8, S. e562

[Imp.fact.: 1.6]

Hopff, Sina M.; Appel, Katharina; Bröhl, Isabel; Nürnberger, Carolin; Wagner, Patricia; Scherer, Margarete; Allwang, Christine; Blaschke, Sabine; Dashti, Hiwa; de Angelis, Clara; Hamelmann, Eckard; Hamprecht, Axel; Hansch, Stefan; Hanses, Frank; Heuschmann, Peter; Illig, Thomas; Kaasch, Achim; Käding, Nadja; Kobbe, Robin; Krefting, Dagmar; Lehnert, Kristin; Lemhöfer, Christina; Lücke, Thomas; Nunes de Miranda, Susana Marina; Raquib, Shimita; Reese, Jens-Peter; Römmele, Christoph; Schmidt, Julia; Schulze, Petra; Tebbe, Johannes J.; Vehreschild, Maria J. G. T.; Wyen, Christoph; Vehreschild, Jörg Janne

Differences between the reporting of post-COVID-19 symptoms and the associated health-related quality of life

during and after COVID-19 infection - results of the cross-sectoral platform of the German national pandemic cohort network

Open Forum Infectious Diseases - Oxford : Oxford University Press, Bd. 12 (2025), Heft Supplement_1, S. S1148-S1149, Artikel P-1934

[Imp.fact.: 3.8]

Kohnert, Michael; Färber, Jacqueline; Walcher, Felix; Lucas, Benjamin; Piatek, Stefan

Mikrobiologische Herausforderungen bei der Versorgung Kriegsverletzter aus der Ukraine - Erfahrungen aus einem Überregionalen Traumazentrum

DKOU 2025 , 2025 - Berlin, Artikel DocAB25-3181

DISSERTATIONEN

Brauns, Steffen; Arnim, von Ulrike; Westendorf, Astrid M.

Vergleichende Analysen des Immunzellphänotyps von MAIT-Zellen bei Patient:innen mit Clostridioides difficile-Infektion und chronisch-entzündlichen Darmerkrankungen

Magdeburg: Otto-von-Guericke-Universität Magdeburg, 2024, Dissertation Universität Magdeburg 2025, II-XII, 93 Blätter

AUFSÄTZE

Brunkhorst, Frank Martin; Adamzik, Michael; Axer, Hubertus; Bauer, Michael; Bode, Christian; Bone, Hans-Georg; Brenner, Thorsten; Bucher, Michael; David, Sascha Igor; Dietrich, Maximilian; Eckmann, Christian; Elke, Gunnar; Esser, Torben; Felbinger, Thomas; Geffers, Christine; Gerlach, Herwig; Grabein, Beatrice; Gründling, Matthias; Günther, Ulf; Hagel, Stefan; Hecker, Andreas; Henkel, Stefan; Janusan, Babila; John, Stefan; Jörres, Achim; Kaasch, Achim; Kluge, Stefan; Kochanek, Matthias; Lajca, Agnieszka; Marx, Gernot; Mayer, Konstantin; Meybohm, Patrick; Mörer, Onnen; Oppert, Michael; Patchev, Vladimir; Pletz, Mathias; Putensen, Christian; Rahmel, Tim; Rosendahl, Jenny; Rossaint, Rolf; Salzberger, Bernd; Sander, Michael; Schaller, Stefan; Scharf-Janssen, Christina; Schmitt, Felix; Unterberg, Matthias; Weigand, Markus A.; Weimann, Arved; Weis, Sebastian; Weiß, Björn; Wolf, Alexander; Zarbock, Alexander

S3-Leitlinie Sepsis - Prävention, Diagnose, Therapie und Nachsorge : Update 2025 - S3 guideline on sepsis - prevention, diagnosis, therapy, and follow-up care : update 2025

Medizinische Klinik, Intensivmedizin und Notfallmedizin - Heidelberg : Springer, Bd. 120 (2025), Heft 2 supplement, S. 163-231

INSTITUT FÜR MEDIZINISCHE PSYCHOLOGIE

Leipziger Straße 44, 39120 Magdeburg
Tel. 49 (0)391 67 21800, Fax 49 (0)391 67 21803
imp@med.ovgu.de

1. LEITUNG

Prof. Dr. phil. Kerstin Krauel (Vertretungsprofessur)
Prof. Dr. phil. Tino Zähle (Vertretungsprofessur)

2. HOCHSCHULLEHRER/INNEN

Prof. Dr. phil. Kerstin Krauel
Prof. Dr. phil. Tino Zähle

3. VERÖFFENTLICHUNGEN

BEGUTACHTETE ZEITSCHRIFTENAUFsätze

Fricke, Luisa C.; Wienke, Christian; Zähle, Tino

taVNS as a potential countermeasure for neurocognitive decline in microgravity

Frontiers in neuroscience - Lausanne : Frontiers Research Foundation, Bd. 19 (2025), Artikel 1724872, insges. 10 S.

[Imp.fact.: 3.2]

Linnhoff, Stefanie; Zähle, Tino

Fatigue prediction needs time - comparing the diagnostic value of short vs. prolonged cognitive load

Journal of neurology - [Darmstadt]: Steinkopff, Bd. 272 (2025), Heft 12, Artikel 759, insges. 4 S.

[Imp.fact.: 4.6]

Mischke, Magdalena; Zähle, Tino

Evaluating the efficacy of repetitive anodal transcranial direct current stimulation on cognitive fatigue in long COVID - A randomized controlled trial

Brain stimulation - New York, NY [u.a.]: Elsevier, Bd. 18 (2025), Heft 3, S. 733-735

[Imp.fact.: 8.4]

Ramos Cadena, de los Angeles Maria; Sohn, Ashley; Livengood, Heather; Lee, Ting-Fang; Rubin, Batsheva; Hu, Jiyuan; Sabel, Bernhard A.; Matayev, Rachel; Panarelli, Joseph; Wollstein, Gadi; Schuman, Joel S.

Transorbital alternating current stimulation in a double-masked randomized clinical trial - visual functional effect and quality of life

Ophthalmology science - New York, NY : Elsevier, Bd. 5 (2025), Heft 1, Artikel 100614, insges. 6 S.

[Imp.fact.: 4.6]

Sabel, Bernhard A.; Larhammar, Dan

Reformation of science publishing - the Stockholm Declaration

Royal Society Open Science - London : Royal Soc. Publ., Bd. 12 (2025), Heft 11, Artikel 251805, insges. 8 S.

[Imp.fact.: 2.9]

Zhou, Wanshu; Fricke, Luisa; Sabel, Bernhard A.

Eye yoga for glaucoma - recovery of vascular dysregulation and visual field function : a randomized controlled trial

The EPMA journal / European Association for Predictive, Preventive and Personalised Medicine - London : BioMed Central, Bd. 16 (2025), Heft 1, S. 37-49

[Imp.fact.: 5.9]

NICHT BEGUTACHTETE ZEITSCHRIFTENAUFsätze

Sabel, Bernhard A.; Larhammar, Dan

Problemfall Fake-Publikationen - das Vertrauen in die wissenschaftliche Integrität muss wiederhergestellt werden
Neue Gesellschaft, Frankfurter Hefte. [Deutsche Ausgabe]- Bonn : Dietz, Bd. 72 (2025), Heft 11, S. 67-71

BEGUTACHTETE BUCHBEITRäge

Kuehne, Maria; Linnhoff, Stefanie; Zähle, Tino

Noninvasive transcranial brain stimulation to treat fatigue in chronic diseases

The Handbook of Non-Invasive Transcranial Brain Stimulation in the Cognitive Domain , 1st ed. - Chantilly : Elsevier Science & Technology ; Van Waes, Vincent . - 2025, S. 489-508, Artikel Chapter 28

NICHT BEGUTACHTETE BUCHBEITRÄGE

Budich, Beatrice; Preim, Bernhard; Sabel, Bernhard A.; Meuschke, Monique

Narrative medical visualization to communicate vision restoration to patients - a case study

EG VCBM 2025 / Eurographics Symposium on Visual Computing for Biology and Medicine , 2025 - Goslar : Eurographics Association, insges. 5 S.

INSTITUT FÜR MOLEKULARBIOLOGIE UND MEDIZINISCHE CHEMIE

Leipziger Straße 44, Haus 29c,
39120 Magdeburg
Tel. 49 (0)391 6715366,
Fax 49 (0)391 6713096
E-Mail: immc.sekretariat@med.ovgu.de
<https://immc.med.ovgu.de/>

1. LEITUNG

Prof. Dr. rer. nat. M. Plaumann (Direktor)

2. HOCHSCHULLEHRER/INNEN

Prof. Dr. rer. nat. M. Plaumann

3. FORSCHUNGSPROFIL

Die wissenschaftliche Forschung des *Instituts für Molekularbiologie und Medizinische Chemie* ist auf die Entwicklung und Untersuchung neuer molekularer Marker, Sensoren und Sonden fokussiert. Fragestellungen wie die Messungen von lokalen Temperaturänderungen mittels spektroskopischer und bildgebender Verfahren, die Auswirkung fluorierte Moleküle auf den Zellorganismus oder die Signalverstärkung in der Magnetresonanzspektroskopie und -bildgebung werden in unserem Institut erforscht.

4. SERVICEANGEBOT

Das IMMC bietet Unterstützung bei

- der Testung von Zellmarkierungs- und Viabilitätsstudien,
- der Anwendung verschiedener molekularbiologischer Methoden.
- der Durchführung von FPLC-Trennungen.
- der Analyse von NMR-spektroskopischen Daten (Strukturaufklärung kleinerer Moleküle),
- der Analyse von zwischenmolekularen Interaktionen.

5. METHODIK

Im IMMC werden unterschiedliche Methodiken aus den Bereichen der Molekularbiologie und Medizinischen Chemie genutzt. Hierzu zählen u. a.

- Synthesen/Derivatisierungen kleiner organischer Moleküle und Metallkomplexe,
- chromatographische Aufreinigungsprozeduren (z. B. FPLC),
- die Fluoreszenzmikroskopie,
- Zellkultur und Viabilitätsstudien (z. B. Fluoreszenz-basiertes Screening),
- Proteinnachweise (Western Blot),
- die NMR-Spektroskopie (in Kooperation mit dem IBMI),

- die MR-Bildgebung im Niederfeld (in Kooperation mit dem IBMI, der PTB Berlin und dem MPI Tübingen),
- die MR-Bildgebung im Hochfeld (in Kooperation mit dem LIN).

6. KOOPERATIONEN

- High-Field Magnetic Resonance Center, Max Planck Institute for Biological Cybernetics, Max-Planck- Ring 11, 72076 Tübingen, Dr. Kai Buckenmaier
- LIN - Leibniz Institut für Neurobiologie Magdeburg, AG Funktionelle Neuroanatomie & Kleintier-MRT, Prof. Dr. Eike Budinger, Dr. Patricia Wenk
- Martin-Luther-Universität Halle-Wittenberg (MLU), Medizinische Fakultät, Institut für Medizinische Epidemiologie, Biometrie und Informatik, Prof. Dr. Rafael Mikolajczyk
- Otto-von-Guericke Universität Magdeburg, Medizinische Fakultät, Institut für Biometrie und Medizinische Informatik, Prof. Dr. Dr. J. Bernarding
- PTB Berlin, Abbestraße 2-12, 10587 Berlin, Dr. Rainer Körber
- Section Biomedical Imaging, Molecular Imaging North Competence Center (MOIN CC), Department of Radiology and Neuroradiology, University Medical Center Schleswig-Holstein and Kiel University, Am Botanischen Garten 14, 24118 Kiel, Dr. Andrey N. Pravdivtsev
- TU Darmstadt, Physical Chemistry of Condensed Matter, Peter-Grünberg-Str.8 64287 Darmstadt, Prof. Dr. Gerd Buntkowsky
- Universität Bremen, Instrumentelle Analytik, Leobener Straße 7, NW2 C0041, D-28359 Bremen, Prof. Peter Spiteller
- Universität Leipzig, Wilhelm-Ostwald-Institut, Institut für Physikalische und Theoretische Chemie, Technikum Analytikum, Linnéstraße 3, 04103 Leipzig, Dr. Jonas Warneke

7. FORSCHUNGSPROJEKTE

Projektleitung: Prof. Dr. Markus Plaumann
Projektbearbeitung: B.Sc. Maria Ananiadou
Förderer: Haushalt - 01.10.2024 - 30.09.2027

Synthese neuer fluorierter Liganden für den Einsatz von Lanthanoid- und Übergangsmetallkomplexen als Biosensoren

Das Forschungsprojekt hat sich das Ziel gesetzt, neue fluoriierte Moleküle für eine MR-basierte Temperaturmessung zu synthetisieren. Die neuen Verbindungen werden hinsichtlich ihrer Sensitivität und Bioverträglichkeit hin untersucht.

Projektleitung: Prof. Dr. Markus Plaumann, Faegheh Kamyabi
Förderer: Haushalt - 27.06.2025 - 19.12.2025

Synthesis of Cyclic Fluorinated Ammonium Salts and Their Applications in Cell Culture

In diesem Projekt werden die ersten Schritte für neue Synthesen und Aufreinigungen fluorierter Pyridiniumsalze untersucht. Die erhaltenen Verbindungen werden in Bezug auf ihre Löslichkeit und Stabilität in wässrigen Lösungen untersucht. Zellkulturstudien sollen den Einfluss auf die Viabilität verschiedener Zellen zeigen.

Projektleitung: Dr. rer. nat. Kai Buckenmaier, Prof. Dr. Markus Plaumann, Ph. D. Rainer Körber, Ph. D. Andrey Pravdivtsev
Förderer: Deutsche Forschungsgemeinschaft (DFG) - 01.01.2022 - 31.07.2025

Unabhängiger parawasserstoffinduzierter zweiphasen-Hyperpolarisator für Ultraniederfeld und Ultrahochfeld MR (2P-PHIP)

Die Magnetresonanz (MR) spielt in der Wissenschaft eine zentrale Rolle und zur Signalverstärkung wurden mehrere Hyperpolarisationstechniken (HP) entwickelt. Die auflösungsdynamische Kernpolarisation (aDKP) befindet sich im Stadium der präklinischen Forschung, erfordert jedoch neben niedrigen Temperaturen (~1 K) auch paramagnetische Radikale gepaart mit Mikrowelleneinstrahlung für die HP und das schnelle Auflösen in einem Träger. Dadurch ist aDKP technisch anspruchsvoll und im Wesentlichen ein One-Shot-Verfahren. Eine Alternative für HP ist die Ausnutzung der intrinsischen Spinordnung von para-Wasserstoff (pH₂ - Spin-Singlet-Isomer von H₂), die auf Zielmoleküle übertragen werden kann. pH₂-induzierte Polarisation (PHIP) macht sich die Hydrierung des Zielmoleküls zunutze, während die Signalverstärkung durch reversiblen Austausch (SABRE) die Übertragung der Spinordnung unter Verwendung eines geeigneten Katalysators ermöglicht, ohne das Zielmolekül zu modifizieren. Dies erlaubt eine kontinuierliche HP. Da pH₂ günstig herzustellen ist, einen geringen Geräteaufwand benötigt und eine monatelange Lagerfähigkeit bietet, sind PHIP und SABRE vielversprechende Methoden der HP für zukünftige klinische Anwendungen. Das Projekt 2P-PHIP zielt auf die Entwicklung eines kosteneffizienten PHIP- und SABRE-basierten eigenständigen Hyperpolarisationsreaktors mit kontinuierlichem Fluss für die Biochemie und zukünftige in vivo Anwendungen ab. Im Gegensatz zu kommerziell erhältlichen aDKP-Polarisatoren wird der Reaktor in der Lage sein, kontinuierlich hochreine hyperpolarisierte Flüssigkeiten zu liefern. Dadurch werden MR-Experimente mit längeren Erfassungszeiten möglich. Eine zweiphasige pH₂-induzierte HP, bei der der Katalysator in einer fluorierten (oder anderen hydrophoben) Phase zurückgehalten wird, wird als aussichtsreichster Weg verfolgt. Dadurch wird die für zukünftige in vivo Anwendungen nötige Extraktion von reinen, hyperpolarisierten Substraten erleichtert. Auch einphasige PHIP- und SABRE-Implementierungen werden mit diesem Polarisator möglich sein. Der Reaktor wird sowohl bei ultra-Niederfeld (μ T-Bereich) als auch bei Hochfeld (T-Bereich) MR-Experimenten betrieben werden können, um Vorteile beider Feldregime auszunutzen. MR bei hohen Feldern bietet eine höhere spektrale Auflösung, während MR bei niedrigen Feldern in Gegenwart von empfindlichen Implantaten (z. B. Herzschrittmachern) möglich ist. Zusätzlich wird die direkte Beobachtung des HP-Mechanismus selbst mit empfindlichsten SQUID-Instrumenten durchgeführt. Da letztlich in vivo Anwendungen das Ziel sind, werden auch Initialexperimente an biologischen Proben, wie Zellkulturen, Blut oder homogenisiertem Hirngewebe, durchgeführt. Das Ergebnis des 2P-PHIP-Projekts wird ein vielseitiger Polarisator auf pH₂-Basis sein, der sich durch hohe Konzentrationen hoch polarisierter Substrate mit hohem Tracer-Durchsatz auszeichnet und dadurch Potenzial für in vivo Anwendungen hat.

8. EIGENE KONGRESSE, WISSENSCHAFTLICHE TAGUNGEN UND EXPONATE AUF MESSEN

Vortragseinladungen

- M. Ananiadou, F. Mysegaes, P. Spiteller, M. Rittner, H. Gillandt, M. Plaumann; Five fluorinated lanthanoid complexes as novel temperature sensors; European Molecular Imaging Meeting, 20th Annual Meeting of the European Society for Molecular Imaging: EMIM 2025, CHEM-020, Bilbao (Spanien).
- M. Plaumann; Einblicke in die Welt der fluorierten molekularen Sonden und Sensoren für die biomedizinische Diagnostik; GDCh-Presentation SoSe2025, Universität Bremen.
- M. Plaumann; Insights into the world of fluorinated molecular probes and sensors for biomedical diagnostic, Seminar 11.12.2025, University of Oulu.

Kongresse

- M. Ananiadou, F. Mysegaes, P. Spiteller, M. Rittner, H. Gillandt, M. Plaumann; Five fluorinated lanthanoid complexes as novel temperature sensors; European Molecular Imaging Meeting, 20th Annual Meeting of the European Society for Molecular Imaging: EMIM 2025, CHEM-020, Bilbao (Spanien).
- J.Z. Myers, C. Assaf, K. Buckenmaier, N. Kempf, F. Mysegaes, M. Plaumann, A.N. Pravdivtsev, R. Körber; Unperturbed Direct Detection of [1-¹³C]Pyruvate and [1-¹⁵N]Acetonitrile Hyperpolarised by SABRE-SHEATH; EUROMAR 2025 - The 21st European Magnetic Resonance Congress 2025, p. 134, Oulu (Finnland).
- N. Kempf, K. Buckenmaier, R. Neumann, F. Bullinger, P. Povolni, J. Engelmann, J. Samlow, J.B. Hövener, K. Scheffler, A. Ortmeier, M. Plaumann, R. Körber, T. Theis, A. Pravdivtsev; Indirect Zero Field NMR

Spectroscopy; EUROMAR 2025 - The 21st European Magnetic Resonance Congress 2025, p. 136, Oulu (Finnland).

- J. Myers, R. Neumann, N. Kempf, F. Mysegaes, C. Assaf, M. Plaumann, A.N. Pravdivtsev, K. Buckenmaier, R. Körber; Reactor designs for SABRE SHEATH and their influence on the polarization level; EUROMAR 2025 - The 21st European Magnetic Resonance Congress 2025, p. 149, Oulu (Finnland).
- T. Houben, F. Mysegas, J.Z. Myers, N. Kempf, J. Bernarding, K. Buckenmaier, A.N. Pravdivtsev, R. Körber, M. Plaumann; Fluorescent Ir complex for SABRE-based nuclear spin hyperpolarisation; EUROMAR 2025 - The 21st European Magnetic Resonance Congress 2025, p. 160, Oulu (Finland).

weiter Veröffentlichungen

- T. Herrmann, J. Mallow, M. Plaumann, R. Lehmann, S. Baecke, J. Berger, M. Rak, M. Franke, P. Heinrich, D. Tiller, A. Pirkel, J. Bernarding, C. Bruns; Einführung des Broad Consents an Universitätskliniken - Prozessevaluation und Patientenakzeptanz an 4 Standorten, Deutsches Ärzteblatt, 2025, 122 (12), 338-339.

9. VERÖFFENTLICHUNGEN

BEGUTACHTETE ZEITSCHRIFTENAUFsätze

Buckenmaier, Kai; Neumann, Richard; Bullinger, Friedemann; Kempf, Nicolas; Povolni, Pavel; Engelmann, Jörn; Samlow, Judith; Hövener, Jan-Bernd; Scheffler, Klaus; Ortmeier, Adam; Plaumann, Markus; Körber, Rainer W.; Theis, Thomas; Pravdivtsev, Andrey

Indirect zero-field nuclear magnetic resonance spectroscopy

Analytical chemistry - Columbus, Ohio : American Chemical Society, Bd. 97 (2025), Heft 32, S. 17336-17344

[Imp.fact.: 6.7]

Elmaci, Dilsah Nur; Hopping, Gene; Hoffmann, Werner; Muttenthaler, Markus; Stein, Matthias

The structural integrity of human TFF1 under reducing conditions

Redox Biology - Amsterdam [u.a.]: Elsevier, Bd. 81 (2025), Artikel 103534, insges. 11 S.

[Imp.fact.: 11.9]

Myers, John Z.; Buckenmaier, Kai; Pravdivtsev, Andrey; Plaumann, Markus; Körber, Rainer W.

Characterization of nuclear magnetism at ultralow and zero field using SQUIDS

IEEE transactions on applied superconductivity / Institute of Electrical and Electronics Engineers - New York, NY : IEEE, Bd. 35 (2025), Heft 5, Artikel 1600505, insges. 5 S.

[Imp.fact.: 1.8]

ABSTRACTS

Ananiadou, Maria; Mysegaes, Felix; Spittler, Peter; Rittner, Miriam; Gillandt, Hartmut; Plaumann, Markus

Five fluorinated lanthanoid complexes as novel temperature sensors

European Molecular Imaging Meeting 2025, 20th ESMI Annual Meeting , 2025, insges. 2 S.

Houben, Till; Mysegaes, Felix; Myers, John Z.; Kempf, Nicolas; Assaf, Charbel; Bernarding, Johannes; Buckenmaier, Kai; Pravdivtsev, Andrey; Körber, Rainer W.; Plaumann, Markus

Fluorescent Ir complex for SABRE-based nuclear spin hyperpolarisation

EUROMAR 2025 - The 21st European Magnetic Resonance Congress , 2025 - Oulu Finland ; Telkki, Ville-Veikko, Artikel HYP055, ID: 531, insges. 1 S.

Kempf, Nicolas; Buckenmaier, Kai; Neumann, Richard; Bullinger, Friedemann; Povolni, Pavel; Engelmann, Jörn; Samlow, Judith; Hövener, Jan-Bernd; Scheffler, Klaus; Ortmeier, Adam; Plaumann, Markus; Körber, Rainer W.; Theis, Thomas; Pravdivtsev, Andrey

Indirect zero field NMR spectroscopy

EUROMAR 2025 - The 21st European Magnetic Resonance Congress , 2025 - Oulu Finland ; Telkki, Ville-Veikko, Artikel HYP031, ID: 370, insges. 1 S.

Myers, John Z.; Assaf, Charbel; Buckenmaier, Kai; Kempf, Nicolas; Mysegaes, Felix; Plaumann, Markus; Pravdivtsev, Andrey; Körber, Rainer W.

Unperturbed direct detection of [1-13C]pyruvate and [1-15N]acetonitrile hyperpolarised by SABRE-SHEATH

EUROMAR 2025 - The 21st European Magnetic Resonance Congress , 2025 - Oulu Finland ; Telkki, Ville-Veikko, Artikel HYP029, ID: 347, insges. 1 S.

Myers, John; Neumann, Richard; Kempf, Nicolas; Mysegaes, Felix; Assaf, Charbel; Plaumann, Markus; Pravdivtsev, Andrey; Buckenmaier, Kai; Körber, Rainer W.

Reactor designs for SABRE SHEATH and their influence on the polarization level

EUROMAR 2025 - The 21st European Magnetic Resonance Congress , 2025 - Oulu Finland ; Telkki, Ville-Veikko, Artikel HYP044, ID: 466, insges. 1 S.

INSTITUT FÜR NEUROPATHOLOGIE

Leipziger Str.44, 39120 Magdeburg
Tel. 49 (0)391 67 15825, Fax 49 (0)391 67 13300
christian.mawrin@med.ovgu.de

1. LEITUNG

Professor Dr. med. Christian Mawrin

2. HOCHSCHULLEHRER/INNEN

Professor Dr. med. Christian Mawrin

3. FORSCHUNGSPROFIL

- Rolle mitochondrialer Eisenproteine im Gehirn
- Rolle von mTORC1 und seine pharmakologische und gentechnische Manipulierbarkeit in Meningeomen
- Differentielle Expression und Bedeutung einzelner miRNAs in Meningeomen unterschiedlicher WHO-Grade
- Einfluss von Stoffwechselfparametern und mTOR-Komplexen für die Migration von Tumorzellen
- Kleine GTPasen bei Meningeomen
- Neue onkogene Mutationen bei Meningeomen (AKT1, KLF4, SMO)

4. EIGENE KONGRESSE, WISSENSCHAFTLICHE TAGUNGEN UND EXPONATE AUF MESSEN

Jahrestagung der Deutschen Gesellschaft für Neuropathologie und Neuroanatomie im September 2019 in Magdeburg

5. VERÖFFENTLICHUNGEN

BEGUTACHTETE ZEITSCHRIFTENAUFsätze

Dumitru, Claudia-Alexandra; Neyazi, Belal; Kaya, Tamer Ayberk; Stein, Klaus-Peter; Rashidi, Ali; Mawrin, Christian; Sandalcioğlu, I. Erol

Tissue-resident mesenchymal stem/stromal cells (MSC) modulate the angiogenic processes in brain arteriovenous malformations (bAVM)

Stem cell reviews and reports - New York, NY : Springer, Bd. 21 (2025), Heft 7, S. 2327-2338

[Imp.fact.: 4.2]

Gilsa, von Apollonia; Steiner, Johann; Gos, Anna; Trübner, Kurt; Mawrin, Christian; Kaliszan, Michał; Nickl-Jockschat, Thomas; Gos, Tomasz

Impairment of the GABAergic system in the anterior midcingulate cortex of heroin-addicted males

European archives of psychiatry and clinical neuroscience - Darmstadt : Steinkopff, Bd. 275 (2025), Heft 7, S. 2111-2118

[Imp.fact.: 3.7]

Gos, Anna; Steiner, Johann; Trübner, Kurt; Mawrin, Christian; Kaliszan, Michał; Gos, Tomasz

Impairment of the GABAergic system in the anterior insular cortex of heroin-addicted males

European archives of psychiatry and clinical neuroscience - Darmstadt : Steinkopff, Bd. 275 (2025), Heft 1, S. 219-226

[Imp.fact.: 3.7]

Hinz, Felix; Friedel, Dennis; Korshunov, Andrey; Ippen, Franziska M.; Bogumil, Henri; Banan, Rouzbeh; Brandner, Sebastian; Hasselblatt, Martin; Boldt, Henning B.; Dirse, Vaidas; Dohmen, Hildegard; Aronica, Eleonora; Brodhun, Michael; Broekman, Marika L. D.; Capper, David; Cherkezov, Asan; Deng, Maximilian; Dis, van Vera; Felsberg, Jörg; Frank, Stephan; French, Pim J.; Gerlach, Rüdiger; Göbel, Kirsten; Goold, Eric; Hench, Jürgen Christian Hans; Kantelhardt, Sven R.; Kohlhof-Meinecke, Patricia; Krieg, Sandro; Mawrin, Christian; Morrison, Gillian; Mühlebner, Angelika; Ozduman, Koray; Pfister, Stefan; Poliani, Pietro Luigi; Prinz, Marco; Reifenberger, Guido; Riemenschneider, Markus Johannes; Sankowski, Roman; Schrimpf, Daniel; Sill, Martin; Snuderl, Matija; Verdijk, Robert M.; Voisin, Mathew R.; Wesseling, Pieter; Wick, Wolfgang; Reuss, David; Deimling, von Andreas; Sahm, Felix; Maas, Sybren L. N.; Suwala, Abigail Kora

IDH-mutant astrocytomas with primitive neuronal component have a distinct methylation profile and a higher risk of leptomeningeal spread

Acta neuropathologica - Berlin : Springer, Bd. 149 (2025), S. 1-13, Artikel 12, insges. 13 S. ;

[Gesehen am 30.09.2025]

[Imp.fact.: 9.3]

Kahr, Julian; Stein, Klaus-Peter; John, Peter; Walles, Thorsten; Röpke, Martin; Neyazi, Belal; Sandalcioğlu, I. Erol; Raleigh, David R.; Mawrin, Christian

Molecular evolution of metastatic meningioma - a case report

Clinical neuropathology - Deisenhofen, München : Dustri-Verl., Bd. 44 (2025), Heft 1, S. 9-15

[Imp.fact.: 0.8]

Kaya, Tamer A.; Stein, Klaus-Peter; Schaufler, Anna; Neyazi, Belal; Rashidi, Ali; Kahlert, Ulf D.; Mawrin, Christian; Sandalcioğlu, I. Erol; Dumitru, Claudia-Alexandra

The tumor-neutrophil interactions in the microenvironment of brain metastases with different primary sites

Journal of leukocyte biology - Kettering : Oxford University Press, Bd. 117 (2025), Heft 3, Artikel qiae248, insges. 9 S.

[Imp.fact.: 3.1]

Morfouace, Marie; Bielle, Franck; Razis, Evangelia; Estrade, Florian; Rubio, Alba; Bautista, Francisco; Rojas, de Teresa; Vieito, Maria; Meade, Sara; Sanson, Marc; Marques, Andreia Capela; Preusser, Matthias; Hatcher, Helen M.; Balasubramanian, Gnana Prakash; Pineda, Estela; D'Hondt, Lionel; Duerinck, Johnny; Michotte, Alex; Mawrin, Christian; Ribalta, Teresa; Marucci, Gianluca; Golfopoulos, Vassilis; Pfister, Stefan; Jones, David T. W.; McCabe, Martin G.

Molecular analysis of adolescent and young adult high grade gliomas in the SPECTA-AYA study - poorly characterised tumours with frequent germline alterations

European journal of cancer - Amsterdam [u.a.] : Elsevier, Bd. 223 (2025), Artikel 115493, insges. 8 S.

[Imp.fact.: 7.1]

Neyazi, Belal; Swiatek, Vanessa; Schwab, Roland; Mawrin, Christian; Stein, Klaus-Peter; Rashidi, Ali; Behme, Daniel; Sandalcioğlu, I. Erol

When an aneurysm pretends to be a tumor - thrombosed posterior inferior cerebellar artery aneurysm mimicking a neoplasm in a pediatric patient. Illustrative case

Journal of neurosurgery. Case lessons - Charlottesville, Va. : American Association of Neurological Surgeons, Bd. 9 (2025), Heft 24, Artikel CASE2592, insges. 4 S.

Pinchuk, Anatoli; Roch, Stefan P.; Mawrin, Christian; Behme, Daniel; Stein, Klaus-Peter; Neyazi, Belal; Mikuško, Martin; Sandalcioğlu, I. Erol; Rashidi, Ali

Diagnostic challenges in acute leukemia - from dental pain to catastrophic intracerebral hemorrhage

Hematology reports - Pavia : PAGEPress, Bd. 17 (2025), Heft 4, Artikel 36, insges. 8 S.

[Imp.fact.: 1.2]

Sahm, Felix; Bertero, Luca; Brandner, Sebastian; Capper, David; Goldbrunner, Roland; Jenkinson, Michael D.; Kalamarides, Michel; Lamszus, Katrin; Albert, Nathalie; Mair, Maximilian; Bergmeister-Berghoff, Anna Sophie; Mawrin, Christian; Wirsching, Hans-Georg; Maas, Sybren L. N.; Raleigh, David R.; Reifenberger, Guido; Schweizer, Leonille; Suwala, Abigail Kora; Tabatabai, Ghazaleh; Tabouret, Emeline; Short, Susan C.; Wen, Patrick Y.; Weller, Michael; Le Rhun, Emilie; Wesseling, Pieter; Van den Bent, Martin J.; Preusser, Matthias

European association of neuro-oncology guideline on molecular testing of meningiomas for targeted therapy selection

Neuro-Oncology - Oxford : Oxford Univ. Press, Bd. 27 (2025), Heft 4, S. 869-883

[Imp.fact.: 13.4]

Sievers, Philipp; Arora, Sonali; Hielscher, Thomas; Savran, Dilan; Schrimpf, Daniel; Banan, Rouzbeh; Vonhören, David; Pusch, Stefan; Sill, Martin; Appay, Romain; Wirsching, Hans-Georg; Hortobagyi, Tibor; Dohmen, Hildegard; Acker, Till; Kohlhof-Meinecke, Patricia; Schweizer, Leonille; Wefers, Annika K.; Harter, Patrick Nikolaus; Hartmann, Christian; Beschorner, Rudi; Schittenhelm, Jens Florian; Behling, Felix; Tabatabai, Ghazaleh; Mawrin, Christian; Snuderl, Matija; Maas, Sybren L. N.; Wesseling, Pieter; Brandner, Sebastian; Korshunov, Andrey; Ratliff, Miriam; Krieg, Sandro; Wick, Wolfgang; Jones, David T. W.; Pfister, Stefan; Holland, Eric C; Deimling, von Andreas; Szulzewsky, Frank; Sahm, Felix

Molecular signatures define BAP1-altered meningioma as a distinct CNS tumor with deregulation of Polycomb repressive complex target genes

Neuro-Oncology - Oxford : Oxford Univ. Press, Bd. 27 (2025), Heft 9, S. 2326-2340, insges. 15 S. ;

[Online veröffentlicht: 18. April 2025; Gesehen am 22.10.2025]

[Imp.fact.: 13.4]

Zimmer, Yannik Nicola; Hanke, Benjamin; Neyazi, Belal; Rashidi, Ali; Schaufler, Anna; Dumitru, Claudia-Alexandra; Ignatov, Atanas; Mawrin, Christian; Sandalcioğlu, I. Erol; Stein, Klaus-Peter

The landscape and clinical impact of tumor-associated macrophages and PD-L1 in primary breast cancers and their brain metastases

Frontiers in immunology - Lausanne : Frontiers Media, Bd. 16 (2025), Artikel 1598293, insges. 16 S.

[Imp.fact.: 5.9]

ABSTRACTS

Maas, Sybren L. N.; Tang, Yiheng; Stutheit-Zhao, Eric; Rahmzade, Ramin; Hielscher, Thomas; Zettl, Ferdinand; Benfatto, Salvatore; Calafato, Domenico; Sill, Martin; Benotmane, Jasim Kada; Yabo, Yahaya; Peyre, Matthieu; Sankowski, Roman; Okonechnikov, Konstantin; Sievers, Philipp; Patel, Areeba; Reuss, David; Hanemann, Oliver; Lamszus, Katrin; Etminan, Nima; Unterberg, Andreas; Mawrin, Christian; Grossmann, Rachel; Ram, Zvi; Ratliff, Miriam; Neidert, Marian Christoph; Bos, Eelke; Prinz, Marco; Weller, Michael; Acker, Till; Hartmann, Felix J.; Preusser, Matthias; Tabatabai, Ghazaleh; Herold-Mende, Christel; Krieg, Sandro; Jones, David T. W.; Pfister, Stefan; Wick, Wolfgang; Kalamarides, Michel; Deimling, von Andreas; Heiland, Dieter Henrik; Hovestadt, Volker; Gerstung, Moritz; Schlesner, Matthias; Sahm, Felix

Machine learning and multi-omic analysis identify a microenvironment-driven meningioma risk continuum underlying molecular classifications

Neuro-Oncology - Oxford : Oxford Univ. Press, Bd. 27 (2025), Heft Supplement_5, S. v14, Artikel EPCO-52
[Imp.fact.: 13.4]

ANDERE MATERIALIEN

Andrade, Augusto Faria; Sigaud, Romain; Puligandla, Evan; Liu, Bridget; Karimi, Elham; Annett, Alva; Rezanejad, Morteza; Jawhar, Wajih; Taylor, Robert; Cao, Yi; Schmid, Simone; Selt, Florian; Hernáiz Driever, Pablo; Horn, Svea; Sievers, Philipp; Prinz, Marco; Glatzel, Markus; Mawrin, Christian; Hartmann, Christian; Monoranu, Camelia Maria; Konnikova, Liza; Sahm, Felix; Pfister, Stefan; Witt, Olaf; Jones, David T. W.; Koch, Arend Wolfgang; Kleinman, Claudia L.; Capper, David; Walsh, Logan; Jabado, Nada; Milde, Till

A spatial map of MAPK-activated immunosuppressive myeloid populations in pediatric low-grade glioma

Nature immunology - London : Springer Nature Limited, Bd. 26 (2025), Heft 10, S. 1794-1806, [16], insges. 29 S. ;

[Gesehen am 03.02.2026]

[Imp.fact.: 27.6]

DISSERTATIONEN

Voges, Luca; Brinkschulte, Eva; Fangerau, Heiner

Die Rolle von Hugo Spatz während der Euthanasie im Nationalsozialismus

Magdeburg: Otto-von-Guericke-Universität Magdeburg, 2024, Dissertation Universität Magdeburg 2025, 4 ungezählte Blätter, 72 Blätter

INSTITUT FÜR PATHOLOGIE

Leipziger Str. 44, 39120 Magdeburg
Tel. 49 (0)391 67 15817, Fax 49 (0)391 67 15818

1. LEITUNG

Prof. Dr. med. Ludwig Wilkens

2. HOCHSCHULLEHRER/INNEN

Prof. Dr. med. Ludwig Wilkens
Prof. Dr. med. Thomas Günther
PD Dr. rer. nat. Norbert Nass
PD Dr. med. Piotr Czapiewski
PD Dr. med. Eliane Tabea Taube

3. FORSCHUNGSPROFIL

Karzinogenese gastrointestinaler Tumore; genomische Grundlagen von malignen Knochentumoren

- Molekulare Ursachen der Entstehung und Progression gastrointestinaler Tumoren
- Etablierung von Tiermodellen zur Analyse von Cysteinproteasen im Rahmen der H. pylori-induzierten Magenkarzinogenese
- Genomische Analyse (WES) von primären malignen Knochentumoren, Lokalrezidiven und Metastasen
- Korrelation zwischen Diffusionsbildgebung und histomorphologischen Parametern pankreatokobiliärer und hepatischer Tumoren sowie hepatischer Metastasen
- Prädiktive Marker in gynäkologischen Tumoren
- Etablierung eines Organ-on-Chip-Systems für gastrointestinale Tumoren

4. SERVICEANGEBOT

Morphologische und molekularpathologische Analysen

5. METHODIK

Morphologische und molekularpathologische Analysen

6. KOOPERATIONEN

- Otto von Guericke Universität, Universitätsfrauenklinik, Prof. A. Ignatov
- Otto-von-Guericke Universität Magdeburg, Institut für Humangenetik
- Otto-von-Guericke Universität Magdeburg, Universitätsklinik für Allgemein-, Viszeral-, Gefäß- und Transplantationschirurgie

- Otto-von-Guericke Universität Magdeburg, Universitätsklinik für Gastroenterologie, Hepatologie und Infektiologie
- Otto-von-Guericke Universität Magdeburg, Universitätsklinik für Hämatologie, Onkologie und Zelltherapie
- Otto-von-Guericke Universität Magdeburg, Universitätsklinik für Nieren- und Hochdruckkrankheiten, Diabetologie und Endokrinologie
- Otto-von-Guericke Universität Magdeburg, Universitätsklinik für Radiologie und Nuklearmedizin

7. FORSCHUNGSPROJEKTE

Projektleitung: Stephanie Harz, Priv.-Doz. Dr. med. habil Eliane Tabea Taube
Förderer: Haushalt - 01.04.2025 - 30.04.2027

Die Rolle von Claudin 6 und Claudin 18 in neuroendokrinen Neoplasien der Lunge

1. Exprimieren neuroendokrine Neoplasien der Lunge Claudin18.2 und/oder Claudin 6?
2. Könnte dies therapierelevant eingesetzt werden (Immun-Score 3+)?
3. Gibt es divergente Expressionsmuster je nach Entität (NET-G1, NET-G2, SCLC, LC-NEC) und weiteren Subtypen?
4. Anwendung von KI in der immunhistochemischen Auswertung
5. Gibt es eine Heterogenität in Resektaten?
6. Gibt es Divergenzen in Metastasen im Vergleich zum Primum?

Projektleitung: Dr. Katrin Hippe, Prof. Dr. med. Verena Keitel-Anselmino
Förderer: Haushalt - 01.07.2025 - 31.12.2026

Systematische Charakterisierung intrahepatischer Cholangiozellulärer Karzinome auf histopathologischer, immunologischer und immunprädiktiver Ebene, sowie die Rolle von NETs

1. Überlebenszeitanalyse in Zusammenhang mit den morphologischen Charakteristika
2. Analyse histopathologisch genutzter aktueller und zukünftiger immunhistochemischer prädiktiver Faktoren
3. Immunzellanalyse im Tumorzentrum sowie an der Invasionsfront und Abgleich mit murinen Daten
4. Budding-Analyse in Zusammenhang mit NETs bei CCC

Projektleitung: Prof. Dr. med. Dörthe Jechorek (geb. Kuester), Dr. rer. nat. Franziska Karras, Prof. Dr. Albert Roessner
Förderer: Haushalt - 01.04.2020 - 31.12.2025

Vergleichende genomische Analyse von primären malignen Knochentumoren, Lokalrezidiven und Metastasen

Die häufigsten Entitäten maligner Knochentumoren sind Osteosarkome, Chondrosarkome und Ewing-Sarkome. In den vergangenen Jahren wurden bereits wichtige Daten zur molekularen Genetik dieser Tumoren publiziert. Bislang fehlen allerdings integrierte genomische Untersuchungen zum Vergleich der Primärtumoren mit ihren Rezidiven und Metastasen. Da die Prognose der überwiegend jungen Patienten sich beim Auftreten von Metastasen und Rezidiven erheblich verschlechtert, wären derartige Vergleiche aber besonders wichtig. In diesem Projekt analysieren wir daher Metastasen und Rezidive im Vergleich zu den Primärtumoren bei Chondrosarkomen, Osteosarkomen und Ewingsarkomen sowie auch den sehr seltenen Chordomen. Methodisch wird eine Whole Exome Sequenzierung durchgeführt sowie die Analyse von mRNAs und miRNAs. Für die RNA-Untersuchungen steht am Institut für Pathologie ein NanoString-Gerät zur Verfügung, das speziell für RNA-Analysen an formalinfiziertem, paraffineingebetteten Gewebe (FFPE) optimiert ist. Unsere Untersuchungen sollen genomische Faktoren in den Metastasen und Rezidiven aufdecken, die einen Ansatz für neue Target-Therapien ermöglichen.

Projektleitung: Dr. rer. nat. Franziska Karras, Maximilian Dölling
Kooperationen: Otto-von-Guericke Universität Magdeburg, Universitätsklinik für Allgemein-, Viszeral-, Gefäß- und Transplantationschirurgie
Förderer: Haushalt - 01.08.2024 - 30.04.2029

Die Rolle der NETs im Tumormikroenvironment und bei der (Leber-)Metastasierung von gastrointestinalen Tumoren

1. Begünstigen oder verhindern NETs die Metastasierung gastrointestinaler Tumoren?
2. Kommunikation mit Tumorzellen: Beeinflussen NETs die Genexpression in gesunden Zellen und Tumorzellen?
3. Begünstigen NETs das Wachstum von Zellen mit einem bestimmten Mutationsprofil?
4. Können deregulierte Faktoren für Therapien ausgenutzt werden?

8. VERÖFFENTLICHUNGEN

BEGUTACHTETE ZEITSCHRIFTENAUFsätze

Behrendt, Annika; Bastianelli, Alex; Stindt, Jan; Pfister, Eva-Doreen; Sgodda, Malte; Cantz, Tobias; Hook, Sebastian Andreas; Gopalswamy, Mohanraj; Grau, Kathrin; Bonhoff, Stefanie; Dröge, Carola; Stalke, Amelie; Bonus, Michele; Franke, Sabine; Baumann, Ulrich; Keitel-Anselmino, Verena; Gohlke, Holger

A farnesoid X receptor T296I variant disrupts ligand-induced FXR activation and thus bile acid transport in progressive familial intrahepatic cholestasis

The journal of biological chemistry - [Amsterdam]: Elsevier B.V., Bd. 301 (2025), Heft 11, Artikel 110769, insges. 11 S.

[Imp.fact.: 3.9]

Fischer, Nora; Schinlauer, Antje; Czapiewski, Piotr; Garbers, Yvonne; Garbers, Christoph

High expression of the eukaryotic initiation factors eIF4a and eIF4e in retinoblastoma

Contemporary oncology - Poznań : [Verlag nicht ermittelbar], Bd. 29 (2025), Heft 3, S. 257-266

[Imp.fact.: 1.3]

Franke, Amelie; Dahl, Sophia Marie; Funck, Monika; Bakker, Hendrikus; Garbers, Christoph; Lokau, Juliane

Interleukin-2 receptor α (IL-2R α /CD25) shedding is differentially regulated by N- and O-glycosylation

Biochimica et biophysica acta. Molecular cell research - Amsterdam [u.a.]: Elsevier, Bd. 1872 (2025), Heft 1, Artikel 119863, insges. 10 S.

[Imp.fact.: 3.7]

Lasota, Jerzy; Kaczorowski, Maciej; Chłopek, Małgorzata; Miłek-Krupa, Justyna; Szczepaniak, Magdalena; Ylaya, Kris; Chodyna, Miłosz; Iżycka-Świeszewska, Ewa; Scherping, Anna; Czapiewski, Piotr; Dziuba, Ireneusz; Kato, Yukinari; Hałóń, Agnieszka; Kowalik, Artur; Miettinen, Markku

An immunohistochemical and molecular genetic study of 60 colorectal carcinoma brain metastases in pursuit of predictive biomarkers for cancer therapy

Human pathology - New York, NY [u.a.]: Elsevier, Bd. 155 (2025), Artikel 105717, insges. 6 S.

[Imp.fact.: 2.6]

Lokau, Juliane; Bollmann, Miriam; Garbers, Yvonne; Feist, Eugen; Lohmann, Christoph H.; Bertrand, Jessica; Garbers, Christoph

Transforming growth factor beta induces interleukin-11 expression in osteoarthritis

Cytokine - Oxford [u.a.]: Elsevier, Bd. 187 (2025), Artikel 156863, insges. 9 S.

[Imp.fact.: 3.7]

Lokau, Juliane; Garbers, Yvonne; Vicente, Manuel M.; Dittrich, Anna; Meltendorf, Stefan; Lingel, Holger; Münster-Kühnel, Anja K.; Brunner-Weinzierl, Monika; Garbers, Christoph

Long-term increase in soluble interleukin-6 receptor levels in convalescents after mild COVID-19 infection

Frontiers in immunology - Lausanne : Frontiers Media, Bd. 15 (2025), Artikel 1488745, insges. 13 S.

[Imp.fact.: 5.7]

Marchenko, Sofya; Goernitz, Niklas; Zoern, Wiebke A.; Joosten, Maria; Hoffmann, Inga; Sehouli, Jalid; Niedobitek, Gerald; Denkert, Carsten; Sinn, Bruno; Kolb, Svenja; Carbonell-Caballero, José; Valencia, Alfonso; Dragomir, Mihnea P.; Schmitt, Wolfgang Daniel; Horst, David; Braicu, Ioana I.; Sers, Christine; Pohl, Jonathan; Taube, Eliane T.

Transcriptome analysis of matched cohorts of long- and short-term survivors in advanced high-grade serous tubo-ovarian cancer

Clinical cancer research - Philadelphia, Pa. [u.a.]: AACR, Bd. 31 (2025), Heft 18, S. 3956-3969

[Imp.fact.: 10.2]

Meyer, Hans-Jonas; Leonhardi, Jakob; Potratz, Johann; Jechorek, Dörthe; Schramm, Kai Ina; Borggreffe, Jan; Surov, Alexey

Association between radiomics of diffusion-weighted imaging and histopathology in hepatocellular carcinoma - a preliminary investigation

Magnetic resonance imaging - Amsterdam [u.a.]: Elsevier Science, Bd. 118 (2025), Artikel 110356, insges. 7 S. [Imp.fact.: 2.0]

Meyer, Hans-Jonas; Potratz, Johann; Jechorek, Dörthe; Schramm, Kai Ina; Borggreffe, Jan; Surov, Alexey

Association between diffusion-weighted imaging and tumor matrix in liver cancer - a cross-sectional study
Translational cancer research - Shatin : AME Publishing Company, Bd. 14 (2025), Heft 3, S. 1764-1771

[Imp.fact.: 1.7]

Meyer, Hans-Jonas; Potratz, Johann; Jechorek, Dörthe; Schramm, Kai Ina; Borggreffe, Jan; Surov, Alexey

Associations between dynamic contrast-enhanced magnetic resonance imaging with histopathological features in cholangiocarcinoma

Digestive diseases - Basel : Karger, Bd. 43 (2025), Heft 1, S. 46-53

[Imp.fact.: 2.1]

Meyer, Hans-Jonas; Potratz, Johann; Jechorek, Dörthe; Schramm, Kai Ina; Borggreffe, Jan; Surov, Alexey

Associations between dynamic-contrast enhanced MRI with histopathological features in atypical HCC using spatial co-registration with biopsy

American journal of translational research - Madison, Wis. : e-Century Publishing Corporation, Bd. 17 (2025), Heft 4, S. 2967-2975

[Imp.fact.: 1.6]

Peng, Zhiyong; Zhang, Yue; Zhou, Tianchi; Shi, Wenjie; Wang, Ya; Pech, Maciej; Rose, Georg; Dölling, Maximilian; Hippe, Katrin; Croner, Roland; Zhu, Yi; Kahlert, Ulf D.

Vision transformer network discovers the prognostic value of pancreatic cancer pathology sections via interpretable risk scores

Discover oncology - [New York]: Springer, Bd. 16 (2025), Artikel 1679, insges. 11 S.

[Imp.fact.: 2.9]

Roessner, Albert; Franke, Sabine; Schreier, Julian; Ullmann, Sarah R.; Karras, Franziska Sabrina

Non-coding RNAs in diagnostic pathology of high-grade central osteosarcoma

Diagnostics - Basel : MDPI, Bd. 15 (2025), Heft 11, Artikel 1355, insges. 25 S.

[Imp.fact.: 3.3]

Sanin, Ahmed Y.; Prier, Marcus; Wartmann, Thomas; Siba, Christian; Hippe, Katrin; Pech, Maciej; Croner, Roland; Speck, Oliver; Kahlert, Ulf D.; Rose, Georg

Evaluating T1/T2 relaxometry with OCRA tabletop MRI system in fresh clinical samples - preliminary insights into ZEB1-associated tissue characteristics

Technology in cancer research & treatment - Thousand Oaks, CA : Sage Publishing, Bd. 24 (2025), Artikel 15330338251366371, insges. 5 S.

[Imp.fact.: 2.8]

NICHT BEGUTACHTETE ZEITSCHRIFTENAUFsätze

Al-Madhi, Sara; Acciuffi, Sara; Meyer, Frank; Dölling, Maximilian; Wolniczak, Erik; March, Christine Anna Louise; Jechorek, Dörthe; Andrić, Mihailo; Perrakis, Aristotelis; Croner, Roland

Patienten-basiertes Vorsorgeregister für zystische Pankreasraumforderungen - Das Konzept des Magdeburger Zystenpasses : Magdeburger Pankreaszystenpass

Ärzteblatt Sachsen-Anhalt - Magdeburg : Ärztekammer Sachsen-Anhalt, Bd. 36 (2025), Heft 3, S. 18-22 ;

[primär publiziert in "Passion Chirurgie" 2024]

ABSTRACTS

Bose, Katrin; Keitel-Anselmino, Verena; Franke, Sabine; Venerito, Marino

Sotorasib plus Panitumumab erzielt klinisches Ansprechen mit lang anhaltender Krankheitskontrolle bei einer Patientin mit refraktärem KRAS G12C-mutiertem Dünndarmkarzinom

Die Innere Medizin - Berlin : Springer Medizin, Bd. 66 (2025), Heft Supplement, S. S104, Artikel P16-04

[Imp.fact.: 0.6]

Eissing-Al-Mukahal, Ali; Wilkens, Gesa; Tran, V. Q.; Kern, V.; Rust, Moritz; Farkouh, Nabih; Mogler, Carolin; Wilkens, Ludwig Bernhard

Virtual H&E staining and computer assisted assessment of lymph node metastases in colorectal carcinoma and neck dissections

Virchows Archiv - Berlin : Springer, Bd. 487 (2025), Heft Suppl 1, S. S334, Artikel E-PS-08-042

[Imp.fact.: 3.1]

Scherping, Anna; Tomasik, Bartlomiej; Luzha, Jeton; Schostak, Martin; Jandrig, Burkhard; Hartmann, Arndt; Abele, Niklas; Eckstein, Markus; Ströbel, Philipp; Garbers, Christoph; Czapiewski, Piotr

The potential role of keratins and desmosomal proteins in muscle-invasive bladder cancer

Expect the Extraordinary - Berlin . - 2025, S. 66-67, Artikel WG04.02

Ullmann, Sarah R.; Ullmann, Joana Maria; Schreier, Julian; Georgiades, Marilena; Lohmann, Christoph H.; Röpke, Martin; Karras, Franziska Sabrina; Jechorek, Dörthe; Roessner, Albert

Correlating nuclear morphometric patterns with immunohistochemical p53 staining and Ki67 labelling index in sporadic primary and long-term recurring chordomas

Virchows Archiv - Berlin : Springer, Bd. 487 (2025), Heft Suppl 1, S. S525-S526, Artikel E-PS-24-044

[Imp.fact.: 3.1]

ANDERE MATERIALIEN

Nass, Alexander Florian; Wolf, Hella; Sel, Saadettin; Kalinski, Thomas; Naß, Norbert

Immunohistochemical analysis of YB-1 expression in the developing mouse eye

European journal of histochemistry - Pavia : PAGEPress, Bd. 69 (2025), Heft 4, S. [1-8], Artikel 4244, insges. 8 S. ;

[Gesehen am 19.02.2026]

[Imp.fact.: 2.1]

DISSERTATIONEN

Cornelius, Maximilian; Günther, Thomas; Wimberger, Pauline

Prognostische Relevanz der BCL-3 Expression im Tamoxifen resistenten Mammakarzinom

Magdeburg: Otto-von-Guericke-Universität Magdeburg, 2024, Dissertation Universität Magdeburg 2025, 84 Seiten, 3 ungezählte Seiten

Fischer, Nora; Thieme, Hagen; Tode, Jan

Untersuchungen zu Expression und therapeutischer Inhibition des eIF4F-Komplexes in humanen Retinoblastomzelllinien

Magdeburg: Otto-von-Guericke-Universität Magdeburg, 2024, Dissertation Universität Magdeburg 2025, 2-78 Blätter

Kirchhoff, Moritz; Kahlert, Ulf D.; Wimberger, Pauline

eIF2B5 als möglicher Tumormarker des Mammakarzinoms

Magdeburg: Otto-von-Guericke-Universität Magdeburg, Dissertation Universität Magdeburg 2025, X, 122 Blätter

Maiwald, Jan Hendrik; Rothkötter, Hermann-Josef; Țăran, Florin-Andrei

Die Rolle von GPER-1 beim Mammakarzinom des Mannes

Magdeburg: Otto-von-Guericke-Universität Magdeburg, 2023, Dissertation Universität Magdeburg 2025, VIII, 57, IX-XXXVI Blätter

Pieper, Willi; Mougiakakos, Dimitrios; Aktaş, Bahriye

Prädiktive Faktoren und histopathologische Tumorregression im Mammakarzinom nach neoadjuvanter Chemotherapie

Magdeburg: Otto-von-Guericke-Universität Magdeburg, 2024, Dissertation Universität Magdeburg 2025, 129 Blätter

Scherping, Anna Katrin; Kalinski, Thomas; Moch, Holger

Die prognostische Bedeutung der aberranten Expression von Keratinen und desmosomalen Proteinen im muskelinvasiven Harnblasenkarzinom

Magdeburg: Otto-von-Guericke-Universität Magdeburg, 2024, Dissertation Universität Magdeburg 2025, II-XIV, 120 Blätter

INSTITUT FÜR PHARMAKOLOGIE UND TOXIKOLOGIE

Leipziger Straße 44, 39120 Magdeburg

Tel. 49 (0)391 67 15875

daniela.dieterich@med.ovgu.de

1. LEITUNG

Prof. Dr. rer. nat. Daniela C. Dieterich

2. HOCHSCHULLEHRER/INNEN

Prof. Dr. rer. nat. Daniela C. Dieterich

Prof. Dr. Markus Fendt

3. FORSCHUNGSPROFIL

Forschungsschwerpunkte:

Die Forschungsschwerpunkte des Instituts für Pharmakologie und Toxikologie liegen auf den Gebieten der Neuropharmakologie, der molekularen Neurobiologie und der Neuroimmunpharmakologie, und reflektieren damit die beiden Schwerpunkte der hiesigen Fakultät Neurobiologie und Immunologie. Mit einem vielfältigen Methodenrepertoire der Molekularbiologie, Proteinchemie, Mikroskopie und der Verhaltenspharmakologie konzentrieren wir uns auf das Zusammenspiel von Neuronen und Astrozyten bei synaptischer Funktion und Plastizität, die zellulären Grundlagen von Sucht und Toleranz sowie von Schizophrenien, und die Bedeutung der Opioid- und Cannabinoid- Rezeptoren und deren Liganden bei Interaktionen zwischen dem Immun- und Nervensystem.

Spezifische Forschungsthemen:

- Molekulare Charakterisierung neuronaler und astroglärer Proteome während der Hirnentwicklung und während synaptischer Plastizität
- Bedeutung des Immunproteasoms für die Hirn-Funktion
- Geruchsinduziertes Furchtverhalten (jeweils Links zu Details (nur auf Englisch))
- Rolle von G-Protein-gekoppelten Rezeptoren bei angeborener und erlernter Furcht
- Emotionale Aspekte von Event-Lernen
- Rolle von Emotionen bei narkoleptischen Episoden
- Untersuchungen zur Rolle der epigenetischen Regulation der Sensibilisierung nach Morphinapplikation
- Einfluß einer Vagusstimulation an einem Tiermodell für Depression (Bulbektomie bei Ratten)
- Untersuchungen zur Wirkung einer zerebralen Tiefenstimulation auf das Trinkverhalten alkoholsüchtiger Ratten an einem Tiermodell der Depression (Bulbektomie)
- Analyse von metabotropen glutamatergen Mechanismen an Tiermodellen für Schizophrenie
- Untersuchungen der Schmerzperzeption in Tiermodellen für Schizophrenie

4. KOOPERATIONEN

- Dr. Ayse Yarali, LIN
- Dr. Karin Richter

- Dr. Markus Wöhr, Institut für Psychologie, Marburg
- Dr. Michael Kreutz, LIN
- Dr. Thomas Endres, Institut für Physiologie, OvGU Magdeburg
- Dr. Ulrich Thomas, LIN
- Dr. Wolfgang Tischmeyer, LIN
- Forschungsverbund Magdeburg-Berlin
- Klinik für Psychiatrie und Psychosomatik, Universität Jena
- Leibniz Institut für Neurobiologie Magdeburg, Dr. Michael R. Kreutz
- Max Zeller Söhne AG, Romanshorn, Schweiz
- Prof. Dr. B. Bogerts, Klinik f. Psychiatrie
- Prof. Dr. Bertram Geber, Leibniz-Institut für Neurobiologie, Magdeburg
- Prof. Dr. Burkhardt Schraven
- Prof. Dr. Eckart D. Gundelfinger, LIN
- Prof. Dr. Erin M. Schuman, MPI Frankfurt
- Prof. Dr. Gerbrug Keilhoff
- Prof. Dr. H.-G. Bernstein, Klinik f. Psychiatrie
- Prof. Dr. Klaus G. Reymann, Forschungsinstitut Angewandte Neurowissenschaften, Brennekestr. 6, 39120 Magdeburg
- Prof. Dr. Kobi Rosenblum, Haifa
- Prof. Dr. Michael Koch, Institut für Hirnforschung II (Abteilung Neuropfarmakologie), Bremen
- Prof. Dr. Noam Ziv, Technion Haifa
- Prof. Dr. Oliver Stork, Institut für Biologie, FNW
- Prof. Dr. Oliver Stork, Institut für Biologie, OvGU Magdeburg
- Prof. Dr. Peter J. Flor, Institut für Biologie, Regensburg
- Prof. Dr. Stephen Liberles, Cell Biology, Harvard Medical School, USA
- Prof. Dr. Ulrike Seifert, IMKI
- Suchtforschungsverbund München
- Technion Israel Institute of Technology, Israel, Professor Noam Ziv

5. FORSCHUNGSPROJEKTE

Projektleitung: apl. Prof. Dr. habil. Markus Fendt, Prof. Dr. Daniela Christiane Dieterich, Prof. Dr. med. Thomas Nickl-Jockschat
Förderer: Deutsche Forschungsgemeinschaft (DFG) - 01.01.2025 - 31.12.2028

Bedeutung NMDA-Rezeptor-abhängiger präfrontaler Schaltkreise für kognitive Flexibilität

Der NMDA-Rezeptor-Komplex ist entscheidend für kognitive Flexibilität, aber seine klinisch nutzbaren Eigenschaften und Potential noch weitgehend unklar. Wir werden daher die molekularen und zellulären Eigenschaften des NMDA-Rezeptor-Komplex mit einem komplementären molekular-biochemischen und verhaltenspharmakologischen Ansatz untersuchen und uns dabei auf den präfrontalen Kortex und assoziierte Schaltkreise konzentrieren. Unser Ziel ist es, neue Ansatzpunkte für therapeutische Interventionsstrategien bei Defizite der kognitiven Flexibilität im Alter und bei neurodegenerativen Erkrankungen zu finden und generell das Potenzial NMDA-Rezeptor abhängiger Schaltkreise zu erschließen.

Projektleitung: Prof. Dr. Daniela Christiane Dieterich
Förderer: Bundesministerium für Bildung und Forschung - 01.09.2022 - 31.12.2027

Center for Intervention and Research on adaptive and maladaptive brain Circuits underlying mental health (C-I-R-C); Task 6: Management IT-Health and Data Protection:

C-I-R-C besteht aus drei Universitäten und drei außeruniversitären Instituten in zwei benachbarten mitteldeutschen Bundesländern mit gemeinsamer strategischer Forschung zu Anpassungen neuronaler Schaltkreise bei psychischen Störungen. Die Partner bringen langjähriges komplementäres Fachwissen über Neurowissenschaften und Entzündungen ein, um einen starken Standort für translationale Ansätze zum mechanistischen Verständnis psychischer Gesundheit zu bilden.

Projektleitung: Prof. Dr. Daniela Christiane Dieterich
Kooperationen: Otto-von-Guericke University Magdeburg, Prof. Oliver Stork
Förderer: Deutsche Forschungsgemeinschaft (DFG) - 01.08.2021 - 31.07.2025

Interdependenzen von Autophagie, Proteinsynthese, Alterung, Aktivität und synaptischer Lebensfähigkeit.

Synapsen im Gehirn können über Monate und sogar Jahre hinweg bestehen bleiben. Ihre proteinhaltigen Komponenten werden jedoch nach viel kürzerer Zeit funktionsunfähig und müssen daher kontinuierlich entfernt und abgebaut werden. Die Autophagie ist ein solcher Abbauweg, der hauptsächlich an der Beseitigung von Proteinkomplexen und -aggregaten beteiligt ist. Es gibt deutliche Hinweise darauf, dass das Altern mit einer Beeinträchtigung des Proteinabbaus einhergeht und dass Manipulationen, die die Autophagie fördern, die Lebensspanne verlängern und mehrere physiologische Prozesse verjüngen, darunter auch solche, die mit synaptischen und kognitiven Funktionen zusammenhängen. Katabolische und anabolische Prozesse sind häufig miteinander gekoppelt, und daher wirken sich Manipulationen, die die Autophagie verbessern, wahrscheinlich auch auf andere Aspekte des Proteinstoffwechsels aus. Unser übergeordnetes Ziel in diesem Projekt ist es daher, einen breiteren Überblick über die Auswirkungen solcher Manipulationen zu gewinnen, indem wir sie nutzen, um die gegenseitigen Abhängigkeiten zwischen Autophagie, Proteinsynthese, Alterung, Aktivität und synaptischer Lebensfähigkeit aufzudecken. Zu diesem Zweck werden wir untersuchen, wie sich Manipulationen der Autophagie auf die (synaptische) Proteinsynthese und den Proteinabbau in normalen und gealterten neuronalen Kulturen, in Mäusen unterschiedlichen Alters und in Mäusen, die in angereicherten Umgebungen aufwachsen, auswirken. Mit Hilfe von Langzeit-Bildgebungsverfahren soll untersucht werden, wie sich diese Manipulationen auf den Autophagie-Fluss, die Lebensfähigkeit von Neuronen, die synaptische Persistenz, Zähigkeit und Funktion sowie die Widerstandsfähigkeit gegenüber Stressfaktoren auswirken. Letztendlich hoffen wir, die gewonnenen Daten zu nutzen, um Autophagie-assoziierte Ziele für Manipulationen zu identifizieren, die darauf abzielen, die lebenslange neuronale und synaptische Lebensfähigkeit zu verbessern, und eine Teilmenge dieser Ziele innerhalb des Konsortiums zu testen.

Dieser Text wurde mit DeepL übersetzt

Projektleitung: apl. Prof. Dr. habil. Markus Fendt
Projektbearbeitung: Prof. Dr. Thomas Nickl-Jockschat, Prof. Dr. Daniela Christiane Dieterich
Förderer: Bundesministerium für Bildung und Forschung - 01.09.2025 - 31.08.2030

Wechselbeziehung zwischen kognitiver Flexibilität und Unsicherheit bei psychischen Erkrankungen und neuropsychiatrischen Störungen

Kognitive Flexibilität beschreibt die Fähigkeit, Gedanken und Verhalten an veränderte Umweltbedingungen oder neue Informationen anzupassen, während kognitive Rigidität mit unflexiblen Reaktionen und erhöhter Stressanfälligkeit einhergeht. Unsicherheit ist ein normaler emotionaler Zustand, kann bei chronischem Auftreten jedoch Angst, Grübeln und Vermeidung fördern. Kognitive Flexibilität und Unsicherheitstoleranz sind eng mit psychischer Gesundheit verknüpft: Hohe Flexibilität ermöglicht adaptives Bewältigen unvorhersehbarer Situationen, während Rigidität Unsicherheit verstärkt belastend macht. Eine geringe Flexibilität und Intoleranz

gegenüber Unsicherheit erhöhen die Anfälligkeit für affektive und Angststörungen, während Resilienz mit Anpassungsfähigkeit verbunden ist. Diese Prozesse beruhen auf überlappenden Hirnregionen wie präfrontalem Kortex, anteriorer cingulärer Kortex, Insula und Amygdala. Das Projekt untersucht diese Zusammenhänge im Mausmodell, den Einfluss belastender Umweltfaktoren, zugrunde liegende neuronale Mechanismen sowie die Wirkung eines Trainings kognitiver Flexibilität.

6. VERÖFFENTLICHUNGEN

BEGUTACHTETE ZEITSCHRIFTENAUFsätze

Duske, Julius; D'Souza, Nicole; Mayer, Dana; Dieterich, Daniela C.; Fendt, Markus

Orexinergic modulation of chronic jet lag-induced deficits in mouse cognitive flexibility
Neuropsychopharmacology - London : Springer Nature, Bd. 50 (2025), Heft 5, S. 762-771
[Imp.fact.: 7.1]

Feuermann, Marc; Mi, Huaiyu; Gaudet, Pascale; Muruganujan, Anushya; Lewis, Suzanna E.; Ebert, Dustin; Mushayahama, Tremayne; Thomas, Paul D.; Gundelfinger, Eckart D.; Pielot, Rainer; Smalla, Karl-Heinz

A compendium of human gene functions derived from evolutionary modelling
Nature - London [u.a.]: Nature Publ. Group, Bd. 640 (2025), Heft 8057, S. 146-154, insges. 25 S.
[Imp.fact.: 48.5]

Karpova, Anna; Hiesinger, Peter Robin; Kuijpers, Marijn; Albrecht, Anne; Kirstein, Janine; Andres-Alonso, Maria; Biermeier, Alexander; Eickholt, Britta; Mikhaylova, Marina G.; Maglione, Marta; Montenegro-Venegas, Carolina; Sigrist, Stephan; Gundelfinger, Eckart D.; Haucke, Volker; Kreutz, Michael R.

Neuronal autophagy in the control of synapse function
Neuron - [Cambridge, Mass.]: Cell Press, Bd. 113 (2025), Heft 7, S. 974-990
[Imp.fact.: 15.0]

Woo, Marcel Seungsu; Brand, Johannes; Bal, Lukas C.; Moritz, Manuela; Walkenhorst, Mark; Vieira, Vanessa; Ipenberg, Inbal; Rothammer, Nicola; Wang, Man; Dogan, Batuhan; Loreth, Desirée; Mayer, Christina; Nagel, Darwin; Wagner, Ingrid; Pfeffer, Lena Kristina; Landgraf, Peter; Ham, van Marco Adrianus; Mattern, Kuno M.-J.; Winschel, Ingo; Frantz, Noah; Sonner, Jana K.; Grosshans, Henrike K.; Miguela, Albert; Bauer, Simone; Meurs, Nina; Müller, Anke; Binkle-Ladisch, Lars; Salinas, Gabriela; Jansch, Lothar; Dieterich, Daniela C.; Riedner, Maria; Krüger, Elke Helene; Heppner, Frank L.; Glatzel, Markus; Puelles, Victor G.; Engler, Jan Broder; Nyengaard, Jens Randel; Misgeld, Thomas; Kerschensteiner, Martin; Merkler, Doron; Meyer-Schwesinger, Catherine; Friesse, Manuel A.

The immunoproteasome disturbs neuronal metabolism and drives neurodegeneration in multiple sclerosis
Cell - [Cambridge, Mass.]: Cell Press, Bd. 188 (2025), Heft 17, S. 4567-4585.e32
[Imp.fact.: 42.5]

ABSTRACTS

Darsalia, Tamta; Evered, Lisbeth; Pielot, Rainer; Macharadze, Tamar

Geriatric depression scale correlation with pain in Georgian perioperative elderly patients
Anesthesia & analgesia - Baltimore, Md. : Williams & Wilkins, Bd. 140 (2025), Heft 2S, S. 6-7
[Imp.fact.: 3.8]

Müller, Anke; Katsere, Danai; Ghani, Sama; Dieterich, Daniela C.

PHGDH, the key enzyme of the phosphorylated pathway, is upregulated in aging astrocytes
Glia - Bognor Regis [u.a.]: Wiley-Liss, Bd. 73 (2025), Heft S1, S. E449, Artikel T06-021B
[Imp.fact.: 5.1]

Padmanabhan, Varshini; Müller, Anke; Dieterich, Daniela C.

Substrate stiffness influences the hippo/YAP axis in conjunction with morphological changes in astrocytes
Glia - Bognor Regis [u.a.]: Wiley-Liss, Bd. 73 (2025), Heft S1, S. E481, Artikel T07-005B
[Imp.fact.: 5.1]

DISSERTATIONEN

Arndt, Helene; Albrecht, Anne; Catanese, Alberto

Screening of plant-based natural products for reactive astrogliosis in Alzheimer's disease

Magdeburg: Otto-von-Guericke-Universität Magdeburg, Dissertation Universität Magdeburg 2025, 2-92 Blätter

Kethiswaran, Shananthan; Fischer, Klaus-Dieter; Jänsch, Lothar

Altersabhängiger Einfluss des cGAS-STING Signalwegs auf das zentrale Nervensystem der Maus

Magdeburg: Otto-von-Guericke-Universität Magdeburg, 2023, Dissertation Universität Magdeburg 2025, V, 53 Blätter

Mertin, Felix; Rothermel, Markus; Kirstein, Janine

Der Effekt Hypusins auf die Proteinsynthese neuronaler Zellen

Magdeburg: Otto-von-Guericke-Universität Magdeburg, 2024, Dissertation Universität Magdeburg 2025, verschiedene Seitenzählung

Rakowsky, Anne; Albrecht, Anne; Müller, Christian P.

Effekte von nasaler Orexin-Applikation auf Schizophrenie-typisches Verhalten bei Labormäusen

Magdeburg: Otto-von-Guericke-Universität Magdeburg, 2024, Dissertation Universität Magdeburg 2025, 3 ungezählte Blätter, 57 Blätter

INSTITUT FÜR PHYSIOLOGIE

Haus 13

Leipziger Str. 44, 39120 Magdeburg

Fon 49 (0)391 67 15885; Fax 49 (0)391 67 15819

iphy@med.ovgu.de

www.med.uni-magdeburg.de/fme/institute/iphy

1. LEITUNG

Prof. Dr. rer.nat. et med.habil. Volkmar Leßmann

2. HOCHSCHULLEHRER/INNEN

Prof. Dr. rer. nat. Volkmar Leßmann

Prof. Dr. rer. nat. Ralf Mohrmann

Prof. Dr. rer. nat. Markus Rothermel

3. FORSCHUNGSPROFIL

Schwerpunkte des Institut für Physiologie

- Untersuchung der zellulären Grundlagen für Lern- und Gedächtnisprozesse in Hippocampus, Neocortex, olfaktorischem Bulbus und der Amygdala von Mäusen
- Funktion neurotropher Peptide (z.B. BDNF) für die Entwicklung und Regulation der Stärke der synaptischen Übertragung
- Bedeutung des neurotrophen Faktors BDNF bei Morbus Alzheimer und andere Formen der Demenz
- Mechanismen der Wahrnehmung und Verarbeitung von olfaktorischen Reizen (Geruchsstoffen) im Mausmodell
- Untersuchung der molekularen Mechanismen der Sekretion von Transmittern und Neuropeptiden sowie der Membran-Insertion von Transmitter-Rezeptoren
- Kombination von molekularbiologischen, elektrophysiologischen, verhaltensphysiologischen und bildgebenden Verfahren auf dem Niveau kultivierter neuronaler Netzwerke, intakter Hirnschnittpräparate sowie im Mausgehirn in vivo
- Untersuchung kortikal-subkortikaler Interaktionen bei aufmerksamkeitsabhängigen Prozessen im Tiermodell
- Untersuchung von Störungen der sensorischen Informationsfilterung z.B. bei ADHS und Autismus
- Untersuchung des Einflusses sensorischer Filterungsprozesse auf kognitive Leistungen im Tiermodell

4. SERVICEANGEBOT

- BDNF-Proteinbestimmungen (ELISA-Messungen) in Blut und Gewebe aus humanen und tierischen Proben
- PCR-Bestimmung des Val66Met BDNF Single-Nukleotid-Polymorphismus (SNP)
- Elektrophysiologische Charakterisierung genetischer Maus-Modelle
- Weitfeld- und Multiphotonen-Mikroskopie inklusive ontogenetischer Manipulationen im Mausmodell in vivo
- In-vivo-Elektrophysiologie
- Verhaltensexperimente im Mausmodell

- Histologische Rekonstruktionen (z.B. CUBIC clearing)

5. METHODIK

- Intra- und extrazelluläre elektrophysiologische Methoden
- Patch-Clamp-Techniken
- Golgi-Cox-Färbungen synaptischer Spines
- Hochauflösende Epifluoreszenz-Mikroskopie
- Konfokal-Mikroskopie (Zeiss LSM 780)
- 2-Photonen-Laserscan-Mikroskopie (Scientifica Slice scope)
- Mikrostimulation, Mikroinjektion, Mikroiontophorese
- Intrazelluläre Färbungen, Tracing-Techniken
- Immunocytochemie, Histochemie
- Verschiedene lichtmikroskopische Kontrastierungsverfahren
- Proteinbiochemie (Western Blots, ELISA)
- Molekularbiologie (PCR, Konstruktion von Expressionsplasmiden)
- Real-time PCR
- Neuronale Zellkulturen (dissoziierte Neurone); sekundäre Zelllinien
- Akute Hirnschnittpräparate
- Organotypische Hirnschnittkulturen
- Verschiedene Transfektionsverfahren (z.B. Einzelzell-Elektroporation)
- Verschiedene verhaltensphysiologische Methoden (z.B. Konditionierung, Water-maze)
- Stereotaktische Injektionen
- in vivo Kalziumbildgebung
- in vivo Weitfeldmikroskopie
- in vivo hochauflösende Multiphotonenmikroskopie

6. KOOPERATIONEN

- Agence Nationale de la Recherche / The French National Research Agency, Dr. Pablo Chamero, Ph.D.
- Department of Chemistry and Biotechnology, Tallinn University of Technology, Prof. Tõnis Timmusk
- Institut für Physiologie und Pathophysiologie Abteilung für Neuro- und Sinnesphysiologie, Heidelberg, Prof. Andreas Draguhn
- Max-Planck-Institut für biologische Kybernetik, Professorin Dr. Zhaoping Li
- PD Dr. Frank Gellerich, Universitätsklinikum Magdeburg
- PD. Dr. Jörg Bock
- Prof. Dr. Beat Lutz (Johannes-Gutenberg Universität Mainz)
- Prof. Dr. Bertram Gerber (Leibniz-Institut für Neurobiologie)
- Prof. Dr. Clive Bramham (Univ. Bergen, Norwegen)
- Prof. Dr. Eero Castren (Univ. Helsinki, Finnland)
- Prof. Dr. Elena Cattaneo (Univ. Mailand, Italien)
- Prof. Dr. Heiko Luhmann (Johannes-Gutenberg Universität Mainz)
- Prof. Dr. Kurt Gottmann (Heinrich-Heine Universität Düsseldorf)
- Prof. Dr. Michele Migliore (CNR Palermo, Italien)
- Prof. Dr. Wulf Haubensak (Center for Brain Research, Medical University of Vienna, Austria)
- Rheinische Friedrich-Wilhelms-Universität Bonn, Dr. Martin Schwarz
- The Francis Crick Institute, London, UK, Prof. Dr. Andreas Schaefer
- University of Bielefeld, Dr. Martin Strube-Bloss
- University of Bonn Medical Center, Dr. Tobias Ackels

- Universitätsklinikum Jena, Klinik für Psychiatrie und Psychotherapie, Prof. Dr. Martin Walter
- Universitätsklinikum Magdeburg, apl. Prof. Dr. rer. nat. Markus Fendt

7. FORSCHUNGSPROJEKTE

Projektleitung: Prof. Dr. Volkmar Leßmann, Prof. Dr. Andreas Draguhn, Prof. Dr. Volkmar Leßmann

Förderer: Deutsche Forschungsgemeinschaft (DFG) - 01.10.2025 - 30.09.2028

Der Einfluss schneller Netzwerkoszillationen auf zeitabhängige synaptische Plastizität im Hippokampus des Nagers

Dieses Projekt untersucht, wie schnelle hippocampale Oszillationen (Gamma, SPW-R) das prä- und postsynaptische Timing bestimmen und dadurch die Induktion von spike-timing-abhängiger Plastizität (STDP) modulieren. Durch die Kombination von closed-loop Stimulation, Whole-Cell Patch-Clamp und optogenetischer Kontrolle der Netzwerkaktivität sollen phasenabhängige STDP-Tuning-Kurven erstellt werden. Darüber hinaus wird geprüft, wie STDP die Einbindung einzelner CA1-Neurone in oszillierende Ensembles verändert. Ergänzend Computermodelle erlauben eine systematische Analyse der zugrunde liegenden zellulären und synaptischen Mechanismen. Das Projekt liefert grundlegende Erkenntnisse zur zeitlichen Organisation synaptischer Plastizität und deren Bedeutung für hippocampale Gedächtnisprozesse.

Projektleitung: Prof. Dr. med. Johann Steiner, Prof. Dr. Ildiko Rita Dunay, Prof. Dr. Volkmar Leßmann, Prof. Dr. med. Christian Geis

Förderer: Bund - 01.05.2023 - 30.04.2025

DZPG-CIRC: Immune mechanisms in mental health

Project partners

Christian Geis (J), Ildiko Dunay (MD), Johann Steiner (MD)

Young DZPG: Dr. rer. med. Patrick Müller (Kardiologie, DZNE Magdeburg), Dr. med. Alexander Refisch (Psychiatrie Jena), Dr. med. Ha-Yeun Chung (Neurologie Jena)

Central project: JE4: immune mechanisms;

Related project: JE1: circuit mechanisms, JE5 physico-mental Interplay cardiometabolic dimension

Associated partner: Axel Brakhage (J) microbiome analysis;

Collaboration within CIRC: see PIs above; further possible internal collaborations: Mathias Pletz/Sebastian Weis (J) patient cohorts and metabolic cages (mouse models), S. Remy (MD) circuit analysis; V. Leßmann (MD) synaptic plasticity, R. Stumm (J) transgenic animal models for immune cell fate mapping; A. Haghighi (MD)

Possible collaboration within DZPG: J. Priller (Munich) microglia involvement in disease pathology

PPI association: Patients, family members and the Trialological Advisory Board will be included in data acquisition, interpretation and development of ideas for intervention strategies

Project summary:

The project aims at elucidating how inflammation-triggered immune mechanisms influence mental health. Based on preliminary work and current knowledge we will focus on cognitive dysfunction and depression for which a direct link to systemic and CNS immune activation has been established. To this end, we propose to (i) characterize neuropsychiatric symptoms and perform immunophenotyping in patients with systemic inflammation and in patients with atypical depression which is known to be associated with low-grade inflammation and to (ii) unravel mechanistic events of immune-mediated brain dysfunction leading to neuropsychiatric disease.

WP1 C. Geis will explore mechanistic events how severe systemic inflammation affects neuronal function and induces brain circuit pathology. Here, we will apply a well established polymicrobial infection mouse model in transgenic mouse lines to investigate innate immune cell activation and fate mapping at CNS border areas. Resulting neuronal circuit dysfunction will be determined by standardized behavioral phenotyping (cognition, anxiety, and depressive behavior) together with patch-clamp electrophysiology and analysis and computational modeling of hippocampal network oscillations and plasticity. Following projects will address interventional strategies using immune cell depletion or modification using genetic and pharmacological approaches.

WP2 IR. Dunay will investigate longitudinally 1) cytokine profile and soluble neurodegenerative markers in patients with typical / atypical depression 2) correlate the data with microglia and blood-brain-barrier-derived

extracellular vesicles (EV) from plasma as novel biomarker for disease severity and progression 3) functional characterize the peripheral blood mononuclear cells (PBMC surface receptors, intracellular cell-subtype-specific cytokine production, phagocytic capacity as well as metabolic profile) to gain a deeper understanding of the immunological processes underlying depression and treatment effectiveness. In addition, in the murine model from Christian Geis, the synaptic changes will be elucidated by the newly established method: Flow Synaptometry. V. Leßmann (Physiology, Magdeburg) will support these immune tests and investigate the topic of neuroregeneration e.g. by concomitant BDNF analyses.

WP3 J. Steiner will 1.) continue to recruit clinically patients with typical / atypical depression, including clinical ratings and blood sampling (established biobanking since 2007); 2.) immunocharacterize the blood samples via Flow cytometry (link to I. Dunay) and perform neutrophil function tests in patients and matched controls. Moreover, he will test if disturbances of the intestinal barrier (surrogate markers: Zonula occludens-1, Occludin & Claudin-5, Intestinal-fatty acid binding protein / I-FABP, Mucin 2 / MUC2) or blood-CSF-barrier (albumin CSF-serum-ratio) are associated with the identified immunometabolic and microbiome abnormalities in atypical depression (link to A. Brakhage & A. Haghighi).

Projektleitung: Prof. Dr. Volkmar Leßmann

Kooperationen: Prof. Dr. Wulf Haubensak (Center for Brain Research, Medical University of Vienna, Austria)

Förderer: Deutsche Forschungsgemeinschaft (DFG) - 01.01.2021 - 31.03.2025

Neuronale Repräsentation und Bewertung Amygdala-spezifischer Gedächtnisinhalte durch dopaminerge Neurone des dorsalen und ventralen tegmentalen Areals (DTA, VTA)

Die Amygdala ist eine Schlüsselstruktur für die Assoziation von Pavlovskien konditionierten (CS) und nicht konditionierten (US) Reizen. Insbesondere der basolaterale Komplex der Amygdala (BLA) integriert CS-Informationen aus dem auditorischen Kortex und aversive US-Informationen aus thalamischen und sensorischen kortikalen Eingängen. Die Signale werden dann über ein inhibitorisches Netzwerk von hauptsächlich zentralen lateralen Amygdala (CEI)-SST+ - und PKC delta+ -Neuronen an das basale Vorderhirn und die Hirnstammkerne weitergeleitet, was zur Kontrolle von Angstverhalten beiträgt (Tovote, 2016). DAerge Neurone im dorsalen tegmentalen Areal (DTA-Neurone) modulieren das Netzwerk von basolateralen (BLA) und zentralen (CE) Amygdalaneuronen. Die CE-projizierenden DTA-Neurone senden ein DAerges Reinforcement-Signal an die CE. Hierbei ist entscheidend, dass dieses Signal die Effizienz der neuronalen Verschaltung von BLA/CEI verändert und damit eine Verschiebung der Gewichtung von PKC+ zu SST+ -Synapsen stattfindet (Groessl, 2018; Li, 2013). Die Amygdala wurde hauptsächlich im Zusammenhang mit aversivem Angstlernen untersucht, scheint aber auch bei Belohnungsverhalten eine wichtige Rolle zu spielen. Die zugrundeliegenden Modifikationen des BLA-CE Netzwerkes bei diskriminatorischem Lernen sind aber noch nicht geklärt. Das Belohnungssystem für das ventrale tegmentale Areal (VTA) und den mesolimbischen Bereich wird ebenfalls in das BLA/CE-Netzwerk eingebunden. Daher vermuten wir, dass im BLA/CE- Netzwerk sowohl negatives als auch positives assoziatives Lernen über DTA- bzw. VTA-gekoppelte Verstärkungssignale verarbeitet wird. Entsprechend nimmt die Aktivität der VTA-Neurone und parallel der Dopamin (DA)-Gehalt der Amygdala während des Belohnungslernens zu (Correia, 2016), während die Aktivität der DTA-Neurone und der DA-Spiegel in der Amygdala bei aversiven Erfahrungen stark erhöht ist (Groessl, 2018). Somit könnten diese beiden Schaltkreise zwei spezifische Systeme im Mittelhirn darstellen, die während positiv und negativ bewerteter Lernparadigmen rekrutiert werden. Darüber hinaus sind D1 und D2 DA-Rezeptoren in den genetisch definierten neuronalen CE-Subtypen asymmetrisch verteilt. Wir vermuten daher, daß SST+- und PKC+ -Zellen von der DTA und VTA differentiell innerviert werden. Negativ bewertete Angstsignale und positiv bewertete Belohnungssignale könnten entsprechend Gedächtnisspuren erzeugen, die die genetisch definierte BLA/CEI-Netzwerkarchitektur spezifisch modulieren. Wir schlagen vor, dass DA

aus der DTA dazu führt, dass BLA zu CEI SST+-Synapsen während des Angstlernens verstärkt werden, während DA aus der VTA zur Folge hat, daß BLA zu CEI PKC+-Synapsen verstärkt werden. Falls sowohl Angst- als auch Belohnungserfahrungen das Netzwerk gleichsinnig beeinflussen, würde die Kontrolle der synaptischen Übertragung durch DA eher den anatomischen rostro-caudalen Gradienten (Kim, 2017) als den genetisch definierten neuronalen Typen entsprechen.

Projektleitung: Prof. Dr. Markus Rothermel
Förderer: Deutsche Forschungsgemeinschaft (DFG) - 01.01.2025 - 31.12.2027

Das Hippocampus - präfrontale Kortex - vordere olfaktorische Nukleus Netzwerk und seine Bedeutung für den kognitiven und sensorischen Leistungserhalt während des gesunden Alterns

Das GRK2413 SynAGE bildet Doktoranden in interdisziplinärer und translationaler Forschung zu den synaptischen Mechanismen gesunden Alterns aus. Mein Projekt wird die Auswirkungen cholinergischer Dysfunktion auf den vorderen olfaktorischen Nukleus und seine Kommunikation mit präfrontalem Kortex und Hippocampus darin untersuchen. Es wird die Infrastruktur und das Qualifizierungsprogramm des GRK ergänzen, umfassende Expertise in Neurophysiologie und Optogenetik einbringen und das Forschungsspektrum mit Blick auf den Zusammenhang zwischen sensorischen Wahrnehmungsstörungen und kognitivem Altern erweitern.

Projektleitung: Prof. Dr. Markus Rothermel
Förderer: Deutsche Forschungsgemeinschaft (DFG) - 01.08.2023 - 31.07.2027

Basale Vorderhirn vermittelte Modulationen der Informationsverarbeitung in olfaktorischen kortikalen Arealen bei wachen Mäusen

Die sensorische Informationsaufnahme und -verarbeitung gehört zu den zentralen Aufgaben des Gehirns. Sensorische Informationen werden durch mehrere Gehirngebiete geleitet, die diese verarbeiten und massiv modulieren, um sie an die Bedürfnisse des Tieres anzupassen. Solche zustandsabhängigen Anpassungen können durch klassische neuromodulatorische Zentren wie dem basalen Vorderhirn oder dem Locus coeruleus vermittelt werden, die eine Vielzahl von unterschiedlichen Hirnarealen entlang der sensorischen Bahnen innervieren. Das basale Vorderhirn ist dabei ein besonders relevantes Zentrum, da es z.B. durch eine Verstärkung von relevanten Signalen oder der Schärfung von rezeptiven Feldern das Verhalten sowie kognitive Prozesse beeinflussen kann. Neuere Studien deuten darauf hin, dass zustandsabhängige Verhaltensanpassungen wahrscheinlich auf ein komplexes Zusammenspiel von Modulationsvorgängen auf kortikalen sowie subkortikalen Verarbeitungsebenen zurückzuführen sind. Im olfaktorischen System konzentrierte sich die neuromodulatorische Forschung bisher vor allem auf den Riechkolben (olfaktorischer Bulbus), der ersten zentralen Ebene der olfaktorischen Informationsverarbeitung. Modulationen auf der Ebene des olfaktorischen Kortex wurden bisher weitgehend ignoriert, nicht zuletzt aufgrund des Fehlens detaillierter Kenntnisse der anatomischen Verbindungen zwischen dem basalen Vorderhirn und dem olfaktorischen Kortex sowie der eingeschränkten Zugänglichkeit dieser tiefen Hirngebiete. In diesem Projekt planen wir den Einfluss des basalen Vorderhirns auf zwei primäre olfaktorische kortikale Areale, den vorderen olfaktorischen Kern (AON) und den vorderen piriformen Kortex (APC), detailliert zu untersuchen. Diese kortikalen olfaktorischen Areale scheinen von besonderer Bedeutung zu sein, da sie nicht nur direkte sensorische Eingänge sowie zentrifugale Projektionen von neuromodulatorischen Zentren erhalten, sondern auch zahlreiche Rückprojektionen zum OB senden. Zunächst werden wir die zentrifugalen Verbindungen des basalen Vorderhirns zum AON bzw. APC mithilfe eines dualen neuronalen Tracings im Hinblick auf folgende Fragestellungen untersuchen: Welche neuronalen Subtypen und Unterkerne des basalen Vorderhirns projizieren zu den jeweiligen olfaktorischen Kortex-Gebieten und gehören Neurone des basalen Vorderhirns, die zu AON und APC projizieren, zu separaten oder zu überlappenden Populationen? Zudem planen wir mit diesem Tracing-Ansatz, AON- oder APC-projizierende Neurone des basalen Vorderhirns selektiv mithilfe neuester optogenetischer Konstrukte spezifisch zu modulieren, und gleichzeitig neuronale Aktivität im olfaktorischen Kortex im anästhesierten sowie im wachen, sich verhaltenden Tier aufzuzeichnen. Eine weitere Reihe von Experimenten zielt schließlich darauf ab, die Auswirkungen einer spezifischen Aktivierung oder Hemmung von Fasern des basalen Vorderhirns in AON oder APC auf das olfaktorische Verhalten zu untersuchen.

Projektleitung: Prof. Dr. Markus Rothermel
Kooperationen: University of Bonn Medical Center, Dr. Tobias Ackels; The Francis Crick Institute, London, UK, Prof. Dr. Andreas Schaefer; University of Bielefeld, Dr. Martin Strube-Bloss
Förderer: Deutsche Forschungsgemeinschaft (DFG) - 01.08.2023 - 31.07.2027

Optimierung und Bereitstellung eines präzisen Geruchapplikationsgerätes...

Die zuverlässige Präsentation von Gerüchen ist eine grosse Herausforderung für die olfaktorische neurowissenschaftliche Forschung. Oft ist die Reproduzierbarkeit von Düften zwischen unterschiedlichen Arbeitsgruppen, oder sogar innerhalb eines Labors, nicht gewährleistet. Eine präzise Stimuluskontrolle ist jedoch für die im Rahmen dieser Forschergruppe zu untersuchenden rekurrenten Eingänge unerlässlich, da nur so deren Modulationseffekte von primären sensorischen Signalen getrennt werden können. In Rahmen dieses Z-Projekts planen wir ein standardisiertes Geruchapplikationsgerät (Olfaktometer) zu entwickeln, das sowohl in Nagetier- als auch in Insekten-Laboratorien der Forschungsgruppe eingesetzt werden kann. Der Aufbau des Gerätes wird auf einem vor kurzem von uns veröffentlichten Design eines zeitlich präzisen und modularen Olfaktometers basieren (Ackels et al. 2021). In diesem Projekt planen wir, die spezifischen Bedürfnisse aller teilnehmenden Labore im Hinblick auf ihre vorhandenen Versuchsaufbauten zu erfassen, um anschließend Olfaktometer-Hardware verbunden mit einer professionellen, standardisierten und versionskontrollierten Steuerungssoftware zu entwickeln. In der zweiten Hälfte des Förderzeitraums planen wir, allen teilnehmenden Laboratorien eine erste Generation dieses Olfaktometers zur Verfügung zu stellen. Durch die sorgfältige Entwicklung von Standardarbeitsanweisungen (SOPs) in Kooperation mit zwei ausgewählten Pilotlabors (welche über experimentelle Methoden verfügen, die eine hohe zeitliche Auflösung bieten; Nager: Rothermel, Insekt: Strube-Bloss) werden wir in einem interaktiven Prozess ein Höchstmaß an Verlässlichkeit und Nutzbarkeit des Olfaktometers innerhalb der gesamten Forschungsgruppe sicherstellen. Durch 2-4 wöchige Laborrotationen einzelner Studierender in den Z-Projektlaboren werden wir nicht nur eine kontinuierliche Soft- und Hardware-Unterstützung für das Olfaktometer sicherstellen, sondern das Z-Projekt wird auch als Ankerpunkt innerhalb der Forschungsgruppe fungieren und so ein schnelles und produktives Feedback für zukünftige Entwicklungen sicherstellen. Darüber hinaus werden wir nach der Entwicklung und erfolgreichen Einführung dieses modularen Olfaktometers das Design und die SOPs frei verfügbar machen und so die internationale Sichtbarkeit der Forschungsgruppe weiter erhöhen.

Projektleitung: Prof. Dr. Markus Rothermel
Kooperationen: Rheinische Friedrich-Wilhelms-Universität Bonn, Dr. Martin Schwarz; Max-Planck-Institut für biologische Kybernetik, Professorin Dr. Zhaoping Li
Förderer: Deutsche Forschungsgemeinschaft (DFG) - 01.08.2023 - 31.07.2026

Rolle von kortikalen-subkortikalen Schleifen bei der Erkennung von Geruchsreizen sowie der Trennung von Vordergrund- und Hintergrunddüften...

Der olfaktorische Bulbus (OB) ist die erste Verarbeitungsstation für Geruchsinformationen im Gehirn. Dieses subkortikale Gebiet sendet Informationen an mehrere kortikale olfaktorische Zentren und erhält direkte Rückprojektionen, die umfangreiche kortikale-subkortikale Schleifen bilden. Bislang ist die genaue physiologische Funktion dieser Schleifen nur unzureichend beschrieben. Eine prominente Theorie, die auf der Grundlage von Computermodellen entwickelt wurde, besagt, dass olfaktorische kortikale-subkortikalen Schleifen die durch den Geruch hervorgerufene neuronale Aktivität an den OB zurückspiegeln und dadurch die Erkennung von "Vordergrund"-Gerüchen in einem verrauschten Dufthintergrund verstärken. Diese "Vordergrund-Hintergrund-Trennung" ist für viele sensorische Verarbeitungsmodalitäten wesentlich. In diesem Tandemprojekt zwischen den Rothermel und Schwarz Labor werden wir die reziproke neuronale Aktivität zwischen dem OB und den zugehörigen kortikalen Zentren untersuchen, um ihren Beitrag zur Erkennung von Geruchsreizen sowie der Trennung von Vordergrund- und Hintergrunddüften aufzudecken. Insbesondere werden wir die kortikalen Schleifen, die zwischen dem OB und dem vorderen olfaktorischen Nukleus (AON) sowie dem OB und dem vorderen piriformen Kortex (APC) gebildet werden, funktionell vergleichen. Zu diesem Zweck werden wir eine gleichzeitige 2P-Ca2+-Bildgebung von kortikalen Fasern und OB-Ausgangsneuronen verwenden (Ziel 1), um ihre räumlich-zeitliche Beziehung bei verschiedenen Geruchsaufgaben zu untersuchen. Die Daten aus diesen Experimenten werden zur Verfeinerung bestehender OB-olfaktorischer Kortex-Modelle verwendet (Ziel 2). In Ziel 3 werden wir eine aktivitätsabhängige Markierung der Zellen des olfaktorischen Kortex etablieren. Die

geruchsabhängige Markierung aktiver AON- und APC-Neuronen wird es uns ermöglichen deren reziproke Projektionen mit dem OB in noch nie dagewesenem Detail mit Hilfe der Lichtblatt-Fluoreszenz-Expansionsmikroskopie (LSFEM) zu untersuchen. Schließlich wird die Expression von optogenetischen Aktuatoren in aktivitätsmarkierten Neuronen es uns ermöglichen, die kausale Beziehung der AON/APC-Aktivität bei der Geruchserkennung und der Trennung von Vordergrund- und Hintergrunddüften zu untersuchen (Ziel 4). Eine erfolgreiche Umsetzung dieses Projekts wird unser Verständnis der physiologischen Funktionen von OB-kortikalen Schleifen für die Geruchsverarbeitung und geruchsgesteuerte Verhaltensweisen grundlegend verbessern.

8. VERÖFFENTLICHUNGEN

BEGUTACHTETE ZEITSCHRIFTENAUFsätze

Marx, Leonard; Şen, Zümriit Duygu; Danyeli, Lena; Li, Meng; Brigadski, Tanja; Leßmann, Volkmar; Walter, Martin

Association between S-ketamine induced changes in glutamate levels in the pregenual anterior cingulate cortex and plasma brain-derived neurotrophic factor in healthy subjects

Frontiers in psychiatry - Lausanne : Frontiers Research Foundation, Bd. 16 (2025), Artikel 1662051, insges. 9 S. [Imp.fact.: 3.2]

ABSTRACTS

Endres, Thomas; Zucker, Jennifer; Klausch, Monique; Kartalou, Georgia-Ioanna; Edelmann, Elke; Gottmann, Kurt; Leßmann, Volkmar

Impact of voluntary running and environmental enrichment on AD-related symptoms in APP/PS1 mice

Acta physiologica. Supplement - Oxford [u.a.]: Wiley-Blackwell, Bd. 241 (2025), Heft S735, S. 65, Artikel OS 01-04

[Imp.fact.: 5.6]

Picard, Maxime; Munsch, Thomas; Leßmann, Volkmar

Cellular mechanisms of low repeat spike timing-dependent plasticity (STDP) at hippocampal input synapses to the mPFC of adult mice

Acta physiologica. Supplement - Oxford [u.a.]: Wiley-Blackwell, Bd. 241 (2025), Heft S735, S. 265, Artikel A 20-03

[Imp.fact.: 5.6]

DISSERTATIONEN

Voß, Aaron; Fendt, Markus; Mittmann, Thomas

Der zeitliche Verlauf der BDNF-Proteinkonzentration in drei Gehirnregionen der Maus während des Erlernens und der Extinktion von Furcht

Magdeburg: Otto-von-Guericke-Universität Magdeburg, Dissertation Universität Magdeburg 2025, 2 ungezählte Blätter, ii-iii, 77 Blätter

INSTITUT FÜR PUBLIC HEALTH IN DER AKUTMEDIZIN

Universitätsmedizin Magdeburg
Elbe-Office (Wissenschaftshafen)
Joseph-von-Fraunhofer-Straße 2
39106 Magdeburg
ipham@med.ovgu.de

1. LEITUNG

Univ.-Prof. Dr. med. Felix Walcher

2. FORSCHUNGSPROFIL

Das IPHAM ist ein klinisches Institut der Universitätsmedizin Magdeburg, das sich der Versorgungsforschung insbesondere der Weiterentwicklung der Digitalisierung in der Akut-, Notfall- und Intensivmedizin und der Optimierung der Versorgung in Notfall- und Katastrophensituationen widmet.

3. FORSCHUNGSPROJEKTE

Projektleitung: Dr. Susanne Drynda
Projektbearbeitung: M.A. Ruben Ulbrich, M.A. Angela Ulrich, apl. Prof. Dr. habil. Enno Swart, Prof. Denis Martin Schewe
Kooperationen: Universität zu Lübeck; Universität Bielefeld; Klinikum Wolfsburg; Christian-Albrechts-Universität zu Kiel; Institut für Sozialmedizin und Gesundheitssystemforschung (ISMG), Otto-von-Guericke Universität Magdeburg
Förderer: Innovationsausschuss beim Gemeinsamen Bundesausschuss - 01.01.2024 - 31.12.2026

EDCareKids - Bundesweite Analyse der Notfallversorgung von Kindern und Jugendlichen unter besonderer Berücksichtigung intersektoraler Strukturen

Kinder und Jugendliche zählen zu den gesundheitlich und sozial besonders verletzlichen und deswegen schutzbedürftigen Menschen in einer Gesellschaft. Die Behandlung von akut erkrankten jungen Menschen – die Kindernotfallversorgung – stellt daher besondere Anforderungen an das medizinische Personal und birgt Herausforderungen mit Blick auf Infrastruktur und vorhandene Ressourcen. Derzeit gibt es keine Zahlen, wie viele Kinder bundesweit in den verschiedenen Versorgungseinrichtungen wie Kinder- und/oder Erwachsenennotaufnahmen sowie Kinder- oder allgemeinen Notfallpraxen behandelt werden.

Die Mitarbeitenden im Projekt EDCareKids haben sich vorgenommen, bundesweit die aktuelle Versorgungsrealität von akut erkrankten Kindern und Jugendlichen zu sichten und zu bewerten. Auf dieser Basis wollen sie Handlungsempfehlungen zur Neustrukturierung und nachhaltigen Verbesserung in diesem Bereich erarbeiten. Die aktuelle Versorgungssituation erfassen sie anhand der Daten aus Kindernotaufnahmen, zentralen Notaufnahmen sowie den vertragsärztlichen Abrechnungsdaten von Kindernotfällen. Außerdem befragen sie bundesweit Krankenhäuser, die an der Notfallversorgung von Kindern und Jugendlichen beteiligt sind, und untersuchen, wie gut die Anbindung speziell für Kinder betriebener Notfallambulanzen an die stationäre Kindernotfallversorgung ist. In den Notaufnahmen befragen sie die Sorgeberechtigten der Betroffenen, um beispielsweise zu erfahren, warum sie nicht die Kinder- oder Hausarztpraxis aufgesucht haben, welche Wartezeiten entstanden sind, wie zufrieden sie mit der Organisation und der medizinischen Behandlung waren und ob es speziell aus Sicht der Kinder Verbesserungsvorschläge gibt. Anhand einer Literaturrecherche und Expertenrunden werden charakteristische diagnostische Kennzeichen für eine Notfallversorgung definiert und daraus ein Algorithmus entwickelt, der unter Praxisbedingungen eine erste Einschätzung des akuten Versorgungsbedarfs junger Menschen ermöglicht. Das Projekt wird für drei Jahre mit insgesamt ca. 1,9 Millionen Euro gefördert.

Im Erfolgsfall ebnen die Erkenntnisse den Weg zu einer bundesweiten Reorganisation der Kindernotfallversorgung und tragen so zu einer besseren Versorgung von akut erkrankten Kindern und Jugendlichen bei.

(<https://innovationsfonds.g-ba.de/projekte/versorgungsforschung/edcarekids-bundesweite-analyse-der-notfallversorgung-von-kindern-und-jugendlichen-unter-besonderer-beruecksichtigung-intersektoraler-strukturen.618>)

Projektleitung: Prof. Dr. Felix Walcher, Dr. rer. nat. Kai Heimrath
Kooperationen: Uniklinik der RWTH Aachen; Robert Koch-Institut
Förderer: Innovationsausschuss beim Gemeinsamen Bundesausschuss - 01.01.2024 - 31.12.2026

KlimaNot – Auswirkungen des Klimawandels auf die Notfall- und Akutversorgung – Analysen und Modellierungen zur evidenzbasierten Versorgungsplanung

Wetterereignisse allgemein und vor allem Hitzeperioden und Hitzeextreme beeinflussen Gesundheit und Wohlbefinden. Asthmatiker, Allergiker und Rheumakranke leiden oft sehr unter bestimmten Wetterphänomenen, aber auch ältere Menschen und Kinder reagieren sensibel auf Witterungseinflüsse, die für die Öffentlichkeit zugänglich im sogenannten Biowetter dargestellt werden.

Forschende im Projekt KlimaNot untersuchen die konkreten Auswirkungen von durch den Klimawandel bedingten Veränderungen des Biowetters auf die Inanspruchnahme von Notaufnahmen bei bestimmten Wetterkonstellationen. Dabei werden auch die Auswirkungen auf verschiedene Patientengruppen und regionale Unterschiede betrachtet. Basierend darauf sollen zudem die Möglichkeiten zur Entwicklung eines Systems zur Überwachung der öffentlichen Gesundheit für klimabedingte Veränderungen ermittelt werden.

Dazu werden zunächst Behandlungsdaten des AKTIN-Notaufnahmeregisters mit Biowetterdaten gekoppelt. Die dabei für die Untergruppe der älteren Menschen gewonnenen Erkenntnisse wollen die Forschenden anschließend durch prospektive Datenerhebungen an drei Kliniken der Altersmedizin untermauern. Zudem untersucht das Forschungsteam die Auswirkungen besonderer geografischer Gegebenheiten anhand von Daten aus der Notaufnahme des Klinikums Stuttgart. Mithilfe von Expertengruppen werden aus den Projektergebnissen Handlungsempfehlungen und Leitfäden erarbeitet. Informatikerinnen und Informatiker des Universitätsklinikums Aachen erstellen in Zusammenarbeit mit mathematischen Modellierern der Otto-von-Guericke-Universität Magdeburg zudem eine Web-Applikation. Das Projekt wird für drei Jahre mit insgesamt ca. 1,8 Millionen Euro gefördert.

Die im Projekt entwickelte Web-Applikation soll die Einschätzung des Einflusses von Veränderungen des Biowetters auf die Notfallversorgung ermöglichen und der Notfallmedizin als Informationsquelle und Steuerungsinstrument dienen, um vorhandene Kapazitäten und Ressourcen besser zu nutzen.

(<https://innovationsfonds.g-ba.de/projekte/versorgungsforschung/klimanot-auswirkungen-des-klimawandels-auf-die-notfall-und-akutversorgung-analysen-und-modellierungen-zur-evidenzbasierten-versorgungsplanung.593>)

Projektleitung: Dr. Wiebke Schirrmeister, Dr. rer. nat. Wiebke Schirrmeister
Projektbearbeitung: M.Sc. Saskia Ehrentreich, M.A. Ronny Otto
Förderer: Haushalt - 01.11.2019 - 31.10.2029

AKTIN-Notaufnahmeregister

Das AKTIN-Notaufnahmeregister - Daten für die Qualitätssicherung, Gesundheitsüberwachung und Versorgungsforschung in der Akutmedizin

Auf Basis des Notaufnahmeprotokolls der DIVI e.V., einer standardisierten, strukturierten Dokumentation in der Notaufnahme, wird mit Hilfe des AKTIN-NotaufnahmeRegisters eine bundesweit einheitliche standardisierte elektronische Infrastruktur für Notaufnahmepatienten geschaffen. Das Projekt arbeitet mit einer dezentralen Infrastruktur - auf diese Weise verbleiben die Daten in den einzelnen Kliniken und somit im Behandlungskontext. Erfolgt eine Anfrage für eine wissenschaftliche Fragestellung, so werden, unter strenger Wahrung des Datenschutzes, nur die erforderlichen Daten anonymisiert zusammengeführt.

Das AKTIN-Notaufnahmeregister trägt als modernes Tool zur Optimierung des Qualitätsmanagements in den Notaufnahmen und zur grundlegenden Verbesserung der Versorgungsforschung in der Akutmedizin in Deutschland bei.

Projektleitung: Dr. Wiebke Schirrmeister
Förderer: Bundesministerium für Bildung und Forschung - 01.07.2023 - 30.06.2025

AKTIN2.0 - Weitere Verbreitung des AKTIN-Notaufnahmeregisters

Ziel des Projektes AKTIN2.0 ist der weitere Ausbau des AKTIN-Notaufnahmeregisters zu einer flächendeckenden Infrastruktur für eine "Echtzeit-Versorgungsforschung" in Notaufnahmen.

Die Infrastruktur des AKTIN-Notaufnahmeregisters ermöglicht den forschungszweckgebundenen Zugriff auf Routinedaten der Notaufnahmeversorgung. Das Konzept des Registers fußt auf Interoperabilitätsstandards unter der Nutzung von Arztbriefen im HL7 CDA Format. Die flächendeckende Etablierung von Interoperabilitätsstandards ermöglicht die interne Nutzung zu Zwecken außerhalb des AKTIN Notaufnahmeregisters. Diese können somit von den Datenintegrationszentren der MI-I genutzt werden - so wird die Kompatibilität zu Projekten der MI-I ermöglicht.

Zur Begegnung der Herausforderung der Standardisierung des Datensatzes der Notaufnahmen wird zukünftig für eine Teilnahme der Kliniken am AKTIN-Notaufnahmeregister die Dokumentation nach dem Basismodul des Datensatzes Notaufnahme der DIVI e.V und die elektronische Dokumentation der Behandlungsdaten gleichermaßen vorausgesetzt. So werden in die Registerpopulation alle Patienten, die eine Notaufnahmebehandlung in Anspruch nehmen, unabhängig von Kostenträger, Fallart und Verbleib eingeschlossen. Der Basisdatensatz, welcher erhoben werden muss, umfasst folgende Variablen: Geschlecht, Geburtsjahr, Aufnahme-/Entlasszeitpunkt, Triagezeitpunkt, -kategorie und -system, Arztkontakt, Vorstellungsgrund nach CEDIS PCL und/oder Notaufnahmediagnose (ICD-10), Verbleib. AKTIN strebt für das Notaufnahmeregister eine möglichst repräsentative regionale Verteilung, aber auch eine repräsentative Auswahl der Versorgungsstufen der teilnehmenden Notaufnahmen an.

Der Anspruch des Teilprojektes besteht in einer bundesweiten Abdeckung der Datenerhebung aus Notaufnahmen, die sich nur durch Kooperation einer großen Zahl beteiligter Partner realisieren lässt. Eine wesentliche Rolle spielen in diesem Netzwerk die in diesem Projekt priorisierten Universitätsklinika. Diese spielen grundsätzlich eine zentrale Rolle für die medizinische Versorgung und sind darüber hinaus wegen ihrer Steuerungs- und Kommunikationsfunktion in der Pandemie, auch für entfernt liegende Hotspots von Bedeutung. Die große Datenbasis und die umfassende überregionale Abdeckung sind die Voraussetzungen für beispielsweise eine bundesweite Surveillance. Durch die Einbindung einer hohen Zahl von Einrichtungen lassen sich große Fallzahlen abbilden, wodurch die technischen Implementierungskosten vergleichbar gering ausfallen. Durch Nutzung von Interoperabilitätsstandards lassen sich auch nach der Implementierung die Kosten für die Weiterführung, Wartung und gezielte Anpassung des Datennetzwerkes reduzieren. Zudem ermöglicht die Standardisierung die Übermittlung der Basisdaten der Akutversorgung aus dem AKTIN-Notaufnahmeregister in andere Register. Des Weiteren ermöglicht die Vernetzung mit dem Projekt PREPARED einen Ausbau und die interdisziplinäre Zusammenarbeit auf dem Gebiet der Surveillance von Infektionserkrankungen. Es werden Infrastrukturen, Inhalte und die Kommunikationskanäle abgestimmt, sodass eine synergistische Nutzung ermöglicht werden kann.

Projektleitung: Dr. Wiebke Schirrmeister
Projektbearbeitung: Wiebke Schirrmeister, Saskia Ehrentreich, M.A. Ronny Otto
Förderer: Bundesministerium für Bildung und Forschung - 01.01.2022 - 30.06.2025

AKTIN@NUM -Betrieb der Infrastruktur des AKTIN-Notaufnahmeregisters

Ziel ist die Sicherstellung des Basisbetriebs des AKTIN-Notaufnahmeregisters mit Beteiligung von 50 Notaufnahmen sowohl in universitären als auch in nicht-universitären Krankenhäusern, als bundesweite Infrastruktur für Echtzeit-Versorgungsforschung und Surveillance. AKTIN (Akronym hervorgegangen aus dem Aktionsbündnis für Informationsund Kommunikationstechnologie in der Intensiv- und Notfallmedizin)

bietet die derzeit einzige in Deutschland verfügbare automatisierte Lösung, um standardisierte klinische Daten aus der Patientenversorgung in der Notaufnahme tagesaktuell, standortübergreifend und unabhängig von den primären elektronischen Dokumentationssystemen datenschutzkonform zu erfassen und zu nutzen. Die Notfalldaten gemäß Datensatz Notaufnahme aus den jeweiligen Dokumentationssystemen werden über eine standardisierte Schnittstelle (HL7 CDA) kontinuierlich an ein lokales Data-Warehouse (DWH) übertragen. Im DWH gespeichert, stehen die Daten für verschiedene Anwendungen wie z. B. interne Berichte, aber auch für multizentrische Studien zur Verfügung und bleiben dabei primär im Verantwortungsbereich und unter der Kontrolle der jeweiligen Notaufnahme. Die auf diese Weise gewonnenen Routinedaten helfen, zeitnah Einblicke in das Versorgungsgeschehen der Notaufnahmen zu gewinnen. Mit der aktuellen AKTIN-Infrastruktur kann die Situation in den teilnehmenden Notaufnahmen nicht nur in Bezug auf die Pandemie in Echtzeit überwacht werden. Daten aus den Notaufnahmen können für epidemiologische Auswertungen allen Netzwerkpartner zur Verfügung gestellt werden. Darüber hinaus werden die tagesaktuellen Datenlieferungen an das Robert Koch-Institut (RKI) und die Nutzung der Daten für die syndromische Surveillance und die wöchentlichen Notaufnahme-Situationsreports fortgesetzt. Diese Daten sind auch unabhängig der SARS-CoV-2 Pandemie in anderen Schadenslagen oder Ereignissen mit potentiellen Auswirkungen auf die Gesundheit der Bevölkerung von Nutzen. Die Infrastruktur wird beständig gepflegt, aktualisiert und ausgebaut um diesen Anforderungen gerecht zu werden zu.

Projektleitung: Prof. Dr. Felix Walcher, Dr. rer. nat. Wiebke Schirrmeister
Projektbearbeitung: M.A. Ronny Otto, Dr. rer. nat. Susanne Drynda, Dr. rer. nat. habil. Benjamin Lucas, M.Sc. Saskia Ehrentreich
Kooperationen: Uniklinik der RWTH Aachen; Robert-Koch-Institut Berlin
Förderer: Haushalt - 01.11.2019 - 31.10.2029

AKTIN-Notaufnahmeregister

Das AKTIN-Notaufnahmeregister - Daten für die Qualitätssicherung, Gesundheitsüberwachung und Versorgungsforschung in der Akutmedizin

Auf Basis des Notaufnahmeprotokolls der DIVI e.V., einer standardisierten, strukturierten Dokumentation in der Notaufnahme, wird mit Hilfe des AKTIN-NotaufnahmeRegisters eine bundesweit einheitliche standardisierte elektronische Infrastruktur für Notaufnahmepatienten geschaffen. Das Projekt arbeitet mit einer dezentralen Infrastruktur - auf diese Weise verbleiben die Daten in den einzelnen Kliniken und somit im Behandlungskontext. Erfolgt eine Anfrage für eine wissenschaftliche Fragestellung, so werden, unter strenger Wahrung des Datenschutzes, nur die erforderlichen Daten anonymisiert zusammengeführt.

Das AKTIN-Notaufnahmeregister trägt als modernes Tool zur Optimierung des Qualitätsmanagements in den Notaufnahmen und zur grundlegenden Verbesserung der Versorgungsforschung in der Akutmedizin in Deutschland bei.

Projektleitung: Prof. Dr. Felix Walcher
Projektbearbeitung: Gina Grimaldi
Kooperationen: Deutsche Gesellschaft für Unfallchirurgie; Universitätsklinik Düsseldorf; Akademie der Unfallchirurgie - AUC GmbH
Förderer: Innovationsausschuss beim Gemeinsamen Bundesausschuss - 01.04.2022 - 30.09.2025

LeAf Trauma - Lebensqualität und Arbeitsfähigkeit nach schwerem Trauma

Das Projekt "LeAf-Trauma" hat sich zunächst aus Aktivitäten der Outcome-Polytrauma Gruppe der Sektion "NIS" der Deutschen Gesellschaft für Unfallchirurgie entwickelt. Ziele des Projektes sind die Identifikation und Quantifizierung von Risikofaktoren, die sich für die Lebensqualität und die Wiedererlangung der Arbeitsfähigkeit schwerverletzter Patienten während des Behandlungsverlaufes, mithin im gesamten intersektoralen Behandlungsgeschehen/ Patientenpfad bezogen auf deren Outcome darstellen lassen; gestützt auf die aus diesen darstellbaren Risikofaktoren zu gewinnenden Erkenntnisse sollen abschließend Maßnahmen isoliert und Empfehlungen für die

Verbesserung von Therapie und Versorgung Schwerverletzter formuliert werden. Insoweit ist dem Projekt neben einer prospektiven Erhebung von Patientendaten mit Unterstützung kooperierender Studienkliniken auch eine retrospektive Analyse von Sekundärdatensätzen des Wissenschaftlichen Instituts der AOK immanent.

Patientenrelevante Endpunkte des Projekts sind Lebensqualität - QOL - und Arbeitsfähigkeit; sie werden je als Indikator für die multidimensionale Erholung derart schwerverletzter Patienten bezogen auf Funktionalität sowie auf psychische und physische Belastbarkeit hin eingesetzt. Sichtweise und Bedürfnisse der Betroffenen werden über patient-reported experience measures - PREMs - und patient-reported outcome measures - PROMs - einbezogen, die ihrerseits vorab auf der Grundlage kollektiv- und projektspezifischer fach- und patientenbezogener Expertisen entwickelt werden. Abschließend sollen zielgruppenorientierte Erhebungsprozesse erarbeitet werden, die, in den Studienkliniken eingesetzt, sowohl eine hohe Akzeptanz als auch eine hohe Response-Rate im Follow-Up von Schwerverletzten gewähren.

Zur Identifikation der für das Outcome hinsichtlich Lebensqualität und Arbeitsfähigkeit insgesamt verantwortlichen und beeinflussbaren Risikofaktoren wird zum einen der sektorenübergreifende Behandlungspfad schwerverletzter Patienten durch kooperierende Leistungserbringer - Studienklinik - auf der Grundlage zuvor von den Konsortialpartnern erarbeiteter strenger Vorgaben dokumentiert - *prospektive Kohortenstudie*; zum anderen werden parallel hierzu Sekundärdaten schwerverletzter Patienten des Wissenschaftlichen Instituts der AOK aus den Jahren 2015 bis 2020 sowie solche Daten aus dem Trauma-Register DGU analysiert - *retrospektive Studie* -, um hiernach die Gesamtdatenbasis auf der Grundlage qualifizierter Parameter auszuwerten und hieran anschließend Maßnahmen und Empfehlungen für die Verbesserung der Patientenversorgung sowohl sektorenübergreifend, insbesondere aber im interdisziplinären stationären Bereich zu formulieren.

Projektleitung: Prof. Dr. Felix Walcher
Projektbearbeitung: Dr. Wiebke Schirrmeister, Saskia Ehrentreich
Förderer: Bund - 01.08.2022 - 31.07.2025

Entwicklung eines intelligenten Kollaborationsdienstes zur KI-basierten Zusammenarbeit zwischen Rettungsdienst und Zentraler Notaufnahme - CONNECT_ED

Ziel des Verbundprojekts CONNECT_ED ist es, durch die Implementierung eines intelligenten Kollaborationsdienstes zwischen Präklinik und Klinik eine nahtlose Notfallversorgung zwischen RD und ZNA zu etablieren. Der Assistenzdienst soll dazu interaktiv administrative, organisatorische und notfall-medizinische Prozesse unterstützen und dem ärztlichen und nicht-ärztlichen Personal in Präklinik und Klinik webbasiert auf mobilen Endgeräten sowie Wearables (Smart Glasses) zur Verfügung gestellt werden. Mittels Echtzeitdatenübertragung werden der ZNA dazu alle relevanten medizinischen Behandlungsdaten und Befunde des Notfalls übermittelt. Der intelligente Kollaborationsdienst unterstützt die Prozesse der Kommunikation, Dokumentation und Ressourcenallokation in der ZNA. Darüber hinaus liefert der Assistenzdienst eine KI-basierte Entscheidungsunterstützung für das weitere diagnostische und therapeutische Procedere und erteilt den Einsatzteams ein edukatives Feedback auf Basis der digital erhobenen Routinedaten. Durch den Einsatz eines solchen interaktiven, KI-basierten Assistenzsystems soll die notfallmedizinische Prozess- und Behandlungsqualität und damit das Outcome der Notfallpatienten verbessert werden. Methodik und Design sind daher hoch innovativ und schaffen einen effektiven Mehrwert für die Optimierung der Notfallversorgung, da mit Hilfe dieser KI-basierten, interaktiven Technologie ein nahtloses und sektorenübergreifendes Versorgungskonzept von der Präklinik bis in die Klinik realisiert werden kann.

Projektleitung: Prof. Dr. Felix Walcher, Dr. rer. nat. Wiebke Schirrmeister
Projektbearbeitung: M.A. Ronny Otto, Dr. rer. nat. Susanne Drynda, M.Sc. Saskia Ehrentreich
Förderer: Bundesministerium für Bildung und Forschung - 01.01.2022 - 31.07.2025

AKTIN@NUM -Betrieb der Infrastruktur des AKTIN-Notaufnahmeregisters

Ziel ist die Sicherstellung des Basisbetriebs des AKTIN-Notaufnahmeregisters mit Beteiligung von 50 Notaufnahmen sowohl in universitären als auch in nicht-universitären Krankenhäusern, als bundesweite Infrastruktur für Echtzeit-Versorgungsforschung und Surveillance. AKTIN (Akronym hervorgegangen aus dem Aktionsbündnis für Informationsund Kommunikationstechnologie in der Intensiv- und Notfallmedizin) bietet die derzeit einzige in Deutschland verfügbare automatisierte Lösung, um standardisierte klinische Daten

aus der Patientenversorgung in der Notaufnahme tagesaktuell, standortübergreifend und unabhängig von den primären elektronischen Dokumentationssystemen datenschutzkonform zu erfassen und zu nutzen. Die Notfalldaten gemäß Datensatz Notaufnahme aus den jeweiligen Dokumentationssystemen werden über eine standardisierte Schnittstelle (HL7 CDA) kontinuierlich an ein lokales Data-Warehouse (DWH) übertragen. Im DWH gespeichert, stehen die Daten für verschiedene Anwendungen wie z. B. interne Berichte, aber auch für multizentrische Studien zur Verfügung und bleiben dabei primär im Verantwortungsbereich und unter der Kontrolle der jeweiligen Notaufnahme. Die auf diese Weise gewonnenen Routinedaten helfen, zeitnah Einblicke in das Versorgungsgeschehen der Notaufnahmen zu gewinnen. Mit der aktuellen AKTIN-Infrastruktur kann die Situation in den teilnehmenden Notaufnahmen nicht nur in Bezug auf die Pandemie in Echtzeit überwacht werden. Daten aus den Notaufnahmen können für epidemiologische Auswertungen allen Netzwerkpartner zur Verfügung gestellt werden. Darüber hinaus werden die tagesaktuellen Datenlieferungen an das Robert Koch-Institut (RKI) und die Nutzung der Daten für die syndromische Surveillance und die wöchentlichen Notaufnahme-Situationsreports fortgesetzt. Diese Daten sind auch unabhängig der SARS-CoV-2 Pandemie in anderen Schadenslagen oder Ereignissen mit potentiellen Auswirkungen auf die Gesundheit der Bevölkerung von Nutzen. Die Infrastruktur wird beständig gepflegt, aktualisiert und ausgebaut um diesen Anforderungen gerecht zu werden zu.

Projektleitung: Prof. Dr. Felix Walcher, Dr. rer. nat. Wiebke Schirrmeister
Projektbearbeitung: M.Sc. Saskia Ehrentreich
Kooperationen: Charité - Universitätsmedizin Berlin, Deutschland; Uniklinik der RWTH Aachen
Förderer: Bundesministerium für Bildung und Forschung - 01.07.2023 - 30.06.2025

AKTIN2.0 - Weitere Verbreitung des AKTIN-Notaufnahmeregisters

Ziel des Projektes AKTIN2.0 ist der weitere Ausbau des AKTIN-Notaufnahmeregisters zu einer flächendeckenden Infrastruktur für eine "Echtzeit-Versorgungsforschung" in Notaufnahmen.

Die Infrastruktur des AKTIN-Notaufnahmeregisters ermöglicht den forschungszweckgebundenen Zugriff auf Routinedaten der Notaufnahmeversorgung. Das Konzept des Registers fußt auf Interoperabilitätsstandards unter der Nutzung von Arztbriefen im HL7 CDA Format. Die flächendeckende Etablierung von Interoperabilitätsstandards ermöglicht die interne Nutzung zu Zwecken außerhalb des AKTIN Notaufnahmeregisters. Diese können somit von den Datenintegrationszentren der MI-I genutzt werden - so wird die Kompatibilität zu Projekten der MI-I ermöglicht.

Zur Begegnung der Herausforderung der Standardisierung des Datensatzes der Notaufnahmen wird zukünftig für eine Teilnahme der Kliniken am AKTIN-Notaufnahmeregister die Dokumentation nach dem Basismodul des Datensatzes Notaufnahme der DIVI e.V und die elektronische Dokumentation der Behandlungsdaten gleichermaßen vorausgesetzt. So werden in die Registerpopulation alle Patienten, die eine Notaufnahmebehandlung in Anspruch nehmen, unabhängig von Kostenträger, Fallart und Verbleib eingeschlossen. Der Basisdatensatz, welcher erhoben werden muss, umfasst folgende Variablen: Geschlecht, Geburtsjahr, Aufnahme-/Entlasszeitpunkt, Triagezeitpunkt, -kategorie und -system, Arztkontakt, Vorstellungsgrund nach CEDIS PCL und/oder Notaufnahmediagnose (ICD-10), Verbleib. AKTIN strebt für das Notaufnahmeregister eine möglichst repräsentative regionale Verteilung, aber auch eine repräsentative Auswahl der Versorgungsstufen der teilnehmenden Notaufnahmen an.

Der Anspruch des Teilprojektes besteht in einer bundesweiten Abdeckung der Datenerhebung aus Notaufnahmen, die sich nur durch Kooperation einer großen Zahl beteiligter Partner realisieren lässt. Eine wesentliche Rolle spielen in diesem Netzwerk die in diesem Projekt priorisierten Universitätsklinika. Diese spielen grundsätzlich eine zentrale Rolle für die medizinische Versorgung und sind darüber hinaus wegen ihrer Steuerungs- und Kommunikationsfunktion in der Pandemie, auch für entfernt liegende Hotspots von Bedeutung. Die große Datenbasis und die umfassende überregionale Abdeckung sind die Voraussetzungen für beispielsweise eine bundesweite Surveillance. Durch die Einbindung einer hohen Zahl von Einrichtungen lassen sich große Fallzahlen abbilden, wodurch die technischen Implementierungskosten vergleichbar gering ausfallen. Durch Nutzung von Interoperabilitätsstandards lassen sich auch nach der Implementierung die Kosten für die Weiterführung, Wartung und gezielte Anpassung des Datennetzwerkes reduzieren. Zudem ermöglicht die Standardisierung die Übermittlung der Basisdaten der Akutversorgung aus dem AKTIN-Notaufnahmeregister in andere Register. Des Weiteren ermöglicht die Vernetzung mit dem Projekt PREPARED einen Ausbau und die interdisziplinäre Zusammenarbeit auf dem Gebiet der Surveillance von Infektionserkrankungen. Es werden Infrastrukturen, Inhalte und die Kommunikationskanäle abgestimmt, sodass eine synergetische Nutzung ermöglicht werden kann.

4. VERÖFFENTLICHUNGEN

BEGUTACHTETE ZEITSCHRIFTENAUFsätze

Baum, Jonathan Hans Josef; Dörre, Achim; Boender, Tamara Sonia; Heldt, Katharina; Wilking, Hendrik; Drynda, Susanne; Erdmann, Bernadett Regina; Grashey, Rupert; Grupp, Caroline; Habbinga, Kirsten; Hamelmann, Eckard; Heining, Amrei; Höger-Schmidt, Heike; Kill, Clemens; Reichert, Friedrich; Riße, Joachim; Schilling, Tobias; Schranz, Madlen

Establishing and validating syndromic surveillance of gastrointestinal infections using routine emergency department data, Germany, 2019-2023

Scientific reports - [London]: Springer Nature, Bd. 15 (2025), Artikel 38281, insges. 10 S.

[Imp.fact.: 3.9]

Braun, Thomas; Voß, Aaron; Breitling, Christian; Hofmann, Tobias; Werdehausen, Robert; Walcher, Felix

Innerklinische Notfallversorgung bei einem Massenanfall von Verletzten aus Sicht der zentralen operativen Notfallkoordination (ZONK) - In-hospital emergency care for a mass casualty incident - the perspective of central operational emergency coordination (ZONK)

Notfall & Rettungsmedizin - Berlin : Springer, Bd. 28 (2025), Heft 5, S. 327-336

[Imp.fact.: 1.1]

Ehrentreich, Saskia; Kamer, Nele; Drynda, Susanne; Otto, Ronny; Walcher, Felix; Lucas, Benjamin

Impact of government pyrotechnics ban on emergency department usage rates around the turn of the years

European journal of trauma and emergency surgery - Heidelberg : Springer Medizin, Bd. 51 (2025), Heft 1, Artikel 337, insges. 12 S.

[Imp.fact.: 2.2]

Goldhahn, Ludwig; Bienzeisler, Jonas; Otto, Ronny; Swart, Enno; Drynda, Susanne

Können Informationen von Patientinnen und Patienten zum Verbleib nach dem Notaufnahmebesuch für Analysen herangezogen werden? - Ein Abgleich zwischen verknüpften Behandlungsdaten und GKV-Routinedaten - Can information on patients whereabouts after an emergency department visit be used for analyses? - A comparison between linked electronic health records and health claims data

Das Gesundheitswesen. Supplement - Stuttgart : Thieme, Bd. 87 (2025), Heft S02, S. S260-S271

[Imp.fact.: 0.8]

Ramshorn-Zimmer, Alexandra; Walcher, Felix; Werdehausen, Robert

Effektive MANV-Bewältigung in der klinischen Praxis

Notfall & Rettungsmedizin - Berlin : Springer, Bd. 28 (2025), Heft 5, S. 317

[Imp.fact.: 1.2]

Ramshorn-Zimmer, Alexandra; Wurmb, Thomas; Walcher, Felix; Werdehausen, Robert; Grashey, Rupert; Drewitz, Karl-Philipp; Brod, Torben

Status quo der Krankenhausalarm- und -einsatzplanung in Deutschland - Ergebnisse einer bundesweiten Befragung - Current state of hospital alarm and deployment planning in Germany - results of a nationwide survey

Notfall & Rettungsmedizin - Berlin : Springer, Bd. 28 (2025), Heft 5, S. 344-351

[Imp.fact.: 1.1]

Walcher, Felix; Ramshorn-Zimmer, Alexandra; Franke, Axel; Friemert, Benedikt; Werdehausen, Robert; Wurmb, Thomas

"Lessons identified" des Anschlags auf den Magdeburger Weihnachtsmarkt - Erkenntnisse, Ausblick und notwendige Strukturanpassungen für eine suffiziente Versorgung bei Großschadensereignissen in Deutschland - Lessons identified following the attack on the Magdeburg Christmas market - findings, outlook, necessary adaptations to structures to ensure adequate care in mass casualty events in Germany

Notfall & Rettungsmedizin - Berlin : Springer, Bd. 28 (2025), Heft 5, S. 352-359

[Imp.fact.: 1.1]

Walcher, Felix; Ramshorn-Zimmer, Alexandra; Janssens, Uwe; Hoffmann, Florian; Werdehausen, Robert; Wurmb, Thomas

10 Punkte zur Verbesserung der Notfall- und Katastrophenversorgung im deutschen Gesundheitswesen

Der Notarzt - Stuttgart : Thieme, Bd. 41 (2025), Heft 2, S. 76-79

[Imp.fact.: 0.3]

Walcher, Felix; Ramshorn-Zimmer, Alexandra; Werdehausen, Robert

"Be prepared" - zur Notwendigkeit robuster Strukturen in der Notfall- und Katastrophenversorgung - Be prepared

- on the necessity of robust structures in emergency and mass casualty incidents

Notfall & Rettungsmedizin - Berlin : Springer, Bd. 28 (2025), Heft 5, S. 315-316

[Imp.fact.: 1.2]

Werdehausen, Robert; Kretzschmar, Inga; Kretzschmar, Moritz Andreas; Liske, Stefanie; Goll, Sebastian; Schwarze, Lisa-Lisett; Schilling, Thomas; Braun, Thomas; Brammen, Dominik Gregor; Ebmeyer, Uwe; Walcher, Felix

Bewältigung eines Massenanfalls von Verletzten - Umsetzung eines Krankenhausalarm- und Einsatzplans beim Anschlag auf den Magdeburger Weihnachtsmarkt 2024 - Mass casualty incident management - application of a hospital alarm and emergency response plan following the attack on the Magdeburg Christmas Market

Notfall & Rettungsmedizin - Berlin : Springer, Bd. 28 (2025), Heft 5, S. 318-326

[Imp.fact.: 1.1]

BEGUTACHTETE BUCHBEITRÄGE

Bienzeisler, Jonas; Kombeiz, Alexander; Heidemeyer, Hauke; Hertwig, Miriam; Erdmann, Bernadett Regina; Pegoraro, Marco; Ehrentreich, Saskia; Eder, Patrick Andreas; Mosebach, Jasmin; Rashid, Asarnusch; Majeed, Raphael W.

Embedding FHIR in medical PDF - a migration path for interoperable documentation

German Medical Data Sciences 2025 - Amsterdam : IOS Press ; Röhrig, Rainer *1970-*, S. 186-194

INSTITUT FÜR SOZIALMEDIZIN UND GESUNDHEITSSYSTEM-FORSCHUNG

Institut für Sozialmedizin und Gesundheitssystemforschung
Leipziger Str. 44, 39120 Magdeburg
Tel.: 0391/6724300
ismg@med.ovgu.de

1. LEITUNG

Prof. Dr. Christian Apfelbacher PhD

2. HOCHSCHULLEHRER/INNEN

Prof. Dr. Dr. Bodo Vogt, FWW
Apl. Prof. Dr. Enno Swart
Jun.-Prof. Dr. Claudia Buntrock

3. FORSCHUNGSPROFIL

- Epidemiologie (bevölkerungsbasiert und klinisch)
- Versorgungsepidemiologie einschließlich Sekundärdatenforschung
- Entwicklung und Validierung patientenrelevanter Endpunkte
- Evidenzsynthese und systematische Übersichtsarbeiten
- Entwicklung und Evaluation komplexer Intervention
- Public Health (Prävention und Gesundheitsförderung)
- Digitale Gesundheitsinterventionen

4. METHODIK

Zusätzlich zu Forschung und Lehre, die den Schwerpunkt der Arbeit am ISMG bilden, engagieren sich Prof. Dr. Christian Apfelbacher PhD und seine Mitarbeiter/innen in Fachgesellschaften und anderen Gremien für eine optimierte Gesundheitsversorgung, Bevölkerungs- und soziale Gesundheit.

Beratung (u.a. als Wissenschaftlicher Beirat, Gutachter)

- Robert Koch Institut, Projekt Improving Health Monitoring in Migrant Populations (IMIRA) sowie Projekt "BURDEN 2020 - Die Krankheitslast in Deutschland und seinen Regionen": Prof. Dr. Enno Swart als Mitglied des Projektbeirates
- AQuA-Institut, Projekt "Implementierung einer standardisierten Ersteinschätzung als Basis eines Demand Managements in der ambulanten Notfallversorgung" (DEMAND): Prof. Dr. Enno Swart als Mitglied des Beirates
- Herausgeberbeirat Bundesgesundheitsblatt, Prof. Dr. Christian Apfelbacher PHD
- Wissenschaftlicher Beirat der Gesundheitsberichterstattung des RKI, Prof. Dr. Christian Apfelbacher PHD

Hinzu kommen Gutachtertätigkeiten von Prof. Dr. Dr. Christian Apfelbacher, Prof. Dr. Enno Swart und Jun.-Prof. Dr. Claudia Buntrock für Zeitschriften:

- Acta Dermato-Venereologica; Allergy
- Applied Health Economics and Health Policy
- BMC Medical Research Methodology
- British Journal of Dermatology
- British Journal of Psychiatry
- British Medical Journal
- Bundesgesundheitsblatt
- Clinical and Experimental Dermatology
- Contact Dermatitis
- Current Medical Research & Opinion
- Environmental Research
- GMS Zeitschrift für Medizinische Ausbildung
- Health and Quality of Life Outcomes
- Health Expectations
- Health Policy and Technology
- Internet Interventions
- Journal der Deutschen Dermatologischen Gesellschaft
- Journal of Affective Disorder
- Journal of Allergy and Clinical Immunology
- Journal of Asthma
- Journal of the American Medical Association
- Journal of Epidemiology and Community Health
- Journal of Investigative Dermatology
- Journal of Medical Internet Research
- mHealth
- New England Journal of Medicine
- Pediatric Allergy and Immunology
- Plos One
- Psychotherapy & Psychosomatics
- Quality of Life Research
- Scientific Reports
- Zeitschrift für Evidenz, Fortbildung und Qualität im Gesundheitswesen

Herausgeberschaft

- Zeitschrift für Evidenz, Fortbildung und Qualität im Gesundheitswesen (ZEFQ), (Sektionsherausgeber für den Bereich Versorgungsforschung): Prof. Dr. Dr. Apfelbacher
- Methoden und Ergebnisse der Sekundärdatenanalyse, Supplement zur Zeitschrift Das Gesundheitswesen: Prof. Dr. Enno Swart
- Frontiers in Digital Health (Associate Editor, Jun.-Prof. Dr. Claudia Buntrock)
- BMC Trials (Associate Editor, Jun.-Prof. Dr. Claudia Buntrock)

Sonstiges Engagement

- **Arbeitsgemeinschaft Dermatologische Forschung (ADF)**, Sprecher der AG Epidemiologie und Versorgungsforschung: Prof. Dr. Dr. Christian Apfelbacher
- **Arbeitsgruppe Erhebung und Nutzung von Sekundärdaten (AGENS)** der Deutschen Gesellschaft für Epidemiologie (DGEpi) und der Deutschen Gesellschaft für Sozialmedizin und Epidemiologie (DGSMP): Prof. Dr. Enno Swart als Ko-Sprecher, Janett Powietzka, Wencke Schindler, Ludwig Goldhahn und Dr. Christoph Stallmann als aktives Mitglied
- **Deutsche Gesellschaft für Epidemiologie (DGEpi)**: Prof. Dr. Enno Swart als aktives Mitglied
- **Deutsche Gesellschaft für Medizinische Soziologie (DGMS)**: Prof. Dr. Enno Swart als aktives

- Mitglied in AG Versorgungsforschung
- **Deutsche Gesellschaft für Sozialmedizin und Prävention (DGSMP),**
 - * Prof. Dr. Dr. Christian Apfelbacher als geschäftsführendes Mitglied des Vorstandes
 - * Jun.-Prof. Dr. Claudia Buntrock als Ressortsprecherin Gesundheitssystemforschung, Gesundheitssökonomie und Versorgungsforschung
 - **Deutsches Netzwerk für Versorgungsforschung (DNVF)**
 - * Arbeitsgruppe Validierung und Linkage von Sekundärdaten: Prof. Dr. Enno Swart als aktives Mitglied
 - **HOME (Harmonizing Outcome Measures for Eczema)-Initiative:** Prof. Dr. Dr. Christian Apfelbacher als Co-Chair
 - **HECOS (Hand Eczema Core Outcome Set Initiative):** Prof. Dr. Dr. Christian Apfelbacher als Co-Chair
 - **Zertifikatskommission Epidemiologie der DGSMP, DGEpi, GMDS und IBS-DR:** Prof. Dr. Enno Swart als stv. Vorsitzender
 - **Institut für Medizinische und pharmazeutische Prüfungsfragen:** Prof. Dr. Dr. Christian Apfelbacher als Sachverständiger für Medizinische Soziologie
 - **Robert-Koch-Institut; BURDEN-Studie 2020:** Prof. Dr. Enno Swart als Beiratsmitglied
 - **Innofondsprojekt DEMAND, IndiQ:** Prof. Dr. Enno Swart als Beiratsmitglied
 - **International Society for Research on Internet Interventions (ISRII):** Jun.-Prof. Dr. Claudia Buntrock als aktives Mitglied und Board of Directors
 - **European Society for Research on Internet Interventions (ESRII):** Jun.-Prof. Dr. Claudia Buntrock als aktives Mitglied
 - **Deutsche Gesellschaft für Psychologie (DGPs):** Jun.-Prof. Dr. Claudia Buntrock als aktives Mitglied
 - **Global Consortium for Depression Prevention (GCPD):** Jun.-Prof. Dr. Claudia Buntrock als aktives Mitglied
 - **Deutsche Gesellschaft für Gesundheitsökonomie (DGGÖ):** Jun.-Prof. Dr. Claudia Buntrock als aktives Mitglied

5. KOOPERATIONEN

- Abteilung Versorgungsforschung, Carl von Ossietzky Universität Oldenburg
- Akademie für Zahnärztliche Fortbildung, Karlsruhe
- Alten-Service-Zentrums (ASZ Kannstieg im Bürgerhaus Nord) des Paritätischen
- AOK Baden-Württemberg
- AOK Rheinland/Hamburg
- AOK Sachsen-Anhalt
- Arbeitsgebiet Stadtentwicklung und Quantitative Methoden der Stadt und Regionalforschung, HafenCity Universität Hamburg
- Arbeitsgruppe Erhebung und Nutzung von Sekundärdaten (AGENS) der DGSMP und DGEpi
- Arbeitsgruppe Validierung und Linkage von Sekundärdaten des Deutschen Netzwerks für Versorgungsforschung (DNVF)
- Berlin-Brandenburger Herzinfarktregister e.V.
- Berufsverband der Kinder- und Jugendärzte e. V. Sachsen-Anhalt
- BIPS - Institut für Epidemiologie und Präventionsforschung, Bremen
- BKK Dachverband
- Bundesanstalt für Arbeitsschutz und Arbeitsmedizin (BAuA), Berlin
- Burg Giebichenstein, Hochschule für Kunst und Design, Halle
- Charité Universitätsmedizin Berlin
- Competence Center Gesundheit, Hochschule für Angewandte Wissenschaften, Hamburg
- DAK Gesundheit, Vorstandsreferat Versorgungsforschung

- Department of Neuropathology, University Hospital Oslo (OUS), Norwegen
- Depatment für Angewandte Gesundheitswissenschaften, Studienbereich Physiotherapie, Hochschule für Gesundheit Bochum
- Deutsches Krebsforschungszentrum (DKFZ), Heidelberg
- Deutsches Zentrum für Neurodegenerative Erkrankungen (DZNE), Magdeburg
- Dorothea Erxleben Lernzentrum Halle, Medizinische Fakultät Halle
- Dr. August Wolff GmbH & Co. KG, Bielefeld
- Epidemiologisches Krebsregister Niedersachsen, Registerstelle
- Fachbereich Automatisierung und Informatik, Hochschule Harz
- Fakultät für Medizin und Gesundheitswissenschaft, Department für Versorgungsforschung, Carl von Ossietzky Universität Oldenburg
- Forschungsdatenzentrum des Inst. f. Arbeitsmarkt- und Berufsforschung (IAB) der Bundesagentur für Arbeit
- Fraunhofer Institut für Systeme- und Innovationsforschung ISI, Competence Center neue Technologien
- Generalsekretariat des DRK
- HafenCity Universität Hamburg
- Hochschule für Angewandte Wissenschaften, Hamburg
- Hochschule Magdeburg-Stendal
- Hochschulklinik für Psychiatrie und Psychotherapie, Medizinische Hochschule Brandenburg
- IGES Institut GmbH
- IKK gesund plus
- Inst. f. Community Medicine, Universität Greifswald
- Inst. f. Gesundheits- und Pflegewissenschaft, Universität Halle
- Inst. f. klinische Epidemiologie, Universität Halle (Saale)
- Inst. f. kognitive Neurologie und Demenzforschung (IkND), Universität Magdeburg
- Inst. f. Medizinische Epidemiologie, Biometrie und Informatik, Universität Halle (Saale)
- Inst. f. Medizinische Informatik, Biometrie und Epidemiologie, Universitätsklinikum Essen
- Inst. f. Medizinische Soziologie, Universitätsklinikum Hamburg-Eppendorf
- Inst. f. Molekulare und Klinische Immunologie, Universität Magdeburg
- Inst. f. Psychologie, Universität Halle
- Inst. f. Rehabilitationsmedizin, Universität Halle
- Inst. f. Versorgungsforschung und Gesundheitsökonomie, Centre for Health and Society, Medizinische Fakultät, Heinrich-Heine-Universität Düsseldorf
- Inst. für Versorgungsforschung und Gesundheitsökonomie, Deutsches Diabetes-Zentrum (DDZ), Leibniz-Zentrum für Diabetes-Forschung an der Heinrich-Heine-Universität Düsseldorf
- Institut für Arbeitsmarkt- und Berufsforschung (IAB) der Bundesagentur für Arbeit
- Institut für Community Medicine, Universitätsmedizin Greifswald
- Institut für Medizinische Epidemiologie, Biometrie und Informatik (IMEBI), Profilverbund Gesundheitswissenschaften, Medizinische Fakultät der Martin-Luther-Universität Halle-Wittenberg
- Institut für Medizinische Mikrobiologie und Krankenhaushygiene, Universitätsklinikum Magdeburg
- Institut für Versorgungsforschung und Gesundheitsökonomie, deutsches Diabetes-Zentrum (DDZ), Leibniz-Zentrum für Diabetes-Forschung an der Heinrich-Heine-Universität Düsseldorf
- Interdisziplinäres Zentrum für Altern Halle (IZAH), Universität Halle
- Kassenzahnärztliche Vereinigung Sachsen-Anhalt
- Kassenärztliche Vereinigung (KV) Sachsen-Anhalt
- Klinik für Allgemeine Innere Medizin und Gastroenterologie, Marienhospital Osnabrück
- Klinik für Herz- und Thoraxchirurgie, Universitätsklinikum Halle
- Klinik und Poliklinik für Kinder- und Jugendpsychiatrie, Psychosomatik und Psychotherapie, Universitätsklinik Würzburg
- Klinik und Poliklinik für Psychiatrie und Psychotherapie, Technische Universität Dresden

- Leibniz-Institut für Länderkunde, Leipzig
- Leibniz-Institut für Neurobiologie, Magdeburg
- Leibniz-Institut für Pflanzenbiochemie, Halle
- Leibniz-Institut für Pflanzengenetik und Kulturpflanzenforschung, Gatersleben
- Leibniz-Institut für Präventionsforschung und Epidemiologie - BIPS, Abteilung Biometrie und EDV
- Medizinische Hochschule Brandenburg Theodor Fontane, Städtisches Klinikum Brandenburg; Insitut für Sozialmedizin und Epidemiologie
- Medizinische Hochschule Hannover, Institut für Epidemiologie, Sozialmedizin und Gesundheitssystemforschung
- Medizinischer Dienst der Krankenversicherung Sachsen-Anhalt
- METOP GmbH, Magdeburg
- Ministerium für Gesundheit und Soziales des Landes Sachsen-Anhalt
- NAKO-Gesundheitsstudie
- Nationale Kohorte e.V.
- PMV forschungsgruppe, Universität zu Köln
- Pädagogische Hochschule Freiburg, Prof. Dr. Eva Bitzer
- Robert-Koch-Institut Berlin
- Stabsstelle Pflegeforschung, Universitätsklinikum Halle
- Techniker Krankenkasse (TK), Versorgungsmanagement
- Technische Universität Dresden
- TMF Technologie- und Methodenplattform für die vernetzte medizinische Forschung e.V., Berlin
- Universität Regensburg
- Universität Regensburg, Institut für Epidemiologie und Präventivmedizin
- Universitätsklinik für Psychosomatische Medizin und Psychotherapie
- Universitätsklinik für Psychosomatische Medizin und Psychotherapie, Magdeburg
- Universitätsklinik für Unfallchirurgie, Magdeburg
- Universitätsklinikum Carl Gustav Carus Dresden, Zentrum für Evidenzbasierte Gesundheitsversorgung
- Universitätsklinikum Freiburg
- Universitätsklinikum Leipzig (Prof. Dr. med. Jon Genuneit, MSc)
- Universitätsklinikum Magdeburg
- Wissenschaftliches Inst. f. Gesundheitsökonomie und Gesundheitssystemforschung (WIG² GmbH), Leipzig
- Wissenschaftliches Institut der AOK (WidO)
- Wissenschaftliches Institut der Privaten Krankenversicherung, Köln
- Zentralinstitut für die kassenärztliche Versorgung in Deutschland (Zi), Fachbereich Versorgungsforschung, Systemanalyse und Data Science
- Zentrum für Medizinische Grundlagenforschung, Universität Halle
- Zentrum für Sozialweltforschung und Methoden, Universität Magdeburg

6. FORSCHUNGSPROJEKTE

Projektleitung: Prof. Dr. med. Achim Kaasch, Prof. Dr. Christian Apfelbacher
Förderer: Bund - 01.01.2022 - 30.06.2030

Netzwerk Universitätsmedizin 2.0 und 3.0 - Lokale Stabsstelle

Die Lokale Stabsstelle (zuvor Lokale Task Force) des Netzwerks Universitätsmedizin (NUM) übernimmt wesentliche Projektmanagementaufgaben und koordiniert das Netzwerk Universitätsmedizin vor Ort. Sie ist dabei zentraler Ansprechpartner an der Universitätsmedizin Magdeburg.

Projektleitung: Prof. Dr. Christian Apfelbacher
Projektbearbeitung: MPH Karl Philipp Drewitz, Dr. Anne-Kathrin Knauf, Anna Willaredt
Kooperationen: Wissenschaftliches Institut der AOK (WIdO); AOK Nordost; Charité Universitätsmedizin Berlin, Institut für Public Health; Bundesverband Niere e.V.
Förderer: Innovationsausschuss beim Gemeinsamen Bundesausschuss - 01.05.2025 - 31.10.2028

CHOICE - Kompetenzstärkung älterer Patientinnen und Patienten mit fortgeschrittener Nierenerkrankung und limitierter Lebensprognose für die Wahl des angemessenen Behandlungspfades

Hintergrund

In Deutschland leben rund 80.000 Menschen mit chronischem Nierenversagen in einem fortgeschrittenen Stadium (CKD-5), wobei der überwiegende Teil älter als 70 Jahre ist. Bei den Betroffenen erfolgt mehrmals wöchentlich eine Blutreinigung mittels Dialyse. Diese befreit den Körper von Giftstoffen, die üblicherweise von den Nieren abgebaut werden. Studien deuten allerdings darauf hin, dass besonders bei hochaltrigen, mehrfach erkrankten Patientinnen und Patienten diese Therapieform nicht zwangsläufig die Lebenserwartung und Lebensqualität verbessert. In solchen Fällen kann eine "konservative", also dialysefreie, Behandlung eine sinnvollere Option darstellen. Diese wird bisher kaum in Anspruch genommen und die Betroffenen sind in den Entscheidungsprozess für bzw. gegen eine Dialyse häufig nicht ausreichend einbezogen.

Ziel des Projektes

Das Ziel des Projekts ist es, eine Entscheidungshilfe zu entwickeln, die ältere Patientinnen und Patienten mit fortgeschrittener Nierenerkrankung unterstützt, eine passende Behandlung zu wählen. Die Entscheidungshilfe soll systematisiert und bedürfnisorientiert über die verschiedenen Möglichkeiten der Behandlung aufklären und den Betroffenen die Entscheidungsfindung für oder gegen eine Dialysetherapie erleichtern.

Studiendesign

Zuerst werden auf Grundlage qualitativer Interviews und Fokusgruppendifkussionen die Versorgungsbedarfe und -bedürfnisse aus Sicht von Patientinnen und Patienten, Angehörigen sowie an der Versorgung beteiligter Expertinnen und Experten ermittelt. Des Weiteren werden bundesweite Routinedaten der AOK zur frühen Sterblichkeit nach Dialysebeginn ausgewertet. Basierend darauf wird ein statistisches Rechenmodell entwickelt, um das Sterblichkeitsrisiko von älteren Dialysepatientinnen und -patienten einschätzen zu können. Im nächsten Schritt wird die Entscheidungshilfe basierend auf den gewonnenen Teilergebnissen entwickelt. Gemeinsam mit Betroffenen, Angehörigen und Behandlungsteam wird geprüft, welche Informationen für die Entscheidungsfindung nützlich sind und wie diese Informationen verständlich vermittelt werden können. Im letzten Schritt wird die Entscheidungshilfe in nephrologischen Praxen im Rahmen einer Machbarkeitsprüfung getestet und bewertet. So werden alle relevante Personengruppen in die Entwicklung miteinbezogen.

Ziel der Entscheidungshilfe ist es, die Gesundheitskompetenz älterer Patientinnen und Patienten mit chronischer Nierenerkrankung im Endstadium zu verbessern und damit zu mehr Selbstbestimmung und Lebensqualität in der letzten Lebensphase beizutragen.

Forschungsverbund, Förderung und Laufzeit

Der Forschungsverbund setzt sich zusammen aus dem Institut für Public Health an der Charité Universitätsmedizin Berlin (Konsortialführung), dem Institut für Sozialmedizin und Gesundheitssystemforschung an der Otto-von-Guericke-Universität Magdeburg, der AOK Nordost, dem wissenschaftlichen Institut des AOK-Bundesverbands (WIdO) und dem Bundesverband Niere e.V.

Das Projekt wird vom Innovationsausschuss des G-BA gefördert. Die Projekt-Laufzeit beträgt 3,5 Jahre.

Projektleitung: Prof. Dr. Christian Apfelbacher, Jun.-Prof. Dr. Claudia Buntrock, Prof. Dr. Dr. Bodo Vogt
Projektbearbeitung: M.Sc. Annette Bergmüller, M.Sc. Mariebelle Kaus, Dr. Paul Bengart
Förderer: Land (Sachsen-Anhalt) - 01.10.2025 - 30.09.2028

MentalBurden - Individuelle Last und gesellschaftliche Kosten psychischer Erkrankungen in Sachsen-Anhalt

Das Ziel des Projekts ist die Beobachtung und Darstellung der psychischen Gesundheit der in Sachsen-Anhalt lebenden Bevölkerung und den damit verbundenen Kosten und Auswirkungen für und auf die Gesellschaft. Sachsen-Anhalt scheint insofern interessant, da die Zahl der Arbeitsunfähigkeitstage aufgrund psychischer Erkrankungen über dem Bundesdurchschnitt liegt, was auf eine erhöhte psychische Belastung der Bevölkerung hindeutet (DAK Gesundheit, 2023); (Techniker Krankenkasse, 2025).

Diese Entwicklung ist mit erheblichen Kosten auf verschiedenen Ebenen verbunden. Auf individueller Ebene führen psychische Belastungen zu verminderter Lebenszufriedenheit, eingeschränkter Lebensqualität und einem Verlust an gesunden Lebensjahren (Rehm & Shield, 2019). Gesamtgesellschaftlich entstehen beträchtliche ökonomische Kosten durch Produktivitätsverluste, Konsum- und Sparverhalten (Abramson, Boerma, & Tsyvinski, 2024); (World Health Organization, 2025) sowie potenzielle Auswirkungen auf die politische Zufriedenheit und den sozialen Zusammenhalt (Bernardi, Sala, & Gotlib, 2024); (Landwehr, Ojeda, & Weingärtner, 2025).

Im Rahmen des interdisziplinären Forschungsprojekts MentalBurden sollen längsschnittliche Panel-Daten zu psychischen, ökonomischen und politischen Outcomes erhoben und die Analysen mittels schon vorhandener Paneldaten zur psychischen Gesundheit von Studienteilnehmenden aus Sachsen-Anhalt, ergänzt werden.

Projektleitung: Prof. Dr. Christian Apfelbacher
Projektbearbeitung: Dr. Madlen Hörold, MPH Karl Philipp Drewitz
Förderer: Deutsche Krebshilfe e. V. - 01.12.2024 - 31.05.2028

LeMela – Leben mit Melanom: Entwicklung und Erprobung eines innovativen Versorgungsmodells

Das metastasierte Melanom ist eine der aggressivsten Krebsarten. Trotz Fortschritten bei den Behandlungsmöglichkeiten stehen Menschen, die ein metastasiertes Melanom überleben, oft vor großen Herausforderungen im Zusammenhang mit der Behandlung und den Folgen der Erkrankung. Dazu gehören körperliche Symptome wie Schmerzen, Müdigkeit und Übelkeit, aber auch emotionale und psychische Belastungen, die über die Zeit der Therapie hinausgehen. Bislang wurde den Versorgungsbedarfen und -bedürfnissen von Cancer Survivors - d. h. von Menschen während oder nach einer Tumorbehandlung - in Bezug auf die kontinuierliche Betreuung und Unterstützung in der Forschung nur wenig Aufmerksamkeit geschenkt.

Ziel des Forschungsvorhabens ist es, die Machbarkeit einer randomisierten kontrollierten Studie zu den Effekten eines partizipativ entwickelten Survivorship-Care-Programms (SCP) für Menschen mit metastasiertem Melanom zu überprüfen. Dabei wird auch die Umsetzbarkeit des SCP selbst überprüft. Die Komponenten des SCP werden vom Studienteam aus bestehenden Programmen zusammengefasst und partizipativ mit den Betroffenen, deren Angehörigen sowie Ärzt:innen, Psychoonkolog:innen, Therapeut:innen und Pflegenden besprochen, angepasst und konsentiert. Anschließend wird das Programm an den Standorten Dresden und Regensburg in den jeweiligen Hauttumorzentren das Programm probeweise eingeführt. Im Rahmen einer Machbarkeitsstudie wird überprüft, (i) ob das partizipativ weiterentwickelte SCP aus Sicht von Versorgungsakteur:innen und Patient:innen umsetzbar ist und (ii) ob eine randomisierte kontrollierte Studie zu den Effekten des SCP machbar ist.

Das Projekt wird von der Deutschen Krebshilfe gefördert und gemeinsam mit der Klinik und Poliklinik für Dermatologie, Hautkrebszentrum Ostbayern, Universitätsklinikum Regensburg, der Klinik und Poliklinik für Der-

matologie, Hauttumorzentrum am Nationalen Centrum für Tumorerkrankungen Dresden, Universitätsklinikums und Medizinischen Fakultät Carl Gustav Carus der Technischen Universität Dresden sowie dem Zentrum für Evidenzbasierte Gesundheitsversorgung, Universitätsklinikum und Medizinischen Fakultät Carl Gustav Carus der Technischen Universität Dresden durchgeführt.

Projektleitung:	Prof. Dr. Christian Apfelbacher, Prof. Dr. med. Florian Junne, Prof. Dr. Rafael Mikolajczyk
Projektbearbeitung:	Dr. Katharina Piontek, Theresa Donhauser, M.A. Melanie Elgner, Dr. Marius Hagen Binneböse, Laura Pfrommer, Nadine Glaser, Friederike Peter
Kooperationen:	Universitätsklinik für Psychosomatische Medizin und Psychotherapie, Magdeburg, Prof. Dr. med. Florian Junne; Klinik und Poliklinik für Psychosomatische Medizin und Psychotherapie, TUM Klinikum, Dr. Christine Allwang; Institut für Medizinische Epidemiologie, Biometrie und Informatik (IMEBI), Profizentrum Gesundheitswissenschaften, Medizinische Fakultät der Martin-Luther-Universität Halle-Wittenberg
Förderer:	Innovationsausschuss beim Gemeinsamen Bundesausschuss - 01.04.2025 - 31.03.2028

VIBES – Versorgungssituation, VersorgungsInanspruchnahme und Bedarfsanalyse von Patient:innen mit postviralen Syndromen am Beispiel von Post-COVID

Während der COVID-19-Pandemie wurden die Syndrome Long-COVID und Post-COVID Syndrom (PCS) identifiziert, die als komplexe systemische Krankheitsbilder anerkannt sind. Sie stellen eine immense Herausforderung für Gesundheitssysteme weltweit dar. Innerhalb dieses Krankheitsbildes ist es von entscheidender Bedeutung, die Erfahrungen und Bedürfnisse sowohl aus der Perspektive der Betroffenen als auch der Behandler:innen zu verstehen. Bisher gibt es wenig systematisches Wissen darüber, wie Patient:innen vorhandene Versorgungsstrukturen nutzen, wie Versorgende diese Strukturen wahrnehmen und welche Erfahrungen sie im Krankheitsverlauf machen.

Das Projekt VIBES zielt darauf ab, ein detailliertes Verständnis der Versorgungslage, der Versorgungsbedarfe und der psychosozialen Bedürfnisse von Patient:innen mit postviralen Symptomkomplexen, insbesondere des PCS, zu erlangen. Des Weiteren wird auch die Sicht der Gesundheitsprofessionellen zu den oben genannten Dimensionen erfragt und analysiert. Im Rahmen des Projektes soll durch die Ergebnisse der Analysen der genannten Parameter ein partizipativ erarbeitetes Benchmark-Modell für die interdisziplinäre integrierte Versorgung von Patient:innen mit PCS/postviralen Syndromen abgeleitet und vorgelegt werden. Dieses soll Eingang in die S1-Leitlinie finden und zu konkreten Handlungsempfehlungen (SOPs) verdichtet werden.

Das Projekt wird als multimethodische versorgungswissenschaftliche Studie mit einem partizipativen Ansatz durchgeführt. Für das Patient-Journey-Mapping als zentraler methodischer Zugang werden quantitativ GKV-Versorgungsdaten sowie Daten der DigiHero Kohorte analysiert und um qualitative Interviews ergänzt. Das Projekt gliedert sich in folgende Arbeitspakete:

1. Erfassung der Versorgungslage, der Versorgungsbedarfe und der **psychosozialen Bedürfnisse** auf Basis der bisher in der DigiHero Kohorte erfassten Daten.
2. Verlinkung und vergleichende Analyse der **Versorgungsdaten der Krankenkassen** (AOK, IKK) mit den Daten der DigiHero Kohorte.
3. Erfassung von Versorgungserfahrungen, Versorgungsbedarfen und psychosozialen Bedürfnissen in der **Primärversorgung** sowohl aus Sicht der Gesundheitsprofessionellen (Hausärzt:innen) als auch Patient:innen mit PCS.
4. Erfassung von Versorgungserfahrungen, Versorgungsbedarfen und psychosozialen Bedürfnissen in **PCS-Spezialambulanzen** aus Sicht der Gesundheitsprofessionellen (Ambulanzleitungen) als auch Patient:innen mit PCS
5. **Ableitung von Handlungsempfehlungen** sowie eines Benchmark-Modells für eine patient:innenorientierte integrierte Versorgung für Patient:innen mit PCS, die möglichst barrierearm und frei von Stigmaerleben sowie in adäquater Adressierung auch die psychosozialen Bedarfe der Betroffenen abbildet. Das Versorgungsmodell soll im Rahmen zukünftiger Versorgungsstudien auf Anwendbarkeit, Akzeptanz und Kosten-Effektivität überprüft werden.

Das Gesamtprojekt wird unter der Konsortialführung des TUM Klinikums Rechts der Isar, Klinik und Poliklinik für Psychosomatische Medizin und Psychotherapie (Konsortialleitung: Dr. Christine Allwang) durchgeführt.

Projektleitung: Prof. Dr. Christian Apfelbacher, PD Dr. Susanne Brandstetter
Projektbearbeitung: M.Sc. Theresa Bauer, M.Sc. Mara König
Förderer: Innovationsausschuss beim Gemeinsamen Bundesausschuss - 01.04.2025 - 31.03.2028

KidsCarePVS – Versorgungslage und -bedarfe junger Menschen mit postviralen Symptomkomplexen: Status quo-Analyse und Entwicklung eines Versorgungskonzepts (Teilprojekt 5 und 6)

Infolge viraler Infektionen können auch Kinder, Jugendliche und junge Erwachsene sogenannte postvirale Symptomkomplexe (PVS) entwickeln. Diese treten unter anderem nach Infektionen mit den Erregern SARS-CoV-2, dem Epstein-Barr-Virus oder Influenza-Viren auf. Auch nach einer COVID-19-Impfung kann ein Post-VAC-Syndrom auftreten, welches auch unter PVS zusammengefasst werden kann. Eine besonders schwere Form von PVS ist Myalgische Enzephalomyelitis/ Chronisches Fatigue-Syndrom (ME/CFS). Betroffene leiden unter vielfältigen Symptomen, welche mit einer eingeschränkten Alltagsfunktion, reduzierter sozialer Teilhabe und verminderter Lebensqualität einhergehen.

Bislang existiert wenig Evidenz zur Versorgungslage und zu Versorgungsbedarfen von sehr jungen Menschen mit PVS. Dies gilt insbesondere für Schwerbetroffene mit ausgeprägtem Teilhabedefizit. Um eine flächendeckende und bedarfsgerechte Versorgung von sehr jungen Menschen mit (Verdachts-)Diagnose eines PVS zu ermöglichen, ist es erforderlich, die Verlaufsformen besser zu verstehen und bestehende Versorgungsbedarfe systematisch zu erfassen.

In dem Projekt KidsCarePVS soll anhand von unterschiedlichen Datensätzen ein bedarfsgerechtes Versorgungskonzept für sehr junge Menschen mit der (Verdachts-)diagnose PVS entwickelt werden. Die sechs Teilprojekte (TP) fokussieren sich auf Analysen von Daten der gesetzlichen Krankenversicherungen, der kassenärztlichen Bundesvereinigung und einer speziellen Umfrage der Erhebungseinheit für seltene pädiatrische Erkrankungen (TP2), auf die Entwicklung einer deutschlandweiten Karte zu spezialisierten PVS-Anlaufstellen für Betroffene (TP3), auf Evaluationen der Versorgungsangebote und -bedarfe aus Sicht der Behandelnden (TP4) sowie der Betroffenen und ihrer Familien (TP5) und schließlich auf die Durchführung einer partizipativen Zukunftswerkstatt (TP6), die eine Zusammenschau aller Befunde und Ableitung passender Versorgungsstrukturen zum Ziel hat.

Ziel der Teilprojekte 5 und 6, welche die Universität Magdeburg und Universität Regensburg gemeinsam bearbeiten, ist, die Analyse von Inanspruchnahme, Versorgungsbedarfen und Erfahrungen von sehr jungen Menschen mit PVS und ihren Sorgeberechtigten sowie die Entwicklung eines bedarfsgerechten Versorgungskonzepts. Die Leitung des Gesamtprojekts liegt bei der Konsortialführung des Klinikums rechts der Isar der Technischen Universität München.

Konsortialführung

Prof. Dr. Uta Behrends
Klinikum rechts der Isar der Technischen Universität München
Klinik und Poliklinik für Kinder- und Jugendmedizin

Kooperationen im Projekt

AOK Baden-Württemberg
Berufsverband der Kinder und Jugendärzt*innen e.V.
Charité - Universitätsmedizin Berlin
Technische Universität Dresden
Universität Regensburg
Universitätsklinikum Freiburg
Zentralinstitut für die kassenärztliche Versorgung in Deutschland

Projektleitung: Prof. Dr. Christian Apfelbacher, Prof. Dr. med. Florian Junne, apl. Prof. Dr. habil. Enno Swart
Projektbearbeitung: PD Dr. Jasmin M. Kizilirmak, Dr. Johannes Kögel, Priv.-Doz. Dr. rer. med. habil. Kristina Geue, M.A. Annemarie Feißel, M.Sc. Martin Wegener
Förderer: EU - EFRE Sachsen-Anhalt - 01.09.2024 - 31.12.2027

ISA – Implementierungsforschung Sachsen-Anhalt

In der medizinischen und klinisch-psychologischen Forschung werden fortlaufend neue Diagnostikinstrumente, Präventionsansätze und Therapien entwickelt, weiterentwickelt und evaluiert. In einer optimalen Welt würden diejenigen Instrumente und Therapien, die sich unter streng kontrollierten Bedingungen wissenschaftlich belegt als wirksam herausstellen, stets auch in die Praxis implementiert werden. Aktuelle Schätzungen weisen jedoch auf eine Umsetzung von nur 14 % solcher evidenzbasierter Ansätze in die Praxis um (Rapport et al., 2022). Warum gelingt der Transfer in die Praxis so selten und wie kann man diesen Prozess erleichtern?

Die Implementierungsforschung untersucht systematisch die Förderfaktoren und Barrieren sowie die Kosten für die Implementierung von innovativen Technologien und neuen Versorgungsmodellen. Dabei bezieht sie sowohl die Perspektive künftiger Nutzender als auch der verantwortlichen Gestaltenden in Politik und Gesundheitswesen mit ein.

In unserem Verbundprojekt *ISA – Implementierungsforschung Sachsen-Anhalt* verankern wir diese Forschungsrichtung erstmals systematisch in der Region, mit besonderem Fokus auf das medizinisch und psychosozial unterversorgte Nord-Sachsen-Anhalt. Gemeinsam werden das *Institut für Sozialmedizin und Gesundheitssystemforschung (ISMG)* und die *Klinik für psychosomatische Medizin und Psychotherapie (KPSM)* zwei besonders vulnerable Bereiche des Gesundheitswesens näher beleuchten: die Notfall- und Intensivmedizin sowie die psychosoziale Medizin. Untersucht werden dabei die aktuelle Versorgungslage sowie Förderfaktoren und Barrieren für die Implementierung innovativer Methoden und neuer Versorgungsmodelle. In diesem Zusammenhang evaluieren wir auch Strategien, die die Implementierung evidenzbasierter Methoden in der Medizin verbessern.

Teilprojekt A: Notfall- und Intensivmedizin

PI: Prof. Dr. Dr. Christian Apfelbacher, Jun.-Prof. Dr. Claudia Buntrock, Koordination: Dr. Johannes Kögel
Untersucht wird, wie evidenzbasierte Versorgungs- und Nachsorgekonzepte für Patient:innen während und nach Notfall- und Intensivbehandlung in der medizinischen Versorgungspraxis umgesetzt werden können.

Teilprojekt B: Psychosoziale Medizin

PI: Prof. Dr. Florian Junne, Koordination: Dr. Kristina Geue
Erforscht werden die telekonsiliare Versorgung, suizidpräventive Maßnahmen und Mensch-Maschine-Interaktion (elektronische Tagebücher).

Teilprojekt C: Ländliche Kohorte Sachsen-Anhalt (LäKoSA)

PI: Apl.-Prof. Dr. Enno Swart, Koordination: Annemarie Feißel
Eine regionale Bevölkerungsstichprobe wird regelmäßig zu ihren Erfahrungen mit der medizinischen Versorgung im nördlichen Sachsen-Anhalt befragt.

Gesamtkoordination (Zentralprojekt)

PD Dr. Jasmin M. Kizilirmak (Koordination)
Martin Wegener (Mitarbeit)

Projektleitung: Prof. Dr. Christian Apfelbacher, Jun.-Prof. Dr. Claudia Buntrock, PD Dr. Jasmin M. Kizilirmak, Dr. Johannes Kögel
Projektbearbeitung: Natalie Hoffmann, MPH Wencke Schindler, Alexander Töws, Denise Walther, Anna Willaredt, Mary Ouma
Förderer: EU - EFRE Sachsen-Anhalt - 01.09.2024 - 31.12.2027

ISA Teilprojekt A: Implementierungsforschung in der Notfall- und Intensivmedizin

Bei diesem Projekt handelt es sich um ein Teilprojekt von ISA – Implementierungsforschung Sachsen-Anhalt: <https://forschung-sachsen-anhalt.de/project/isa-implementierungsforschung-sachsen-28321>

Im Teilprojekt A des Verbundvorhabens *ISA – Implementierungsforschung Sachsen-Anhalt* untersuchen wir, wie evidenzbasierte Versorgungs- und Nachsorgekonzepte für Patient:innen während und nach Notfall- und Intensivbehandlung in der medizinischen Versorgungspraxis umgesetzt werden können. Dabei analysieren wir Barrieren, fördernde Faktoren und Kontextbedingungen, um gezielt mit geeigneten Implementierungsstrategien zu einer nachhaltig verbesserten Versorgung beizutragen.

Unser Projekt setzt aktuell verschiedene Schwerpunkte:

1. Bestandsaufnahme und Kartierung im Bereich Notfall- und Intensivmedizin,
2. eDyKo – Einheitliche Dysphagie-Koststufen in Nord-Sachsen-Anhalt: Entwicklung von Strategien für eine sektorenübergreifende Implementierung,
3. Management von Sarkopenie bei chronisch fortgeschrittenen Lebererkrankungen,
4. Implementierung von Delir-Screenings in Notaufnahmen in Nord-Sachsen-Anhalt: Entwicklung einer Strategie auf Basis einer umfassenden Erhebung aktueller Herausforderungen und Möglichkeiten,
5. Analyse patientenseitiger Nutzungsbarrieren des bundeseinheitlichen Medikationsplans in der Notaufnahme,
6. Ökonomische Modellierung potenzieller Kosteneinsparungen durch optimierte akutmedizinische Versorgung.

Die Perspektiven von Mediziner:innen, Pflegekräften, angelehnten Professionen und Patient:innen werden systematisch berücksichtigt. Ziel ist es, robuste Erkenntnisse zu den Gelingensbedingungen evidenzbasierter Versorgung zu gewinnen und umzusetzen – mit besonderem Fokus auf die strukturschwache Region Nord-Sachsen-Anhalt.

Kooperationspartner:

Prof. Dr. Robert Werdehausen, Klinikdirektor der Universitätsklinik für Anästhesiologie und Intensivtherapie, Universitätsklinikum Magdeburg A.ö.R.

Projektleitung: Priv.-Doz. Dr. rer. med. habil. Kristina Geue, Prof. Dr. Christian Apfelbacher, Prof. Dr. med. Florian Junne
Förderer: EU - EFRE Sachsen-Anhalt - 01.09.2024 - 31.12.2027

ISA - Implementierungsforschung Teilprojekt B: Psychosomatische Medizin

Die Implementierungsforschung ist eine der innovativsten methodischen Entwicklungen in der gesundheitswissenschaftlichen Forschung. Sie untersucht systematisch die Förderfaktoren, Barrieren und Kosten für die Einführung neuer Technologien und Versorgungsmodelle, wobei die Perspektiven künftiger NutzerInnen sowie der verantwortlichen Akteure in Politik und Gesundheitswesen einbezogen werden. Ein zentraler Ansatz sind hybride Studien, bei denen die Implementierungsperspektive bereits in der Phase der Entwicklung, Durchführung und Evaluation klinischer Studien sowie Modellprojekte berücksichtigt wird. Ziel ist es, die Zeitspanne von der wissenschaftlichen Innovation bis zur erfolgreichen Implementierung (derzeit ca. 15-20 Jahre) erheblich zu verkürzen und die Translation evidenzbasierter Neuerungen im Gesundheitswesen zu fördern. Das

Vorhaben zielt darauf ab, diese Forschungsmethoden in besonders vulnerablen Bereichen wie der Notfall- und Intensivmedizin sowie in der psychosozialen Medizin umzusetzen und gezielt Nachwuchsforschungsprojekte in der Implementierungs- und Transferforschung zu etablieren.

Beschreibung Forschungsvorhaben B: Psychosomatische Medizin (PI: Prof. Dr. med. Florian Junne)

Im Forschungsvorhaben B zur psychosozialen Medizin werden drei innovative Teilprojekte durchgeführt, die sich auf die Verbesserung der psychosozialen Versorgung in Sachsen-Anhalt konzentrieren. Diese Projekte kombinieren digitale Technologien mit den Methodiken der Implementierungs- und Transferforschung und zielen auf eine nachhaltige Umsetzung in der Praxis ab:

a) Suizidprävention (Projektleitung: Dr. Kristina Geue)

Sachsen-Anhalt weist derzeit die höchste Suizidrate aller Bundesländer auf. Unser Modellprojekt setzt genau hier an: Ziel ist es, wirksame und evidenzbasierte Strategien zur Suizidprävention zu implementieren und wissenschaftlich zu untersuchen. Für die Umsetzung unserer suizidpräventiven Maßnahmen orientieren wir uns an den Empfehlungen der Nationalen Suizidpräventionsstrategie sowie am europäischen EAAD-Programm (European Alliance Against Depression) mit seinem vielfach erprobten 4-Ebenen-Ansatz (Aufklärung der Allgemeinbevölkerung; Kooperation mit PrimärversorgerInnen/ Gesundheitsprofessionellen; Zusammenarbeit mit lokalen Stakeholdern; Unterstützung von Betroffenen und Angehörigen). Damit wollen wir einen nachhaltigen Beitrag zur Enttabuisierung und Aufklärung in Sachsen-Anhalt leisten.

b) Telekonsildienst (Projektleitung: Dr. Marius Binneböse)

Ein weiteres Projekt fokussiert sich auf die Schaffung eines digital unterstützten Konsil-/Liaisondienstes für periphere Kliniken und Arztpraxen in Nord-Sachsen-Anhalt. Die Akzeptanz, Nutzungsraten und Wirksamkeit digitaler Präventionspfade sowie psychosozialer Tele-Konsildienste werden analysiert. Ziel ist es, die psychosoziale Versorgung in ländlichen Regionen zu stärken, indem der Zugang zu fachlicher Beratung und Unterstützung für medizinisches Personal und Patienten durch digitale Lösungen verbessert wird.

c) Mensch-Maschine-Interaktion (Projektleitung: Dr. Hannah Wallis)

Das Teilprojekt beschäftigt sich mit der (Weiter-)Entwicklung von Forschungsrahmenwerken und Standards für die Implementierung von Mensch-Maschine-Interaktionen im Bereich der mentalen Gesundheit. Der Fokus liegt dabei auf digital unterstützter Psychotherapie und Forschung zur psychischen Gesundheit, wie etwa der Anwendung des Ecological Momentary Assessment, um Verhalten und Erleben mittels Smartphones oder Sensoren möglichst alltagsnah zu erfassen und zu adressieren. Dabei werden Gelingensfaktoren, Nutzen, Akzeptanz und Machbarkeit der Implementierung bewertet.

Projektleitung: Prof. Dr. Christian Apfelbacher
Projektbearbeitung: Dr. Hermann Szymczak, M.Sc. Gina Friedriszik, M.Sc. Claudia Hasenpusch, M.A. Robert Pohl, Viola Vavrovsky
Kooperationen: Robert-Koch-Institut Berlin; Nationale Kohorte e.V.; Helmholtz Zentrum München; Deutsches Forschungszentrum für Gesundheit und Umwelt (GmbH); Institut für Medizinische Mikrobiologie und Krankenhaushygiene, Universitätsklinikum Magdeburg
Förderer: Haushalt - 01.01.2025 - 31.10.2027

SoDa - Sozialepidemiologische Datenanalyse

Die Arbeitsgruppe SoDa untersucht verschiedene sozialepidemiologische Fragestellungen. Auf Basis von Gesundheitsdaten aus verschiedenen Studienkohorten, darunter NAKO, SeMaCo, KiGGS und GINI, werden Quer- und Längsschnittanalysen durchgeführt.

Im Jahr 2025 wurden u. a. folgende Teilprojekte bearbeitet:

Teilprojekt 1: Allergic contact dermatitis in children and adolescents: The impact on Health-Related Quality of Life - Results from the representative German KiGGS survey

Teilprojekt 2: Prevalence and determinants of hand eczema in the German young adult population: Analyses of the German Infant Nutritional Intervention plus Air pollution and Genetics on Allergy Development

Teilprojekt 3: Zusammenhang von Migration und Typ-I-Allergien: Epidemiologische Analysen auf Basis der NAKO Gesundheitsstudie

Teilprojekt 4: Soziodemografische Einflussfaktoren auf den Zusammenhang zwischen Krebstherapien und kognitiven Beeinträchtigungen: Epidemiologische Analysen auf Basis der NAKO Gesundheitsstudie

Kooperationspartner:

Robert-Koch Institut; NAKO e.V.; Helmholtz Zentrum München, Deutsches Forschungszentrum für Gesundheit und Umwelt (GmbH), Institut für Medizinische Mikrobiologie und Krankenhaushygiene des Universitätsklinikums Magdeburg

Projektleitung: Prof. Dr. Christian Apfelbacher, PD Dr. Christine Blome
Projektbearbeitung: Dr. Toni Maria Janke, M.Sc. Theresa Bauer
Förderer: Innovationsausschuss beim Gemeinsamen Bundesausschuss - 01.10.2024 - 30.09.2027

Diagnoselatenz bei ME/CFS und Post-COVID: Ursachen, Folgen und Verbesserungspotenziale – eine Mixed-Methods-Studie (DiaMECO)

Viele der mit SARS-CoV-2 infizierten Menschen sind von Post-COVID betroffen, auch nach Reinfektion und nach Impfung. Die Krankheitssymptome können unter anderem das Nervensystem, das Herz, die Lunge und das Immunsystem betreffen. Typisch sind starke, anhaltende Schwäche und schnelle Erschöpfung (Fatigue), Konzentrationsstörungen, eingeschränkte Belastbarkeit oder Schmerzen. Schätzungsweise zehn bis zwanzig Prozent der Betroffenen zeigen alle Anzeichen einer Myalgischen Enzephalomyelitis/Chronisches Fatigue-Syndrom (ME/CFS). ME/CFS und Post-COVID werden oft erst nach Monaten oder Jahren bzw. zahlreichen Arztbesuchen diagnostiziert. Dies verlängert für die Betroffenen die Phase der Unsicherheit und birgt die Gefahr einer Fehl- oder Unterversorgung sowie Verschlimmerung der Symptomatik.

Ziel des DiaMECO-Projektteams ist es, Faktoren zu identifizieren, die eine frühzeitige Diagnosestellung von ME/CFS oder Post-COVID begünstigen oder behindern. Es wird zudem untersucht, ob eine verzögerte Diagnosestellung möglicherweise zu einer Unter-, Über- oder Fehlversorgung der Betroffenen führt. Dazu untersucht das interdisziplinäre Projektteam die Versorgungspfade und Versorgungsmuster der Patientinnen und Patienten auf der Basis qualitativer und quantitativer Daten. Aus den erhobenen Daten leiten die Forschenden Handlungsempfehlungen und notwendige Maßnahmen ab, die eine frühzeitige Diagnosestellung fördern können. Die Leitung des Gesamtprojekts liegt bei der Konsortialführung des Universitätsklinikums Hamburg-Eppendorf.

Konsortialführung:

Universitätsklinikum Hamburg-Eppendorf

Institut für Versorgungsforschung in der Dermatologie und bei Pflegeberufen

Projektleitung: Prof. Dr. Christian Apfelbacher

Projektbearbeitung: Eva-Maria Skiba, Dr. Jana Rüter

Förderer: Deutsche Forschungsgemeinschaft (DFG) - 01.10.2019 - 31.05.2027

HELICAP (Health Literacy in Early Childhood Allergy Prevention) - Gesundheitskompetenz in der frühkindlichen Allergieprävention: elterliche Kompetenzen und Public Health Kontext angesichts sich ändernder Evidenz

Die Stärkung der Gesundheitskompetenz (GK) ist ein prioritäres Public Health (PH)-Handlungsfeld in Deutschland. Es zeigt sich, dass höhere GK mit besserer Gesundheit in Zusammenhang steht und dass über die Hälfte der deutschen Bevölkerung Schwierigkeiten im Umgang mit Gesundheitsinformationen und der Navigation im Gesundheitssystem hat.

Aktuell wird GK zumeist verstanden als das Wissen, die Kompetenz und die Motivation von Individuen, Gesundheitsinformationen zu finden, zu verstehen, (kritisch) zu bewerten und anzuwenden, um gute gesundheitsbezogene Entscheidungen treffen zu können.

Dieses Verständnis von GK bringt mehrere Herausforderungen mit sich: So ist es notwendig, (i) die individuellen Bedürfnisse und Limitationen nicht nur der Allgemeinbevölkerung, sondern auch spezifischer Zielgruppen, wie z.B. Risikogruppen, zu berücksichtigen,

(ii) die komplexen sozialen, ethischen, ökologischen und systemischen Kräfte zu berücksichtigen, die sich auf Gesundheitsentscheidungen auswirken,

(iii) die Rolle von sich ändernden wissenschaftlichen Erkenntnissen und professioneller Expertise in der Public-Health Forschung weiter zu klären, sowie

(iv) die Messung von GK voranzubringen und

(v) die Unsicherheit wissenschaftlicher Erkenntnisse und Empfehlungen zu adressieren.

Die DFG-Forschungsgruppe HELICAP widmet sich diesen Herausforderungen am Beispiel zweier Anwendungsbereiche, der frühkindlichen Allergieprävention (FKAP) und COVID-19 bei Kindern mit Allergien (COVICAL). Beide sind durch ein hohes Maß an Unsicherheit gekennzeichnet. Auf Grundlage eines modifizierten GK-Modells, in welchem soziale, umwelt- und situationsbedingte sowie persönliche Determinanten einbezogen werden, untersucht HELICAP die GK in fünf verschiedenen Teilprojekten (TP), die vom wissenschaftlichen Koordinierungszentrum (SCC) koordiniert werden. Das SCC ist verantwortlich für das gemeinsame Arbeitsprogramm der HELICAP-Gruppe und setzt dieses in drei Hauptaufgaben um:

(1) Unterstützung der Beteiligung verschiedener Stakeholder durch einen Public Health Partizipationsbeirat, einen wissenschaftlichen Public Health Beirat, sowie die Fortführung der bereits etablierten Task Force "Partizipatives Forschen" (TFPF),

(2) Durchführung einer Begleitforschungsstudie der Beiratstreffen (Konversationsanalyse, teilnehmende Beobachtung) und Evaluation der HELICAP-Workshops sowie

(3) Synthese von Forschungsergebnissen, einschließlich einer Übersicht über in der Forschungsgruppe entwickelte GK-Interventionen auf Bildungs- wie auch auf Systemebene. HELICAP besitzt im Vergleich zur ersten Förderphase einen stärker interventionellen Charakter.

Die fünf interdisziplinären Teilprojekte sind:

- Interventionen zur Prävention von Allergien bei Kindern und zur Förderung der Gesundheitskompetenz im Zusammenhang mit Allergieprävention und COVID-19: Lebende systematische Übersichtsarbeiten (TP LSR)
- Gesundheitskompetenz-orientierte Beratung zur frühkindlichen Allergieprävention durch Hebammen: partizipative Entwicklung einer Intervention (TP HP)
- "Doing health" - eine ethnographische Studie zu (Für-) Sorge Praktiken während der Schwangerschaft und dem ersten Lebensjahr eines Kindes (TP DH)
- Einrichtungen im Gesundheits- und Sozialwesen als Anbieter von Gesundheitsinformationen zur frühkindlichen Allergieprävention für Eltern: qualitative Implementierungsstudie. (TP UN)
- Elterliche Gesundheitskompetenz und Prävention, Diagnostik und Behandlung von allergischen Erkrankungen bei Kindern (TP EPI)

Ziel ist es außerdem, das bereits in der ersten Förderphase modifizierte GK-Modell für die beiden Anwendungsfälle FKAP und COVICAL zu spezifizieren. HELICAP-Workshops, Beiratstreffen, wissenschaftliche Nachwuchswshops und die TFPF -Treffen stellen sicher, dass kontinuierlich Raum für interdisziplinären wissenschaftlichen Diskurs besteht.

Projektleitung: Prof. Dr. Christian Apfelbacher
Projektbearbeitung: M.Sc. Claudia Hasenpusch, M.Sc. Paula Kuper, M.Sc. Antonia Sprenger, M.Sc. Robert Nunner, M.A. Eva-Maria Skiba, M.Sc. Sudip Jung Karki
Förderer: Deutsche Forschungsgemeinschaft (DFG) - 01.10.2019 - 31.05.2027

DFG-Forschungsgruppe HELICAP - Health Literacy in Early Childhood Allergy Prevention: Interventionen zur Prävention von Allergien bei Kindern und zur Förderung der Gesundheitskompetenz im Zusammenhang mit Allergieprävention und COVID-19: Lebende systematische Übersichtsarbeiten (Teilprojekt Living Systematic Reviews - WP LSR)

Nicht reproduzierbare und widersprüchliche Ergebnisse der Gesundheitsforschung können zu Verunsicherung bei Gesundheitsprofessionellen und der Öffentlichkeit führen. Die Methodik der Evidenzsynthese mittels systematischer Übersichtsarbeiten (engl. systematic reviews, SR) wirkt diesem Problem entgegen. SRs (und Leitlinien) verlieren in Feldern dynamischer Forschungstätigkeit wie der frühkindlichen Allergieprävention (FKAP) und Interventionen zur Verbesserung der Gesundheitskompetenz (GK) schnell an Aktualität. Lebende systematische Übersichtsarbeiten (engl. living systematic reviews, LSRs) können die Lücke zwischen aktuellem Wissenstand und praktischer Umsetzung schließen, indem SRs zu Interventionsstudien kontinuierlich aktualisiert werden. Etablierte Methoden der Evidenzsynthese bieten jedoch nur begrenzte Analysemöglichkeiten. Die Meta-Analyse individueller Teilnehmendendaten entwickelte sich als Goldstandard, um Fragestellungen jenseits durchschnittlicher kausaler Effekte wie z.B. zu Heterogenität oder Publikationsverzerrungen zu bearbeiten. Die Translation von Erkenntnissen in die Praxis bleibt jedoch eine große Herausforderung, die bei GPs und Eltern häufig durch Zugangsbarrieren und Verständnisprobleme erschwert wird. Daher ist ein Evidenz-Ökosystem erforderlich, das kontinuierlich Ergebnisse integriert und eine nachhaltige sowie benutzerfreundliche Datenbank bereitstellt. TP2 wendet das Paradigma der Evidenzsynthese auf FKAP und GK an. Konkrete Ziele sind (1) die Aktualisierung von SRs (anknüpfend an die erste Förderphase) sowie Erweiterung des Evidenz-Ökosystems mit Unterstützung der Epistemonikos-Stiftung, (2) die Durchführung von Meta-Analysen individueller Teilnehmendendaten für orale Interventionen wie z. B. Beikost einföhrung und hydrolysierte Säuglingsnahrung. Zudem werden (3) das LSR zu Interventionen zur Verbesserung der COVID-19-bezogenen GK fortgesetzt, (4) ein LSR zu FKAP-bezogenen GK etabliert und (5) Zusammenfassungen der Ergebnisse in einfacher Sprache (engl. plain language summaries, PLS) mittels eines partizipativen Forschungsansatzes erstellt. Ein besonderer Fokus wird auf die Aufdeckung von Publikationsverzerrungen gelegt werden, vor allem in Feldern mit starkem Industrieinfluss. In Jahr 1 werden Datenaustauschvereinbarungen für die Meta-Analysen getroffen, im 2. und 3.Jahr erfolgen die Analysen. Parallel dazu werden PLS zu allen LSR-Themen entwickelt und auf einer interaktiven Website bereitgestellt. TP2 wird ein lebendiges Evidenz-Ökosystem zu FKAP, FKAP-GK und COVID-19-GK erstellen. Es ist eng mit TP1-Interessenskonflikte verknüpft, innerhalb dessen die Evidenzen zu FKAP-Interventionen mit den in der ersten Förderphase identifizierten Leitlinien abgeglichen werden. Zudem ist TP2 mit TP3-Gesundheitsprofessionelle, TP5-Nutzerbedürfnisse und TP7-Planetare Gesundheit verbunden, die edukative und systembezogene Interventionen zur Verbesserung des FKAP-Wissens und der GK entwickeln und pilotimplementieren.

Projektleitung: Prof. Dr. med. Achim Kaasch, Prof. Dr. Christian Apfelbacher, Prof. Dr. med. Hans-Gert Heuft
Förderer: Land (Sachsen-Anhalt) - 15.07.2022 - 31.12.2026

Basismodul Serologische Untersuchungen bei Blutspendern des Großraums Magdeburg auf Antikörper gegen SARS-CoV-2 ("SeMaCo_2"): Antikörper und T-Zell-Surveillance im Übergang zur Endemie

Eine genaue Kenntnis der Immunitätslage in der Bevölkerung (Seroprävalenz) hat Auswirkungen auf politische Entscheidungen, wie z.B. Lockerungen von Maßnahmen oder Durchführung von Impfkampagnen. Die SeMaCo-Studie (2021-2022) wird mit der "SeMaCo_2" Studie weitergeführt. Ziel ist ein Monitoring der Bevölkerungsimmunität bezüglich COVID19 durch Bestimmung der Antikörper- und T-Zell-Antworten auf SARS-CoV-2 Infektion bzw. Impfung bei Blutspender:innen, die Erforschung der Rolle soziodemografischer, beruflicher, privater und psychosozialer Expositionen sowie ein Monitoring der Impfeinstellung und -intention.

Projektleitung: Dr. Hannah Wallis, Prof. Dr. med. Florian Junne, Prof. Dr. Christian Apfelbacher, Jun.-Prof. Dr. Claudia Buntrock
Förderer: Land (Sachsen-Anhalt) - 01.10.2022 - 30.09.2026

Stärkung der Pandemie-Resilienz im Feld der psychischen Gesundheit mittels Tele-Psychotherapie und digitalen Präventionsangeboten in Sachsen-Anhalt (PsyPan)

Digitale Angebote zur Prävention psychischer Belastungsstörungen (z.B. app- oder web-basiert) haben in der COVID-19 Pandemie insgesamt zugenommen und Tele-Psychotherapie wurde vermehrt genutzt, um die psychotherapeutische Versorgung in der Pandemie zu gewährleisten. In diesem Projekt wird die Angebots- und Nutzungslage von Tele-Psychotherapie und digitalen Präventionsangeboten gezielt für das Land Sachsen-Anhalt untersucht. Dieses Projekt wird in enger Kooperation mit dem Institut für Sozialmedizin und Gesundheitssystemforschung durchgeführt.

Projektleitung: apl. Prof. Dr. habil. Enno Swart, Prof. Dr. Christian Apfelbacher
Projektbearbeitung: M.A. Ludwig Goldhahn, M.A. Ruben Ulbrich, M.A. Lena Kannengießer
Kooperationen: Wissenschaftliches Institut der AOK (WIdO), Berlin; Institut für Infektionsmedizin und Krankenhaushygiene Institut für Allgemeinmedizin, Universitätsklinikum Jena; Sepsis-Stiftung, Berlin
Förderer: Innovationsausschuss beim Gemeinsamen Bundesausschuss - 01.09.2022 - 28.02.2026

AVENIR - Verbesserung der Versorgung von Sepsispatienten: Analyse von Versorgungspfaden, -erfahrungen und -bedarfen von Patienten mit und nach Sepsiserkrankung

Mehr als 300.000 Menschen in Deutschland erkranken jährlich an einer Sepsis - der schwersten Verlaufsform einer Infektion. Im Volksmund "Blutvergiftung" genannt, ist sie eine der häufigsten Todesursachen in Deutschland. Die unspezifischen Symptome zu Krankheitsbeginn machen die frühzeitige adäquate Behandlung der Sepsis zu einer interdisziplinären Herausforderung. 50 bis 60 Prozent der Patient*innen überleben die Erkrankung, können danach jedoch unter erheblichen und oft chronischen körperlichen, geistigen und seelischen Beeinträchtigungen leiden. Für diese Patient*innen fehlt bisher ein strukturiertes Behandlungs- und Nachsorgekonzept.

Im Rahmen des AVENIR Projektes sollen Versorgungspfade von Sepsispatient*innen anhand der im Gesundheitssystem erhobenen Daten nachvollzogen werden. Zudem sollen Sepsis Überlebende und deren Angehörige sowie Versorgende von Sepsispatient*innen hinsichtlich ihrer Erfahrungen und Zufriedenheit mit der Behandlung qualitativ befragt werden. Ziel ist es durch die umfassende Analyse der Versorgungspfade und Erfahrungsberichten Bedarfe zu ermitteln und Optimierungspotentiale aufzudecken. Die Ergebnisse bilden die Grundlage für die Entwicklung von Informations- und Edukationsmaterialien, die langfristig zu einer Verbesserung der Versorgungsstrukturen beitragen sollen.

Projektleitung: Prof. Dr. Christian Apfelbacher
Projektbearbeitung: M.Sc. Heike Heytens, MPH Wencke Schindler, Dr. Madlen Hörold
Förderer: Innovationsausschuss beim Gemeinsamen Bundesausschuss - 01.01.2023 - 31.12.2025

IPS-Pilot – Integrierte Psychosoziale Versorgung in der Intensivmedizin: Partizipative Entwicklung und Pilotierung eines innovativen Versorgungsansatzes

Auf Intensivstationen sind Mitarbeitende, Patienten sowie deren Angehörige hohen psychischen Belastungen ausgesetzt und für die Entwicklung psychischer Erkrankungen besonders gefährdet. Um die Mitarbeitenden auf Intensivstationen substantiell zu unterstützen sowie die psychosoziale Versorgung von Patienten und deren Angehörigen nachhaltig zu verbessern, wurde das Projekt "IPS-Pilot - Integrierte Psychosoziale Versorgung in der Intensivmedizin: Partizipative Entwicklung und Pilotierung eines innovativen Versorgungsansatzes" initiiert. Unter Federführung der Universitätsmedizin Ulm erfolgt hierfür eine Zusammenarbeit mit der Universitätsklinik für Psychosomatische Medizin und Psychotherapie unter Leitung von Prof. Dr. med. Florian P. Junne sowie mit dem Institut für Sozialmedizin und Gesundheitssystemforschung unter Leitung von Prof. Dr. Dr. Christian Apfelbacher an der Otto-von-Guericke-Universität Magdeburg mit der Charité - Universitätsmedizin Berlin. Ziel ist es, ein bedarfsorientiertes Konzept für eine integrierte psychosoziale Versorgung in der Intensivmedizin zu entwickeln und dessen Machbarkeit in einer Pilotstudie zu prüfen.

Die Studie richtet sich an alle betroffenen Personengruppen und sieht vor, eine psychologische Fachkraft in das jeweilige Stationsteam zu integrieren, um die Mitarbeitenden in ihrem anspruchsvollen Arbeitsalltag zu unterstützen und gleichzeitig die psychosoziale Versorgung der kritisch erkrankten Menschen und ihrer Angehörigen in der Akut-, Intensiv- und Notfallmedizin zu verbessern. Die Erhebung eines konkreten Bedarfs auf den Stationen erfolgt mit einem multimethodischen Vorgehen aus einer systematischen Literaturübersicht, Einzelinterviews, Fokusgruppen sowie Fragebögen und bildet die Grundlage für die spätere Interventionsentwicklung. Auf insgesamt acht Intensivstationen der teilnehmenden Universitätskliniken wird in der anschließenden Pilotstudie geprüft, ob das zuvor erarbeitete Konzept umsetzbar ist und für eine darauffolgende Wirksamkeitsstudie in Frage kommt. Am Standort Magdeburg wird diese Pilotstudie ab dem nächsten Sommer auf den anästhesiologischen Intensivstationen durchgeführt.

Die Studie "IPS-Pilot - Integrierte Psychosoziale Versorgung in der Intensivmedizin" (FK: 01VSF22020) wird durch den Innovationsausschuss des Gemeinsamen Bundesausschusses (G-BA) für drei Jahre mit insgesamt zirka 1,4 Millionen Euro gefördert.

Projektleitung: Prof. Dr. Christian Apfelbacher, Prof. Dr. Michael Reder
Projektbearbeitung: M.A. Julia Piel, Julian Prugger, Anne Meuche
Kooperationen: Hochschule für Philosophie München
Förderer: Deutsche Forschungsgemeinschaft (DFG) - 01.10.2021 - 31.03.2025

Politics in Search of Evidence (PoSEvi) -The role of Political Philosophy and Public Health in the political responses to COVID-19

Das Projekt ist Teil einer Forschungsk Kooperation zwischen dem Institut für Sozialmedizin und Gesundheitssystemforschung (ISMG) und der Hochschule für Philosophie München. Das Projekt wird geleitet von Prof. Dr. Michael Reder (Hochschule für Philosophie München) und Prof. Dr. Dr. Christian Apfelbacher (ISMG, Medizinische Fakultät, OvGU Magdeburg).

Ziel des Teams in Magdeburg ist es, zu erforschen und zu verstehen,

- wie Epidemiolog:innen/Public Health-Wissenschaftler:innen das Verhältnis zwischen ihrer Disziplin und der politischen Entscheidungsfindung wahrnehmen,
- wie Epidemiolog:innen/Public Health-Wissenschaftler:innen ihre eigene Rolle als Wissenschaftler:innen und Bürger:innen mit politischer Meinung aushandeln,
- wie Epidemiolog:innen/Public Health-Wissenschaftler:innen das Verhältnis zwischen ihrer und anderen wissenschaftlichen Disziplinen wahrnehmen,

- welche normativen Annahmen Epidemiolog:innen/Public Health-Wissenschaftler:innen bei der Produktion und Verbreitung von Forschungsergebnissen machen,
- wie politische und kulturelle Kontexte das Selbstverständnis von Epidemiolog:innen/Public Health-Wissenschaftler:innen und ihr Verhältnis zur Politik beeinflussen.

Neben einer systematischen Analyse von themenbezogenen Dokumenten (Positionspapiere, Stellungnahmen, Fact sheets etc.) werden Interviews mit Expert:innen aus den Subdisziplinen der Epidemiologie und aus dem Bereich Public Health durchgeführt. Das Forschungsvorgehen orientiert sich an den Prinzipien der Grounded Theory (Methodology) mit dem Ziel der Entwicklung eines theoretischen Modells zum Verhältnis von evidenzbasierter Politik und Wissenschaft.

Von Projektbeginn an sowie insbesondere bei der Interpretation der Daten ist ein intensiver Austausch mit dem Forschungsteam der Hochschule für Philosophie vorgesehen.

Die Ergebnisse werden abschließend im Rahmen eines Stakeholder-Dialogs vorgestellt und diskutiert.

Projektleitung: apl. Prof. Dr. habil. Enno Swart, M.A. Annemarie Feißel
Projektbearbeitung: Peter Kann, Melina Niering, Naveen Sperling
Förderer: EU - EFRE Sachsen-Anhalt - 01.09.2024 - 31.12.2027

LäkoSA - Ländliche Kohorte Sachsen-Anhalt

Bei diesem Projekt handelt es sich um ein Teilprojekt von ISA – Implementierungsforschung Sachsen-Anhalt: <https://forschung-sachsen-anhalt.de/project/isa-implementierungsforschung-sachsen-28321>

Der kleinstädtische und ländliche Raum Sachsen-Anhalts ist vom demografischen Wandel und den damit einhergehenden Strukturveränderungen der medizinischen Versorgung besonders betroffen. Dies führt vor allem in der älteren Bevölkerung vielfach zu Ängsten um die Sicherstellung der bedarfsgerechten Versorgung in der Zukunft. Zu den Herausforderungen vor Ort zählen ein zunehmender Ärztemangel, Versorgungsengpässe, eine mangelnde Vernetzung von Akteuren sowie eine unzureichende Infrastruktur für digitale Gesundheitslösungen. Durch weite Entfernungen bestehen Zugangsbeschränkungen zu spezialisierten medizinischen Behandlungen, Präventions- und Rehabilitationsangeboten sowie eine eingeschränkte Notfallversorgung.

Um die subjektive Wahrnehmung der aktuellen Versorgungssituation und -qualität sowie Rahmenbedingungen und die Offenheit für die Implementierung neuer Versorgungsformen im nördlichen Sachsen-Anhalt zu erfassen, wird eine Kohorte von insgesamt ca. 5.000 Bürger:innen mittleren und höheren Alters (ab ca. 40 Jahre) aus verschiedenen Kommunen der Landkreise Stendal und Altmarkkreis Salzwedel aufgebaut und zweimal jährlich zu ihren Erfahrungen mit der medizinischen Versorgung befragt. Zur Entwicklung des Fragebogens werden im Vorfeld Fokusgruppen mit interessierten Bürger:innen geführt, sodass diese ihre Meinung und Erfahrungen zur medizinischen Versorgung teilen und damit direkten Einfluss auf die Inhalte der Befragung nehmen können. Durch halbjährliche Workshops werden ergänzend Bürger:innen und regionale Akteure kontinuierlich in das Projekt eingebunden. Zur Abbildung von Bevölkerungs- und Versorgungsstrukturen in den Regionen werden zusätzlich Sekundärdaten wie Amtliche Statistiken, Infrastrukturdaten, Basisdaten der Einheits- und Verbandsgemeinden etc. herangezogen.

Der Kohortenansatz ermöglicht die längsschnittliche Beobachtung der Versorgungssituation und -qualität und ihrer Bewertung durch die Bevölkerung. Durch den direkten Zugang zur Bevölkerung wird ein Instrument geschaffen, dass die langfristige Evaluation von Maßnahmen zur Verbesserung der medizinischen Versorgung ermöglicht und deren Veränderungen in der Versorgungsstruktur abzubilden vermag.

Projektleitung: apl. Prof. Dr. habil. Enno Swart, Dr. Christoph Stallmann, Prof. Dr. Stefanie March
Kooperationen: Arbeitsgruppe Erhebung und Nutzung von Sekundärdaten (AGENS) der DGSMP und DGEpi; Arbeitsgruppe Validierung und Linkage von Sekundärdaten des Deutschen Netzwerks für Versorgungsforschung (DNVF); Hochschule Magdeburg-Stendal, Fachbereich Soziale Arbeit, Gesundheit und Medien, Magdeburg
Förderer: Haushalt - 01.04.2025 - 30.06.2026

Revision der Guten Praxis Sekundärdatenanalyse (GPS)

In einer interdisziplinär besetzten Arbeitsgruppe der Deutschen Gesellschaft für Sozialmedizin und Prävention (DGSMP) wurden Empfehlungen zum Umgang mit Sekundärdaten (GPS - Gute Praxis Sekundärdatenanalyse), speziell Krankenkassendaten, auf der Basis der Guten Epidemiologischen Praxis (GEP) aufgestellt und im Sommer 2005 veröffentlicht. Die GPS hat sich inzwischen als Standard für den Umgang mit Sekundärdaten etablieren. Revisionen fanden 2008 und 2012/2014 statt. Aktuell läuft die dritte Revision für die Version 4.0 in Abstimmung der Arbeitsgruppe Erhebung und Nutzung von Sekundärdaten (AGENS) der deutschen Gesellschaft für Sozialmedizin und Prävention (DGSMP) und der Deutschen Gesellschaft für Epidemiologie (DGEpi) und der Arbeitsgruppe Validierung und Datenlinkage des Deutschen Netzwerks Versorgungsforschung (DNVF).

Projektleitung: Prof. Dr. Stefanie March, apl. Prof. Dr. habil. Enno Swart, Dr. Christoph Stallmann
Kooperationen: Fachgebiet Management im Gesundheitswesen, Technische Universität (TU) Berlin; Hochschule Hannover, Fakultät III, Abteilung Information und Kommunikation (IK); Department für Public Health, Versorgungsforschung und Health Technology Assessment, UMIT, Hall in Tirol; Institut für Sozialmedizin und Gesundheitsökonomie, OVGO, Medizinische Fakultät; Institut für Versorgungsforschung und Gesundheitsökonomie, deutsches Diabetes-Zentrum (DDZ), Leibniz-Zentrum für Diabetes-Forschung an der Heinrich-Heine-Universität Düsseldorf; Zentralinstitut für die kassenärztliche Versorgung in Deutschland (Zi), Fachbereich Versorgungsforschung, Systemanalyse und Data Science; TMF - Technologie- und Methodenplattform für die vernetzte medizinische Forschung e. V.; Inst. f. Medizinsoziologie, Versorgungsforschung und Rehabilitationswissenschaft (IMVR), Humanwissenschaftliche Fakultät und Medizinische Fakultät, Universität zu Köln; Inst. f. Versorgungsforschung und Gesundheitsökonomie, Centre for Health and Society, Medizinische Fakultät, Heinrich-Heine-Universität Düsseldorf; Arbeitsgruppe Erhebung und Nutzung von Sekundärdaten (AGENS) der DGSMP und DGEpi; PMV forschungsgruppe, Universität zu Köln; Arbeitsgruppe Validierung und Linkage von Sekundärdaten des Deutschen Netzwerks für Versorgungsforschung (DNVF)
Förderer: Haushalt - 01.01.2020 - 31.12.2025

Forschungsdatenzentrum Gesundheit

Es soll eine Vision eines Forschungsdatenzentrum Gesundheit aus Sicht der Forschung entwickelt werden. Dabei sollen Potentiale aufgezeigt werden und Ideen für die weitere zukunftsfähige Ausgestaltung und (Weiter-)Entwicklung.

Projektleitung: apl. Prof. Dr. habil. Enno Swart
Projektbearbeitung: M.A. Ruben Ulbrich
Kooperationen: AOK Niedersachsen; Inst. f. Community Medicine, Universität Greifswald; IKK gesund plus; DZNE, Uni Greifswald, Dr. Bernhard Michalowsky
Förderer: Innovationsausschuss beim Gemeinsamen Bundesausschuss - 01.07.2025 - 31.12.2028

living@home -Multimodale, dyadische, App-gestützte Intervention für pflegende Angehörige & Menschen mit Demenz

Hintergrund: Das aktuelle Gutachten des Sachverständigenrats Gesundheit und Pflege betont die entscheidende Rolle pflegender Angehöriger angesichts der Personalengpässe im Gesundheitswesen und des erwarteten Anstiegs pflegebedürftiger Menschen und fordert eine verbesserte Organisation und Vernetzung von Unterstützungsangeboten. Pflegende Angehörige von Menschen mit Demenz (MmD) leisten mit 36h/Woche sehr zeitintensive Pflege, was mit physischen und psychischen Belastungen (Anpassungs-, Belastungs-, Angststörungen, Depressionen) assoziiert ist. Eine Stabilisierung der häuslichen Lebenssituation, welche aus Sicht der Betroffenen und des Gesundheitssystems erwünscht ist, erfordert frühzeitigen, bedarfsgerechten Zugang zu Unterstützungsangeboten. Bisherige Interventionen waren selten dyadisch (Fokus auf MmD & Angehörigen), nicht ausreichend individuell hinsichtlich Interventionsbedarfen, -zeitpunkt, -dauer und -intensität und zeigten möglicherweise deshalb keine eindeutig positiven Ergebnisse. Begleitende digitale Applikationen könnten in diesem Kontext helfen, sind aber bisher wenig erprobt.

Projektziele: Implementierung und Evaluation einer dyadischen, multimodalen, App-gestützten Intervention zur Prävention von Angehörigenbelastungen und Stabilisierung der häuslichen Versorgungssituation. Die Intervention wird initiiert, koordiniert und subsidiär umgesetzt von einer speziell-qualifizierten Pflegefachperson ("Angehörigenpflege-Expert/in") einer Memory-Klinik in Kooperation mit einer Vielzahl von wohnortnahen Versorgungsakteur/innen, wobei

LIVING@HOME Versorgungsbedarfe der Dyade fortlaufend identifiziert und adressiert sowie Maßnahmen zur Prävention psychischer Belastungssymptome der Angehörigen und Stabilisierung der häuslichen Versorgungssituation initiiert werden.

Die Intervention steht der Dyade für 12 Monate zur Verfügung. (I) Screening & Monitoring: App-gestützte Erfassung der Stabilität der häuslichen Versorgung und Angehörigenbelastung in der Memory-Klinik (Basis-Screening) sowie fortlaufend, über 12 Monate, regelmäßig über ein Selbst-Assessment der Angehörigen per App zu Hause und Peer-Monitoring durch den/die Angehörigenpflege-Experten/in über eine verknüpfte webbasierte Anwendung, inklusive stetiger Festlegung und Anpassung der Interventions- und Kontaktintensität (gering, moderat, hoch). (II) Intervention: Angehörigenpflege-Expert/innen der Memory-Klinik identifizieren mithilfe des Interventions-Management-Systems Versorgungs- und Unterstützungsbedarfe der Dyade, erstellen einen individuellen Maßnahmenplan zur Deckung der Versorgungs- und Unterstützungsbedarfe (initial nach Basis-Screening in Memory-Klinik & fortlaufend nach Bedarf) und setzen diesen in Zusammenarbeit mit verschiedenen im Wohnumfeld agierenden Akteur/innen des Gesundheits- und Sozialwesens um. Darüber hinaus erfolgt die Primär- oder Sekundärprävention potentieller (geringe Belastung) oder bestehender Belastungsfaktoren (moderate Belastung), ggf. unter fachärztlicher/ psychotherapeutischer Begleitung (hohe Belastung), inklusive der Stärkung von Ressourcen über (u.a.) Beratung zu Bewältigungsstrategien und Umgang mit Krisensituationen sowie Coaching & Mobilisation der Selbstmanagementfähigkeit. (III) Mobile Health App: Pflegende Angehörige haben bei aufkommenden häuslichen Krisen und bei Bedarf jederzeit die Möglichkeit zur direkten, interaktiven Kontaktaufnahme zum/zur Angehörigenpflege-Experten/in, inklusive direkter, erneuter Intervention (virtuell oder vor-Ort nach Terminvereinbarung). Die Intervention wird daher bedarfsgerecht hinsichtlich Intensität und Zeitpunkt fortlaufend ausgeführt. Dyaden ohne Bedarfe werden gemonitort und erst versorgt, wenn Belastungen und Bedarfe steigen, was personelle Ressourcen effizient nutzt.

Projektleitung: apl. Prof. Dr. habil. Enno Swart
Kooperationen: Klinik und Poliklinik für Psychiatrie und Psychotherapie, Technische Universität Dresden; Zentrum für evidenzbasierte Gesundheitsversorgung, Technische Universität Dresden; Wissenschaftlichen Inst. f. Gesundheitsökonomie und Gesundheitssystemforschung (WIG² GmbH), Leipzig
Förderer: Sonstige - 01.01.2023 - 31.12.2028

EVA64.2 - Rahmenvereinbarung zur bundesweiten und einheitlichen Evaluation von Modellvorhaben nach § 64b SGB V (Fortsetzung)

Mit der Einführung des § 64b SGB V im Rahmen des Psych-Entgeltgesetzes wurde die Möglichkeit geschaffen, Modellvorhaben auch für die Weiterentwicklung der Versorgung psychisch kranker Menschen zu vereinbaren. Zielsetzung ist die Verbesserung der sektorenübergreifenden Versorgung sowie die Optimierung der Patientenversorgung. Es können insbesondere Leistungen der vertragsärztlichen Versorgung und Leistungen der Institutsambulanzen nach § 118 SGB V einbezogen werden. Auch einzelne Krankenkassen können Verträge mit zugelassenen Leistungserbringern oder Gruppen von Leistungserbringern schließen. Eine bestehende Versorgungsverpflichtung bleibt auch bei Modellvorhaben bestehen. Die Krankenkassen oder ihre Verbände haben eine wissenschaftliche Begleitung und Auswertung der Modellvorhaben im Hinblick auf die Erreichung der Ziele der Modellvorhaben nach allgemein anerkannten wissenschaftlichen Standards zu veranlassen; siehe § 65 SGB V. Das Evaluationsverfahren dient der Fortführung der Evaluation bereits vorhandener Modellvorhaben und der Evaluation neuer Modellvorhaben.

Für beide Bereiche geht es bei der Evaluation der Modellvorhaben nach § 64b SGB V im Kern um die Frage, ob die Modellprojekte gegenüber der Regelversorgung Vorteile bieten. Die zu untersuchenden Dimensionen sind dabei in erster Linie Qualität und Wirtschaftlichkeit. Die generelle Zielrichtung aller Modellprojekte (ANHANG 2 Übersicht Formblatt Modellprojekte) ist abstrakt gesehen ähnlich: Grundsätzlich soll durch Flexibilisierung der Sektorengrenzen den Krankenhäusern die Möglichkeit eingeräumt werden, ihre ambulanten Behandlungsmöglichkeiten auszubauen und dadurch die Anteile der vollstationären Behandlungseinheiten pro Patienten krankheitsbezogen zu senken. Dabei sollen verschiedene ambulante Behandlungsformen gestärkt werden (z. B. PIA, Home Treatment), und es soll ggf. auch eine sektorenübergreifende Versorgungskette unter Einbezug von Vertragsärzten entstehen. Schwerpunkt der Modellverträge ist die patientenorientierte sowie behandlungsphasen- und sektorenübergreifende Versorgung von Versicherten (Erwachsene, Kinder und Jugendliche), bei denen aufgrund einer psychischen Erkrankung voll- oder teilstationärer psychiatrischer Behandlungsbedarf, oder die Notwendigkeit einer ambulanten Behandlung stationsäquivalent oder institutsambulant besteht.

Ziel der Verträge ist die Implementierung und Weiterentwicklung einer verbesserten Patientenversorgung i. V. m. innovativen Vergütungssystemen. Eine sektorenübergreifende Behandlungsplanung und -durchführung soll die Voraussetzungen für eine Optimierung der Versorgung schaffen. Das innovative Vergütungssystem ermöglicht die dafür erforderlichen neuen Gestaltungsspielräume in der Versorgungskette und zielt insbesondere auf die Stärkung stationärer Behandlungsmöglichkeiten. Damit soll die Dauer und Intensität der Behandlung besser dem konkreten Behandlungsbedarf der Patienten angepasst werden. Darüber hinaus zielen die Modellprojekte auf eine kontinuierliche Behandlung und Stabilisierung der Patienten unter Berücksichtigung ihres sozialen und beruflichen Umfelds, die Schaffung einer Behandlerkontinuität, die Erhöhung der Akzeptanz der patientenorientierten psychotherapeutischen und soziotherapeutischen Interventionen, sowie die Herstellung der Leistungstransparenz durch patientenbezogene Abrechnung.

Neben der qualitativen Verbesserung der Patientenversorgung sollen die veränderten finanziellen Anreize zur effektiveren Verwendung der eingesetzten finanziellen Mittel führen. Ziel dieser Evaluationsvereinbarung ist es, aufgrund sozialwissenschaftlicher Forschungsmethoden Feststellungen zur Qualität und/oder zum Nutzen der Modelle zu treffen und Erkenntnisse zur Verfügung zu stellen, welche der Optimierung der Versorgung psychisch kranker Patienten dienen können.

Die Evaluation soll neben Wirkungseffekten auch Hinweise für Verbesserungen der Modelle aufzeigen.

Projektleitung: apl. Prof. Dr. habil. Enno Swart
Projektbearbeitung: Dr. Christoph Stallmann, M.A. Ludwig Goldhahn
Förderer: Bund - 01.05.2023 - 30.04.2028

NAKO Gesundheitsstudie, 3. Förderphase; Kompetenznetz Sekundär- und Registerdaten

Die vergangenen Jahre haben gezeigt, dass die westlichen Gesellschaften und die gesamte Welt vor großen Herausforderungen stehen, die unmittelbare Auswirkungen und langfristige Folgen für die Gesundheit der Menschen haben. Dazu gehören i. die Alterung der Bevölkerung und die Zunahme der sozialen Ungleichheiten, ii. die Klimakrise, und iii. die Corona-Pandemie. Alle drei großen Herausforderungen zusammengenommen verändern die Lebensbedingungen, die Exposition, die Risikofaktorprofile, die Anfälligkeit und den Zugang zu Gesundheitsdiensten. Aufgrund dieser Veränderungen ist mit einem erheblichen Anstieg chronischer Krankheiten zu rechnen, insbesondere bei Diabetes, Schlaganfall, chronischen Atemwegserkrankungen, Krebs und neurologischen oder psychiatrischen Störungen wie Demenz und Depression. Gleichzeitig bietet die Medizin neue Ansätze zur Diagnose und Behandlung der wichtigsten nicht übertragbaren Krankheiten und Infektionen. Diese grundlegenden Veränderungen erfordern wiederholte Längsschnittuntersuchungen in bevölkerungsbasierten Kohortenstudien, um Krankheiten in der Allgemeinbevölkerung zu verstehen und zu verhindern und um herauszufinden, wie Arbeits- und Lebensbedingungen angepasst werden müssen, um neuen und alten Herausforderungen zu begegnen. Die Vision der NAKO Gesundheitsstudie (NAKO) ist es, eine umfassende und beispiellose Tiefenphänotypisierung und Bioprobenerhebung zu ermöglichen, die für die Gesundheit zukünftiger Generationen relevant ist. Die NAKO hat es sich zur Aufgabe gemacht, Wissenschaftlern der nächsten Generation den Zugang zu einzigartigen Daten und Bioproben für innovative Forschung zu ermöglichen.

In der 3. Förderphase wird die erste Wiederholungsuntersuchung nach 5 Jahren (Zweituntersuchung) abgeschlossen und die zweite Wiederholungsuntersuchung (Drittuntersuchung) nach 10 Jahren durchgeführt. Diese Untersuchungen umfassen ebenfalls wiederholte MRT-Untersuchungen. Außerdem ist eine Implementierungsstudie für neuartige digitale Geräte vorgesehen. Es ist eine umfassende Nachbeobachtung aller NAKO-Teilnehmer mit einer Kombination aus schriftlichen Fragebögen, Sekundärdaten und einer Mortalitätsnachbeobachtung geplant. Die Verbesserung und Professionalisierung des Zugangs zu Daten und Bioproben ist ein vorrangiges Ziel für die nächste Förderphase. Daher werden die etablierten Prozesse in der Geschäftsstelle, dem zentralen Datenmanagement, dem zentralen Biorepository und der Transferstelle optimiert, um effiziente Verfahren für den Daten- und Bioprobenzugang nach den Regeln des NAKO e.V. zu ermöglichen. Für die 3. Förderphase ist es außerdem geplant, neue Aspekte wie die Genomik und Umweltexpositionen auf der Grundlage von Geodaten zu berücksichtigen. Die übergreifenden Ziele für die dritte Förderperiode sind: I. die Zweituntersuchung abzuschließen, die sich aufgrund der Corona-Pandemie um 12 Monate verzögert, II. die Drittuntersuchung durchzuführen, um Veränderungen der Exposition, der intermediären Phänotypen und der Krankheiten nach 10 Jahren zu erfassen, III. Erfassung umfassender Follow-up-Daten für neu aufgetretene Krankheiten (GEFU2, GEFU3, Sekundärdaten), IV. Verbesserung des Zugangs zu NAKO-Daten und Bioproben durch Stärkung der bestehenden Infrastrukturen (Biorepository, zentrales Datenmanagement, Transferstelle, Record Linkage, Kompetenzeinheiten), V. Hinzufügen neuer Daten und Infrastrukturen für ungelöste Herausforderungen und wichtige wissenschaftliche Aspekte (Umweltdaten, Genotypen, Wearables, Teilnehmerportal) und VI. Planung künftiger innovativer Ansätze für die Sammlung von Bioproben, Multi-OMICS, innovativen Datenzugang und Datenanalysetools.

Das ISMG koordiniert das Kompetenznetz Sekundär- und Registerdaten, das für die Erschließung, Validierung und Aufbereitung ergänzender Gesundheits- und Registerdaten zuständig ist (Dateneigner: gesetzliche Kranken- und Rentenversicherung, Bundesagentur für Arbeit, Zentralinstitut für die kassenärztliche Versorgung, private Krankenversicherungen, epidemiologische und klinische Krebsregister).

Projektleitung: apl. Prof. Dr. habil. Enno Swart, M.A. Doreen Wolff
Projektbearbeitung: Melina Niering
Kooperationen: Gesundheits- und Veterinäramt der Landeshauptstadt Magdeburg; Landesamt für Verbraucherschutz, Sachsen-Anhalt
Förderer: Land (Sachsen-Anhalt) - 01.04.2024 - 31.12.2026

Pakt ÖGD - Stärkung der Zusammenarbeit zwischen Wissenschaft und öffentlichem Gesundheitsdienst

Der Bund und die Länder haben im September 2020 den "Pakt für den Öffentlichen Gesundheitsdienst" (ÖGD-Pakt) geschlossen. Dieser hat das Ziel, den Öffentlichen Gesundheitsdienst (ÖGD) in seiner ganzen Aufgabenvielfalt und auf allen Verwaltungsebenen zu stärken und zu modernisieren. Er besteht aus mehreren Handlungsfeldern, wobei der Personalzuwachs in den Gesundheitsbehörden, die Steigerung der Attraktivität und die Digitalisierung des ÖGD die Schwerpunkte sind. Die Steigerung der Attraktivität des ÖGD ist unter der Nr. 3 des Pakttextes geregelt. Darin stellen der Bund und die Länder fest, dass die Verbindung des ÖGD mit der Wissenschaft vertieft werden soll. Der Bund stellt den Ländern gegen Nachweis Mittel zur Umsetzung des ÖGD-Paktes in jährlichen Tranchen über die Festbeträge im Rahmen der vertikalen Umsatzsteuerverteilung zur Verfügung. Die Mittel sollen vorrangig in den vereinbarten Personalaufwuchs und die Stärkung der Attraktivität der Tätigkeit im ÖGD fließen.

Die mit den kommunalen Spitzenverbänden geschlossene Rahmenvereinbarung zur Umsetzung des Personalaufwuchses und zur Steigerung der Attraktivität gilt bis zum Ende der Paktlaufzeit am 31.12.2026. Gemäß der Rahmenvereinbarung wird die Zuwendung an die Kommunen jährlich auf Grund der jährlichen Bundeszuweisung neu vereinbart. Von dem vereinbarten Betrag sind die jährlichen Zahlungen nach dem ÖGD-Pakt für die adäquate personelle und sachliche Ausstattung der Weiterbildungseinrichtungen (Akademie für den Öffentlichen Gesundheitsdienst) und die Finanzierung der Imagekampagne nach dem ÖGD-Pakt abzuziehen. Ebenfalls werden die benötigten Finanzmittel für diese Verwaltungsvereinbarung abgezogen, bevor der verbleibende Teil an die Kommunen und die Landesbehörden des ÖGD gezahlt wird.

Im Rahmen dieses Projekts werden über konkrete Forschungsvorhaben und Zusammenarbeit im Bereich Lehre und Fortbildung die Ziele des Pakts und einer nachhaltige Vernetzung der Projektpartner angestrebt

Projektleitung: apl. Prof. Dr. habil. Enno Swart
Projektbearbeitung: M.Sc. Denise Kubat
Kooperationen: Competence Center Gesundheit, Hochschule für Angewandte Wissenschaften, Hamburg; HafenCity Universität Hamburg; DAK Gesundheit, Hamburg; Techniker Krankenkasse; AOK Rheinland-Hamburg; Mobil Krankenkasse, Hamburg
Förderer: Innovationsausschuss beim Gemeinsamen Bundesausschuss - 01.07.2023 - 30.06.2026

KAbAPräv_sozial - Kleinräumige Analysen zur bedarfsgerechten Ausgestaltung von Präventionsleistungen in sozial benachteiligten Bevölkerungsgruppen

Das Projekt "KAbAPräv_sozial" wird dazu beitragen, dass Angebote der Gesundheitsförderung und Prävention adressatengerechter konzipiert, kommuniziert, angeboten und durchgeführt werden, um sozial benachteiligte Bevölkerungsgruppen zu erreichen und Akzeptanz und Nutzung dieser Angebote zu erhöhen. Langfristig soll damit der sozialspezifische Unterschied in der Inzidenz von ausgewählten Krankheiten vermindert werden. Neben diesem krankheits- bzw. personenbezogenen Ansatz soll das Vorhaben auch Hinweise für die settingbezogene kleinräumige bzw. quartiers- orientierte Koordination unter Berücksichtigung der Präventionsverantwortlichkeit von u.a. GKV und Kommunen liefern. Ausgangspunkt dafür sind folgende Problemstellungen: Zum einen führt der seit Jahren in verschiedenen sozialepidemiologischen Studien bestätigte Zusammenhang zwischen Gesundheit von Bevölkerungsgruppen und sozialer Lage dazu, dass Menschen mit einem niedrigen Sozialstatus z.B. häufiger von chronischen Erkrankungen betroffen sind, ihre eigene Gesundheit schlechter einschätzen, häufiger von gesundheitsbedingten Einschränkungen in der Alltagsgestaltung berichten und medizinische Leistungen seltener in Anspruch nehmen. Einige dieser Sozialspezifitäten sind auf Unterschiede im Gesundheitsverhalten zurückzuführen, andere auf die unmittelbaren Wohn- und Lebensbedingungen, auf kleinräumige Unterschiede in den Versorgungsstrukturen und die Erreichbarkeit der Leistungserbringer. Der Wohnort eines Menschen und damit auch die soziostrukturellen Merkmale des Wohnumfeldes haben einen eigenständigen Einfluss auf Gesundheitsverhalten und die Entstehung und den Verlauf von Krankheiten. Es kann auch davon ausgegangen werden, dass die Soziallage eines Quartiers

Rückschlüsse auf die Soziallage der Bewohner:innen zulässt, denn häufig leben Menschen mit einem ähnlichen Sozialstatus in bestimmten Sozialräumen zusammen. So bildet das Hamburger Sozialmonitoring bspw. auf Basis vordefinierter Aufmerksamkeitsindikatoren sogenannte Statusindexklassen (hoch – mittel – niedrig – sehr niedrig), die einzelnen Quartieren (operationalisiert durch sog. Statistische Gebiete) und da- mit auch deren Bewohner:innen zugeordnet werden. Insgesamt ergibt sich eine Wechselbeziehung zwischen individuellen und wohnortbezogenen sozioökonomischen Faktoren, die – auch vor dem Hintergrund des "Präventionsdilemmas" – einen entsprechend differenzierten Bedarf an (präventiven) Gesundheitsleistungen in Bevölkerungsgruppen mit unterschiedlicher sozialer Lage bedingen und die mit den im Quartier vorfindbaren kleinräumigen Versorgungsstrukturen korrespondieren. In zukünftigen Entwicklungs- und Kommunikationsstrategien präventiver Maßnahmen (im Weiteren immer verstanden einschließlich solcher der Gesundheitsförderung) und in strukturellen bzw. regionalen soziallagenbezogenen Planungsprozessen vor dem Hintergrund des Zusammenspiels des ÖGD und der verantwortlichen Sozialleistungsträger, insbesondere der GKV, sind entsprechende wohnortnahe Bedarfe bestmöglich zu identifizieren und zu adressieren, will man neben gesundheitsförderlichen Lebenswelten präventiv bei der Verhütung bzw. frühestmöglichen Krankheitserkennung aktiv werden, um Gesundheit auch in sozial benachteiligten Gebieten langfristig zu erhalten oder wiederherzustellen. Die oben beschriebene übergeordnete Zielsetzung im Projekt "KAbAPräv_sozial" erfolgt über die kleinräumige Darstellung und Analyse des diagnostizierten Krankheitsgeschehens und der Inanspruchnahme von Präventions- und Satzungsleistungen in sozial benachteiligten Bevölkerungsgruppen auf Basis von Routinedaten der GKV. Das Augenmerk liegt dabei auf Präventionsleistungen bzw. präventiv zugänglichen Krankheiten (wie Herz-Kreislauf-Erkrankungen, Diabetes mellitus, Krebs, Muskel-Skelett-Erkrankungen, psychische Erkrankungen, Zahnerkrankungen) bzw. mit den nationalen Präventionszielen assoziierte Krankheiten (§20 Abs. 3 SGB V) oder Ziele wie z.B. Gesundheit rund um die Geburt. Andererseits wird durch die Befragung der Bevölkerung und von Akteur:innen in Quartieren mit (sehr) niedriger sozialer Lage eine Erweiterung der Abrechnungsdaten um individuelle bedürfnis- und bedarfsbezogene Informationen vorgenommen, die gemeinsam mit partizipativ erarbeiteten Informationen zur Versorgungsstruktur in kleinräumige Planungsdiskussionen und die soziallagengerechte Entwicklung von Präventionsangeboten bzw. deren Kommunikation einfließen. Erstmalig wird im beantragten Projekt zur kleinräumigen Abgrenzung unterhalb der in der Versorgungsforschung in urbanen Räumen häufig verwendeten Bezirks- oder Stadtteilebene eine Quartierszuordnung – mittels der zuvor erwähnten Statistischen Gebiete und unter Berücksichtigung zugehöriger Sozialindikatoren – vorgenommen, so dass die Wechselwirkungen zwischen unmittelbarem Wohnumfeld und Gesundheitsversorgung berücksichtigt werden können. Die aus den zuvor skizzierten Hintergründen abgeleiteten und nachfolgend dargestellten Projektziele korrespondieren mit den in Abschnitt 6 beschriebenen fünf Projektmodulen.

Kurzfristige Ziele des Projektes:

- Darstellung der kleinräumigen Inanspruchnahme – von Diagnostik/Therapie, primär- und sekundärpräventiven Leistungen und Satzungsleistungen – in Quartieren mit (sehr) niedrigem Sozialstatus (**Modul 1**).
- Bewertung der kleinräumigen gesundheitsbezogenen Versorgungssituation durch Einwohner:innen und Akteur:innen ausgewählter Hamburger Quartiere mit (sehr) niedrigem Sozialstatus (**Modul 2**).
- Identifizierung der (kleinräumigen) präventiven Bedarfe und Bedürfnisse und von Gründen für die (Nicht-)Inanspruchnahme von Präventionsleistungen von Bewohner:innen in Quartieren mit (sehr)niedrigem Sozialstatus (als Proxy für und Validierung der individuellen Soziallage) (**Modul3**).
- Identifizierung und Diskussion quartiersbezogener angebots- und nachfrageseitiger Maßnahmen zur Verbesserung der bedarfsgerechten Inanspruchnahme gesundheitlicher Versorgung durch adressaten- und sozialraumgerechte Entwicklung der inhaltlichen Ausgestaltung, der Angebotsstrukturen und der Kommunikation (**Module 4 und 5**).
- Bewertung des Ansatzes zur kleinräumigen und soziallagensensitiven Analyse von gesundheits- bezogenen Daten in urbanen Räumen (**Module 4 und 5**).

Langfristige Ziele des Projektes:

- Implementierung von Maßnahmen zur individuellen zielgruppengerechten und kleinräumigen Ansprache von sozial benachteiligten Bevölkerungsgruppen mit dem Ziel der Steigerung der Inanspruchnahme und dem Erhalt bzw. der Verbesserung des Gesundheitszustandes.
- Steigerung der Nutzung von bedarfsgerechten Angeboten zur Gesundheitsförderung und Prävention in sozial benachteiligten Bevölkerungsgruppen.
- Verminderung der Morbidität in sozial benachteiligten Bevölkerungsgruppen.

- Implementierung einer innovativen Planungs- und Analyseebene zur wohnortnahen und sozial- lagensensitiven Darstellung regionaler Gesundheitsversorgung für urbane Räume.

Übergeordnete Forschungsfragen:

- Inwiefern bietet die Quartiersebene mit zugeordnetem Soziallagenindikator im Vergleich zu weiteren in der Versorgungsforschung verwendeten Planungsebenen (z.B. Bezirke, Stadtteile) zielgerichteter planungsrelevante Informationen zur bedarfsgerechten Gesundheitsversorgung und Inanspruchnahme von Gesundheitsleistungen in Bevölkerungsgruppen mit unterschiedlicher sozialer Lage?
- Unterscheiden sich die Morbidität und die Inanspruchnahme von medizinischen (Präventions-)Leistungen aus dem Leistungskatalog des SGB V bei sozial benachteiligten Versicherten aus Quartieren mit unterschiedlichem Sozialstatus?
- Inwiefern werden aus qualitativen und quantitativen Befragungen von Einwohner:innen und Akteur:innen individuelle und quartierbezogene Hemmnisse in der Nutzung medizinischer Leistungen, insbesondere präventiver Leistungen erkennbar?

Projektleitung:	apl. Prof. Dr. habil. Enno Swart
Projektbearbeitung:	M.Sc. Denise Kubat
Kooperationen:	Medizinische Hochschule Brandenburg, Rüdersdorf, Dr. Volker Dahling; DZNE, Uni Greifswald, Dr. Bernhard Michalowsky; LMU München, Frau PD Dr. Daniela Koller; BARMER Ersatzkasse; Techniker Krankenkasse (TK); DAK Gesundheit
Förderer:	Innovationsausschuss beim Gemeinsamen Bundesausschuss - 01.03.2023 - 28.02.2026

RegioDem-Regionale Unterschiede in der Gesundheitsversorgung von Menschen mit Demenz in Deutschland: Ursachen und Implikationen

Ziel: Regionale Darstellung der Qualität und der Kosten der Versorgung von Menschen mit Demenz (MmD) durch Betrachtung der sektorenübergreifenden Gesundheitsversorgung sowie Ableitung von Handlungsempfehlungen für eine bedarfsgerechte, leitlinienkonforme und regionsbezogene Versorgungsplanung auf Bundesebene. Hypothesen: Es gibt regionale Unterschiede in der Versorgungsqualität und den Versorgungskosten. Es ergeben sich regionale Variationen und Regionen der Unter-, Über- und Fehlversorgung sowie Regionen der optimalen Versorgung. Insbesondere eine leitliniengerechte Versorgung von MmD hat einen positiven Einfluss auf den Krankheitsverlauf. Durch die Untersuchung der Ursachen für regionale Versorgungsdifferenzen werden Handlungsempfehlungen abgeleitet.

Explorative, naturalistische mixed-methods Studie in drei Modulen.

Modul A: Sekundärdatenanalyse - Quantitative Analyse von GKV-Routinedaten zur Darstellung regional-spezifischer Behandlungspfade von MmD hinsichtlich der Versorgung[VD1](z.B. ambulante ärztliche Behandlung), Behandlungskontinuität, Leitlinienadhärenz und gesundheitsrelevanten Ereignissen (z.B. Pflegebedürftigkeit). Darstellung der regions-spezifischen, inzidenz-basierten medizinischen und pflegerischen Versorgungskosten der MmD sowie der Versorgungskosten spezieller, typischer Behandlungspfade (u.a. leitlinienkonforme vs. nicht-leitlinienkonforme Versorgung) und der Einflussfaktoren auf die Versorgungskosten. Abschließende Durchführung einer Regionalanalyse (Hotspotanalyse, Clusteridentifizierung) nach Versorgungs- und sozioökonomischen Merkmalen und Visualisierung der ermittelten Versorgungsvariationen (z.B. bzgl. Behandlungskontinuität, Leitlinienadhärenz und Versorgungskosten) in Versorgungslandkarten.

Modul B: Vertiefte regionale Analyse - Auswahl von acht Prägnanzregionen, die in den untersuchten Merkmalen stark vom Durchschnitt abweichen (z.B. bzgl. der Leitlinienadhärenz) anhand einer partizipativen Bewertung der Regionalanalyse und unter Berücksichtigung regionaler Besonderheiten, wie der alterskorreliert regional zu erwartenden Prävalenz von Demenzerkrankungen, der Morbidität und der Bevölkerungsdichte. Vertiefte Analyse der Versorgungsvariationen und insbesondere der Ursachen dieser Variationen in den ausgewählten Prägnanzregionen mittels Fragebögen (Patient Reported Experience and Outcome Measures) sowie qualitativen Interviews von MmD, deren Angehörigen und Experten der Region.

Modul C: Ergebnissynthese und Ableitung von Handlungsempfehlungen - Zusammenführung und Assoziationsanalyse der Sekundär- und Primärdaten der Module A und B (z.B. Assoziation zwischen Versorgungskosten und patienten-bezogenen Outcomes), Integration und Evaluation der Ergebnisse sowie partizipative Ableitung und Konsentierung von Empfehlungen für die regionale Versorgung.

Projektleitung: apl. Prof. Dr. habil. Enno Swart
Kooperationen: Universitätsklinikum Hamburg-Eppendorf; LMU München, Frau PD Dr. Daniela Koller; Leibniz-Institut für Länderkunde, Leipzig
Förderer: Haushalt - 01.01.2022 - 31.12.2025

Gute Kartographische Praxis im Gesundheitswesen (GKPiG)

Der Wandel der Informationstechnologie führt dazu, dass im Gesundheitswesen Karten häufiger zur Analyse von raumbezogenen Fragestellungen genutzt werden. Kaum ein Medium kommt ohne die Verwendung einer Karte aus. Insbesondere bei der Berichterstattung zur COVID-19-Pandemie wurde dies deutlich. Inhalte von Karten werden häufig als "wahr" interpretiert; daraus ergibt sich eine besondere Verantwortung bei der Erstellung sowie Interpretation von Karten. Dies motiviert zu einer Überarbeitung und Erweiterung der Guten Kartographischen Praxis im Gesundheitswesen (GKPiG).

Die darin enthaltenen Erläuterungen und Empfehlungen gehen von fachwissenschaftlichen Standards in der Geographie, der Kartographie und der Epidemiologie aus. Vor dem dargestellten Hintergrund richten sich die Hinweise insbesondere an Wissenschaft, Forschung und Praxis im Gesundheitswesen. Darüber hinaus können auch Journalisten, insbesondere Datenjournalisten, gegebenenfalls auch Infografiker von diesen Empfehlungen profitieren – und nicht zuletzt auch Nutzer von Karten, die sich für die Regeln, nach denen eine Karte entworfen und angefertigt wird, interessieren. Dabei zielen die Empfehlungen nicht allein auf technische und methodische Aspekte der Kartenerstellung. Sie thematisieren auch die Verantwortung der Autor:innen von Karten und deren Leser:innen sich der Potenziale, aber auch Beschränkungen jeder Darstellung bewusst zu werden und diese bei Verwendung von Karten explizit zu adressieren.

Projektleitung: apl. Prof. Dr. habil. Enno Swart
Projektbearbeitung: M.Sc. Denise Kubat, MPH Wencke Schindler
Kooperationen: Zentrum für evidenzbasierte Gesundheitsversorgung, Technische Universität Dresden; Wissenschaftlichen Inst. f. Gesundheitsökonomie und Gesundheitssystemforschung (WIG² GmbH), Leipzig
Förderer: Sonstige - 01.08.2021 - 31.12.2025

EVA_Pfalz - Wissenschaftliche Evaluation Modellvorhaben nach § 64b SGB V am Pfalzkrankenhaus

Mit der Einführung des § 64b SGB V im Rahmen des Psych-Entgeltgesetzes wurde die Möglichkeit geschaffen, Modellvorhaben auch für die Weiterentwicklung der Versorgung psychisch kranker Menschen zu vereinbaren. Unter der besonderen Berücksichtigung der Kinder- und Jugendpsychiatrie soll in jedem Bundesland mindestens ein Modellvertrag nach § 64b SGB V geschlossen werden.

Zum 01.01.2020 wurde ein solcher Modellvertrag mit dem Pfalzkrankenhaus in Rheinland-Pfalz geschlossen. Schwerpunkt des Modellvertrags ist die patient:innenorientierte sowie behandlungsphasen- und sektorenübergreifende Versorgung von Menschen mit psychischen Erkrankungen, bei denen aufgrund dieser Erkrankung ein voll- oder teilstationärer psychiatrischer Behandlungsbedarf oder die Notwendigkeit einer aufsuchenden oder ambulanten Behandlung besteht. Berücksichtigt werden hierbei sowohl Kinder, Jugendliche als auch Erwachsene.

Ziel des Vertrags ist die Implementierung und Weiterentwicklung einer verbesserten Patient:innenversorgung im Rahmen des Regionalbudgets. Das Modell zielt auf eine Stärkung der Patient:innenversorgung, besonders in der aufsuchenden Behandlung, ab und ermöglicht den Behandelnden Gestaltungsspielräume, um so die Behandlung in ihrer Art, Dauer und Intensität besser an den Behandlungsbedarf der:des Patient:in anpassen zu können. Des Weiteren zielt das Modellprojekt auf eine "kontinuierliche Behandlung und Stabilisierung der Patient:innen unter Berücksichtigung ihres sozialen und beruflichen Umfelds, die Schaffung einer Behandlerkontinuität, die Erhöhung der Akzeptanz der patient:innenorientierten, psychotherapeutischen und soziotherapeutischen Interventionen". Weiterhin soll die veränderte Finanzierung (Regionalbudget) zu einer effektiveren Verwendung eingesetzter finanzieller Mittel führen.

Entsprechend des § 65 SGB V müssen alle Modellvorhaben nach § 64b SGB V wissenschaftlich begleitend von einem unabhängigen Sachverständigen evaluiert werden. Diese Evaluation wird nun im vorliegenden Feinkonzept (Studienprotokoll) dargestellt. Ziel der Evaluation des Modellvorhabens am Pfalzkrankenhaus ist, anhand von anonymisierten Routinedaten die Erreichung der Ziele des Modellvorhabens zu untersuchen.

Die Evaluationsstudie wird in Zusammenarbeit zwischen drei Institutionen an drei Standorten umgesetzt. Alle drei Institutionen gelten als Auftragnehmer. Dabei übernimmt das Zentrum für Evidenzbasierte Gesundheitsversorgung (ZEGV; Universitätsklinikum Carl Gustav Carus an der Technischen Universität Dresden) die Projektleitung und Gesamtkoordination sowie die Leitung der Analyse zur Effektivität. Das Institut für Sozialmedizin und Gesundheitssystemforschung (ISMG; Otto-von-Guericke Universität Magdeburg) ist für die Datenaufbereitung und -übermittlung verantwortlich. Das Wissenschaftliche Institut für Gesundheitsökonomie und Gesundheitssystemforschung (WIG2; Leipzig) verantwortet die Analysen zur Kosten und Kosteneffektivität. Weiterhin unterstützt die Klinik und Poliklinik für Psychiatrie und Psychotherapie (Universitätsklinikum Carl Gustav Carus an der Technischen Universität Dresden) die Evaluation beratend.

Projektleitung: Dr. Julia von Sommoggy, Prof. Dr. Barbara Fillenberg
Förderer: Deutsche Forschungsgemeinschaft (DFG) - 01.06.2024 - 30.06.2027

HELICAP (Health Literacy in Early Childhood Allergy Prevention) -Gesundheitskompetenz-orientierte Beratung zur frühkindlichen Allergieprävention durch Hebammen: partizipative Entwicklung einer Intervention (Gesundheitsprofessionelle)

Der Zeitraum um die Geburt eines Kindes bietet die Möglichkeit zur Verbesserung der elterlichen Gesundheitskompetenz (GK) durch Hebammen. Sie stehen im engen, kontinuierlichen Austausch mit Familien und bieten ihre einzigartige vor- und nachgeburtliche Betreuung und Beratung auch im häuslichen Umfeld an. Dabei tragen sie bereits zur Gesundheitsförderung bei. Allerdings weisen die Ergebnisse unserer qualitativen Studie darauf hin, dass ihr Wissen oftmals nicht ausreicht, um tragfähige Beratungsstrategien zur GK und frühkindlichen Allergieprävention (FKAP) anwenden zu können. Denn: Vorhandene Interventionen zur GK-orientierten Beratung zwischen Gesundheitsfachkräften und Patienten richten sich bisher nicht an (werdende) Hebammen. Mit der Umstellung der Hebammenausbildung auf die Vollakademisierung 2019 wurde nun auch die Gesundheitsförderung durch Hebammen als Tätigkeit gesetzlich verankert. Daher ist es erforderlich, die derzeitigen Praktiken, Barrieren und Förderfaktoren einer GK-orientierten FKAP-Beratung durch Hebammen weiter zu erforschen und eine passgenaue Intervention für die Qualifikation, Fort- und Weiterbildung von Hebammen zu entwickeln. Ziel ist es eine Intervention partizipativ zu entwickeln, die Hebammen unterstützt die GK von Familien in der Beratung zu FKAP einzuschätzen und zu berücksichtigen, GK-orientierte Beratungsstrategien anzuwenden und die GK von Familien allgemein zu fördern. Das Projekt gliedert sich in vier Arbeitspakete und folgt dem MRC Framework. Zunächst wird eine quantitative Datenerhebung und -analyse auf Basis der qualitativen Erkenntnisse zu aktuellen Praktiken, Hindernissen und Förderfaktoren einer GK-orientierten FKAP-Beratung durch Hebammen mittels Befragung von Hebammen aus Rheinland-Pfalz und Bayern durchgeführt. Im zweiten Arbeitspaket werden Co-Design Workshops mit verschiedenen Stakeholdern veranstaltet. Unter Anwendung der design thinking Methode sollen Ideen für eine Intervention generiert werden. Basierend auf diesen Ideen wird im dritten Arbeitspaket eine Intervention entwickelt, die anschließend in Arbeitspaket 4 bei verschiedenen Zielgruppen pilotiert und evaluiert wird. Aufgrund der Förderung der elterlichen GK und FKAP durch Hebammen ist das Teilprojekt (TP) Gesundheitsprofessionelle im Versorgungskontext angesiedelt. TP-Interessenkonflikte und TP-Lebende systematische Übersichtsarbeiten liefern Forschungsevidenz, die auch für TP-Gesundheitsprofessionelle relevant ist. TP-Planetare Gesundheit wird die Entwicklung der Intervention hinsichtlich Erfordernisse aufgrund der Klimafolgen unterstützen. TP-"Doing Health" sowie TP-Epidemiologie geben Einblicke in die FKAP-Praktiken von Eltern. Die Ergebnisse aus TP-Gesundheitsprofessionelle werden mit TP-Nutzerbedürfnisse verglichen.

7. VERÖFFENTLICHUNGEN

BEGUTACHTETE ZEITSCHRIFTENAUFsätze

Aleshchenko, Ekaterina; Langer, Thorsten; Calaminus, Gabriele; Gebauer, Judith; Swart, Enno; Baust, Katja

Organizing long-term follow-up care for pediatric cancer survivors - a socio-ecological approach
Frontiers in Public Health - Lausanne : Frontiers Media, Bd. 13 (2025), Artikel 1524310, insges. 10 S.
[Imp.fact.: 3.4]

Aleshchenko, Ekaterina; Langer, Thorsten; Calaminus, Gabriele; Glogner, Juliane; Gebauer, Judith; Swart, Enno; Baust, Katja

Case study in VersKiK - a methodological approach for studying paediatric cancer survivors' pathways
BMC medical research methodology - London : BioMed Central, Bd. 25 (2025), Artikel 274, insges. 13 S.
[Imp.fact.: 3.4]

Aleshchenko, Ekaterina; Langer, Thorsten; Calaminus, Gabriele; Glogner, Juliane; Hellwig, Kathrin; Trocchi, Pietro; Swart, Enno; Baust, Katja

Follow-up care needs and motivational factors for childhood cancer survivors and their parents in Germany
Scientific reports - [London]: Springer Nature, Bd. 15 (2025), Artikel 972, insges. 9 S.
[Imp.fact.: 3.9]

Aleshchenko, Ekaterina; Langer, Thorsten; Calaminus, Gabriele; Glogner, Juliane; Swart, Enno; Baust, Katja

Stepping into adulthood - pediatric cancer survivors and their parents' perspectives on the transition from pediatric to adult care
BMC health services research - London : BioMed Central, Bd. 25 (2025), Artikel 204, insges. 12 S.
[Imp.fact.: 3.0]

Aleshchenko, Ekaterina; Trocchi, Pietro; Apfelbacher, Christian; Baust, Katja; Calaminus, Gabriele; Droege, Patrik; Horenkamp-Sonntag, Dirk; Ihle, Peter; Klein, Melanie; Küpper-Nybelen, Jutta; Langer, Thorsten; Lüpkes, Christian; Marschall, Ursula; Merzenich, Hiltrud; Ruhnke, Thomas; Spix, Claudia; Swart, Enno; Ronckers, Cecile

Characterising childhood cancer survivors in Germany - a retrospective observational study on demographic, clinical, and healthcare utilisation patterns
EJC paediatric oncology - [Amsterdam]: Elsevier B.V., Bd. 6 (2025), Artikel 100480, insges. 9 S.

Apfelbacher, Christian; Bewley, Anthony; Molin, Sonja Christine; Fagnoli, Maria Concetta; Giménez Arnau, Ana M.; Brignoli, Lysel; Rault, Bleuenn; Norlin, Jenny M.; Skaaby, Tea; Crépy, Marie-Noëlle

Prevalence of chronic hand eczema in adults - a cross-sectional survey of over 60 000 respondents from the general population of Canada, France, Germany, Italy, Spain, and the UK
British journal of dermatology - Oxford : Oxford University Press, Bd. 192 (2025), Heft 6, S. 1047-1054
[Imp.fact.: 9.6]

Baalmann, Ann-Kristin; Piontek, Katharina; Apfelbacher, Christian

Content validation of the German version of the PROMIS 29+2 v2.1 in patients with post COVID-19 condition - short report
Journal of psychosomatic research - Amsterdam [u.a.]: Elsevier Science, Bd. 196 (2025), Artikel 112198, insges. 4 S.
[Imp.fact.: 3.3]

Balkenhol, Julius; Dirschka, Thomas; Falkenberg, Conrad; Garbe, Claus; Swart, Enno; Schmitz, Lutz

Cutaneous squamous cell carcinoma 1986–2019 in Germany - incidence, anatomical site, staging, and histologic subtypes
European journal of cancer - Amsterdam [u.a.]: Elsevier, Bd. 230 (2025), Artikel 116068, insges. 7 S.
[Imp.fact.: 7.1]

Bentz, Philipp; Obermeyer, Lara; Drewitz, Karl-Philipp

Nachwuchs in der Berufsdermatologie - Schlussfolgerungen für die Zukunft

Dermatologie in Beruf und Umwelt - München-Deisenhofen [i.e.]Deisenhofen : Dustri-Verl. Feistle, Bd. 73 (2025), Heft 3, S. 144-149

[Imp.fact.: 0.5]

Brückner, Hanna A.; Ell, Johanna; Kalon, Lina; Strahler, Jana; Ducki, Antje; Riemann, Dieter; Buntrock, Claudia; Spiegelhalder, Kai; Lehr, Dirk

Effectiveness of digital cognitive behavioral therapy for insomnia in nurses with shift work sleep disorder - results of a randomized controlled trial

International journal of nursing studies - Amsterdam [u.a.]: Elsevier Science, Bd. 169 (2025), Artikel 105112, insges. 12 S.

[Imp.fact.: 7.1]

Buschmann, Laura; Bonberg, Nadine; Baurecht, Hansjörg; Becher, Heiko; Brenner, Hermann; Harth, Volker; Heise, Jana-Kristin; Holleczeck, Bernd; Jaskulski, Stefanie; Kantelehardt, Eva Johanna; Keil, Thomas; Klett-Tammen, Carolina Judith; Leitzmann, Michael; Meinke-Franze, Claudia; Michels, Karin; Mikolajczyk, Rafael; Obi, Nadia; Ostrzinski, Stefan; Peters, Annette; Schikowski, Tamara; Schipf, Sabine; Schmidt, Borge; Schulze, Matthias Bernd; Stallmann, Christoph; Stang, Andreas; Stübs, Gunthard; Willich, Stefan N.; Haug, Ulrike; Minnerup, Heike; Karch, André

Teilnahme am Mammografie-Screening-Programm - Eine Analyse auf Basis von Daten der NAKO Gesundheitsstudie - Participation in the German mammography screening program - an analysis of data from the NAKO health study

Deutsches Ärzteblatt , International : a weekly online journal of clinical medicine and public health - Köln : Dt. Ärzte-Verl., Bd. 122 (2025), Heft 24, S. 655-662

[Imp.fact.: 7.2]

Böhm, Stefanie; Beyerlein, Andreas Theodor; Fingerle, Volker; Böhmer, Merle; Wildner, Manfred

Tick-borne encephalitis vaccination in persons with a recent history of Lyme borreliosis - insights from a knowledge, attitudes and behaviour survey in Bavaria, Germany

Ticks and tick-borne diseases - Amsterdam [u.a.]: Elsevier, Bd. 16 (2025), Heft 2, Artikel 102445, insges. 9 S.

[Imp.fact.: 3.4]

Böhm, Stefanie; Fingerle, Volker; Beyerlein, Andreas Theodor; Wildner, Manfred; Böhmer, Merle

Knowledge, attitudes and behaviour towards ticks and tick-borne diseases - a survey among Lyme borreliosis cases in Bavaria in 2019

Ticks and tick-borne diseases - Amsterdam [u.a.]: Elsevier, Bd. 16 (2025), Heft 1, Artikel 102396, insges. 10 S.

[Imp.fact.: 3.4]

Böhmer, Merle; Rubbenstroth, Dennis

Neue Erkenntnisse zu einer altbekannten Tierseuche - Borna Disease Virus 1 (BoDV-1) und Bornasche Krankheit bei Tier und Mensch - New findings on a well-known epizootic - Borna disease virus 1 (BoDV-1) and Borna disease in animals and humans

Berliner und Münchener tierärztliche Wochenschrift - Hannover : Schlütersche Verl.-anst., Bd. 138 (2025), S. 1-10

[Imp.fact.: 0.6]

Donhauser, Theresa; Gabes, Michaela; Masur, Clarissa; Kamudoni, Paul; Salek, Sam; Abels, Christoph; Apfelbacher, Christian

Longitudinal validity of the Hyperhidrosis Quality of Life Index (HidroQoL©) in a phase IIIb clinical trial population with hyperhidrosis - responsiveness and meaningful change

British journal of dermatology - Oxford : Oxford University Press, Bd. 192 (2025), Heft 3, S. 450-457

[Imp.fact.: 9.6]

Donhauser, Theresa; Piontek, Katharina; Baalman, Ann-Kristin; Apfelbacher, Christian

Quality of patient-reported outcome measures for acute bronchitis - a systematic review of instruments and measurement properties

Journal of patient-reported outcomes - London : SpringerOpen, Bd. 9 (2025), Artikel 92, insges. 11 S.

[Imp.fact.: 2.9]

Donhauser, Theresa; Özkan, Ebru; Gulde, Isabell; Gabes, Michaela; Munshi, Margarinta-Meda; Apfelbacher, Christian; Stute, Petra

How patient-centered is the gynecological care provided for patients with genitourinary syndrome of menopause in Switzerland? - A survey on the implementation of patient-centered care

Maturitas - Amsterdam [u.a.]: Elsevier Science, Bd. 196 (2025), Artikel 108231, insges. 8 S.

[Imp.fact.: 3.6]

Draeger, Lea; Fleischmann-Struzek, Carolin; Bleidorn, Jutta; Kannengiesser, Lena; Schmidt, Konrad; Apfelbacher, Christian; Matthäus-Krämer, Claudia Tanja

Healthcare professionals' perspectives on sepsis care pathways - qualitative pilot expert interviews

Journal of Clinical Medicine - Basel : MDPI, Bd. 14 (2025), Heft 2, Artikel 619, insges. 14 S.

[Imp.fact.: 2.9]

Drewitz, Karl Philipp; Bittner, Claudia B.; Piontek, Katharina; Plach, Michael; Abels, Christoph; Apfelbacher, Christian

Predictors for change in cough-related quality of life and symptom severity in acute cough - results of an observational pharmacy-based study

Journal of thoracic disease - Hong Kong : Pioneer Bioscience Publ., Bd. 17 (2025), Heft 7, S. 4600-4609

[Imp.fact.: 1.9]

Drewitz, Karl Philipp; Stark, Klaus J.; Zimmermann, Martina E.; Heid, Iris M.; Apfelbacher, Christian

Frequency of atopic dermatitis and psoriasis in the elderly - cross-sectional findings from the German AugUR study

Dermatology - Basel : Karger, Bd. 241 (2025), Heft 1, S. 1-9

[Imp.fact.: 2.7]

Gilad, Yuval; Simpson, Eric L.; Apfelbacher, Christian; Spuls, Phyllis I.; Thomas, Kim S.; Schmitt, Jochen Maximilian; Gerbens, Louise A. A.; Jacobson, Michael E.; Katoh, Norito; Williams, Hywel C.; Leshem, Yael A.

How do atopic dermatitis trialists perceive the Harmonising Outcomes Measurement in Eczema (HOME) core outcome set? - A survey study from the HOME initiative

Clinical and experimental dermatology - Kettering : Oxford University Press, Bd. 50 (2025), Heft 9, S. 1868-1871

[Imp.fact.: 2.8]

Giménez Arnau, Ana M.; Bewley, Anthony; Apfelbacher, Christian; Fagnoli, Maria Concetta; Rault, Bleuenn; Morillo, Alexanne; Maslin, Douglas; Norlin, Jenny M.; Crépy, Marie-Noëlle; Molin, Sonja

Physician-reported treatment patterns in moderate to severe chronic hand eczema - the RWEAL multinational medical chart review

Dermatology and therapy - Heidelberg : Springer, Bd. 15 (2025), Heft 12, S. 3577-3592

[Imp.fact.: 4.2]

Goldhahn, Ludwig; Bienzeisler, Jonas; Otto, Ronny; Swart, Enno; Drynda, Susanne

Können Informationen von Patientinnen und Patienten zum Verbleib nach dem Notaufnahmebesuch für Analysen herangezogen werden? - Ein Abgleich zwischen verknüpften Behandlungsdaten und GKV-Routinedaten - Can information on patients whereabouts after an emergency department visit be used for analyses? - A comparison between linked electronic health records and health claims data

Das Gesundheitswesen. Supplement - Stuttgart : Thieme, Bd. 87 (2025), Heft S02, S. S260-S271

[Imp.fact.: 0.8]

Gothe, Holger; Achstetter, Katharina; Begerow, Tatjana; Goldhahn, Ludwig; Hengel, Philipp; Jacke, Christian Olaf; Köppen, Julia; Kortmann, Mario; Ramm, Philipp; Schaarschmidt, Julia; Stallmann, Christoph

Versichertenbezogene ambulante Rechnungsdaten der privaten Krankenversicherung - Teil 1: Grundlagen und Voraussetzungen für die wissenschaftliche Nutzung - Outpatient billing data from private health insurance - Part 1: Basics and requirements for scientific use

Das Gesundheitswesen. Supplement - Stuttgart : Thieme, Bd. 87 (2025), Heft S02, S. S208-S225

[Imp.fact.: 0.8]

Harrer, Mathias; Miguel, Clara; Ballegooijen, van Wouter; Ciharova, Marketa; Plessen, Constantin Yves; Kuper, Paula; Sprenger, Antonia A.; Buntrock, Claudia; Papola, Davide; Cristea, Ioana Alina; Ponti, de Nino; Bašić, Đorđe; Pauley, Darin; Driessen, Ellen; Quero, Soledad; Grimaldos, Jorge; Buendía, Sara Fernández; Botella, Cristina; Hamblen, Jessica L.; Schnurr, Paula P.; Larsen, Sadie E.; Pfund, Rory A.; Motrico, Emma; Gómez-Gómez, Irene; Setkowski, Kim; Matbouriahi, Minoo; Wang, Yingying; Rawee, Josine; Riper, Heleen; Straten, van Annemieke; Sijbrandij, Marit; Leucht, Stefan; Furukawa, Toshi A.; Karyotaki, Eirini; Cuijpers, Pim

Effectiveness of psychotherapy - synthesis of a "meta-analytic research domain" across world regions and 12 mental health problems

Psychological bulletin - Washington, DC : Assoc., Bd. 151 (2025), Heft 5, S. 600-667

[Imp.fact.: 19.8]

Harrer, Mathias; Miguel, Clara; Tong, Lingyao; Kuper, Paula; Sprenger, Antonia A.; Furukawa, Yuki; Wang, Yingying; Ballegooijen, van Wouter; Ciharova, Marketa; Panagiotopoulou, Olga M.; Cristea, Ioana Alina; Hamblen, Jessica L.; Schnurr, Paula P.; Riper, Heleen; Sijbrandij, Marit; Karyotaki, Eirini; Straten, van Annemieke; Furukawa, Toshi A.; Papola, Davide; Leucht, Stefan; Cuijpers, Pim

Effectiveness of digital interventions for eight mental disorders - a meta-analytic synthesis

Internet interventions - Amsterdam [u.a.]: Elsevier, Bd. 41 (2025), Artikel 100860, insges. 12 S.

[Imp.fact.: 4.1]

Hasenpusch, Claudia; Kannengießer, Lena; Thierbach, A.; Hrudey, Ilona; Walter, Svenja; Stallmann, Christoph; Swart, Enno; March, Stefanie

Nutzung von (digitalen) Gesundheitsinformationen zu Präventionsleistungen - Ergebnisse einer Querschnittstudie in der Bevölkerungsgruppe älterer Menschen - Use of (digital) health information regarding preventive services - a cross-sectional study in an elderly population

Prävention und Gesundheitsförderung - Berlin : Springer, Bd. 20 (2025), Heft 3, S. 485-493

[Imp.fact.: 0.5]

Hildebrandt, Meik; Pioch, Carolina; Dammertz, Lotte; Ihle, Peter; Nothacker, Monika Judith; Schneider, Udo; Swart, Enno; Busse, Reinhard; Vogt, Verena

Quantifying low-value care in Germany - an observational study using statutory health insurance data from 2018 to 2021

Value in health - Amsterdam [u.a.]: Elsevier, Bd. 28 (2025), Heft 6, S. 884-893

[Imp.fact.: 6.0]

Honnacker, Ana; Prugger, Julian; Rosendorfer, Tizia; Meuche, Anne; Reder, Michael; Apfelbacher, Christian

Adopting vulnerability and power-sensitive pluralism for a pragmatist turn in policy-advice - impulses from a critical framework of public health

Critical public health - London [u.a.]: Taylor & Francis, Bd. 35 (2025), Heft 1, Artikel 2516031, insges. 8 S.

[Imp.fact.: 2.3]

Hähnel, Valentin; Meretz, Victoria; Butter, Christian; Paar, Vera; Edlinger, Christoph; Lichtenauer, Michael; Biemann, Ronald; Isermann, Berend; Hoffmeister, Meike; Haase, Michael; Haase-Fielitz, Anja; Bannehr, Marwin

Novel and established biomarkers to complement risk scores in patients with acute decompensated heart failure - a pilot study

American heart journal plus - Amsterdam : Elsevier B.V., Bd. 53 (2025), Artikel 100544, insges. 9 S.

[Imp.fact.: 1.8]

Höroid, Madlen; Rohr, Magdalena; Beyer, Maja; Bauer, Theresa; König, Mara; Gerhardinger, Katharina; Apfelbacher, Christian; Brandstetter, Susanne

Inhalt und Qualität webbasierter Gesundheitsinformationen zur Prävention und Prädiktion von Nahrungsmittelallergien bei Kindern - eine systematische Evaluation - Content and quality of web-based health information for the prevention and prediction of food allergies in children - a systematic evaluation

Zeitschrift für Evidenz, Fortbildung und Qualität im Gesundheitswesen - Heidelberg : Elsevier, Urban & Fischer, Bd. 193 (2025), S. 45-55

[Imp.fact.: 1.7]

Ihle, Peter; Swart, Enno; Gothe, Holger; March, Stefanie; Goldhahn, Ludwig; Hoffmann, Falk; Stallmann, Christoph

Softwaretools in den Analyseräumen des Forschungsdatenzentrum Gesundheit - Ergebnisse einer Onlinebefragung potentieller Nutzer:innen

Das Gesundheitswesen. Supplement - Stuttgart : Thieme, Bd. 87 (2025), Heft S02, S. S205-S206, insges. 2 S.
[Imp.fact.: 0.8]

Intemann, Timm; Kaulke, Knut; Kipker, Dennis-Kenji; Lettieri, Vanessa; Stallmann, Christoph; Schmidt, Carsten; Bialke, Martin; Hampf, Christopher; Stahl, Dana; Lablans, Martin; Kraywinkel, Klaus Peter; Bartholomäus, Sebastian; Näher, Anatol-Fiete; Tremper, Galina; Lambarki, Mohamed; March, Stefanie; Praßer, Fabian; Haber, Anna Christine; Drepper, Johannes; Schlünder, Irene; Kirsten, Toralf; Pigeot, Iris; Sax, Ulrich; Buchner, Benedikt; Semler, Sebastian Claudius; Ahrens, Wolfgang

Verbesserung des Record Linkage für die Gesundheitsforschung in Deutschland - Wie können Defizite behoben werden? : In der Diskussion

Bundesgesundheitsblatt, Gesundheitsforschung, Gesundheitsschutz - Berlin : Springer, Bd. 68 (2025), Heft 12, S. 1440-1449, insges. 10 S. ;

[Online veröffentlicht: 20. November 2025; Gesehen am 15.01.2026]

[Imp.fact.: 1.5]

Jacobson, Michael E.; Morimoto, R. Y.; Leshem, Yael A.; Howells, Laura; Williams, Hywel C.; Grinich, Erin; Gerbens, Louise A. A.; Spuls, Phyllis I.; Schmitt, Jochen Maximilian; Staley, Brianna; Baghoomian, Wenelia; Katoh, Norito; Thomas, Kim S.; Apfelbacher, Christian; Simpson, Eric L.

The Eczema Area and Severity Index - an update of progress and challenges in its measurement of atopic dermatitis after 20 years of use

Journal of the European Academy of Dermatology and Venereology - Oxford [u.a.]: Wiley-Blackwell, Bd. 39 (2025), Heft 1, S. 70-85

[Imp.fact.: 8.0]

Javanmardi, Jasmin; Schemmerer, Mathias; Wallrafen-Sam, Karina; Neusser, Jessica; Rubio-Acero, Raquel; Hoelscher, Michael; Kletke, Thomas; Böhm, Bernhard; Schneider, Michael; Waldeck, Elisabeth; Hoch, Martin; Böhmer, Merle; Geldmacher, Christof; Hasenauer, Jan; Wenzel, Jürgen J.; Wieser, Andreas

Continuous circulation of hepatitis E and A viruses during COVID-19 pandemic lockdowns in Munich, Germany - experience from three years of wastewater surveillance

Microorganisms - Basel : MDPI, Bd. 13 (2025), Heft 10, Artikel 2379, insges. 16 S.

[Imp.fact.: 4.2]

Keddie, Suzanne H.; Drewitz, Karl Philipp; Abuabara, Katrina; Barbarot, Sebastien; Barta, Kelly; Drucker, Aaron M.; El Khoury, Jinane; Faye, Ousmane; Galvan, Cesar; Godse, Kiran; Iskandar, Rita J.; Koplin, Jennifer J.; Mesarič, Tina; Ohya, Yukihiro; Otrofanowei, Erere; Vestergaard, Christian; Wang, Hua; Williams, Hywel C.; Yew, Yik Weng; Flohr, Carsten; Apfelbacher, Christian

Harmonizing epidemiological research methodology for atopic dermatitis research - protocol for the EPSTAR international consensus exercise

Skin health and disease - Hoboken, NJ : Wiley, Bd. 5 (2025), Heft 5, S. 319-325

Kittel, Jochen; Melter, Michael; Kabesch, Michael; Apfelbacher, Christian; Nonnenmacher, Lena; Seelbach-Göbel, Birgit; Brandstetter, Susanne

Inanspruchnahme medizinischer und paramedizinischer Versorgung bei Säuglingen mit exzessivem Schreien - Querschnittsanalyse und Eltern-Survey - Frequency of utilization of medical and paramedical care in infants with excessive crying - cross- sectional analysis and parent survey

Klinische Pädiatrie - Stuttgart : Thieme, Bd. 237 (2025), Heft 1, S. 21-27

[Imp.fact.: 0.9]

Krispin, Stella-Karolin; Haase-Fielitz, Anja; Spalding, Grit; Steigerwald, Jana Katja; Trenkmann, Lars

The influence of real-time feedback on the quality of resuscitation - a prospective study comparing bystanders, paramedic course participants, and emergency physician trainees - Der Einfluss von Echtzeitfeedback auf die Reanimationsqualität - ein prospektiver Vergleich zwischen Ersthelfenden und Teilnehmenden eines Rettungssanitäter- und Notärztekurses

GMS journal for medical education - [Erlangen]: Gesellschaft für Medizinische Ausbildung in der Arbeitsgemeinschaft der Wissenschaftlichen Medizinischen Fachgesellschaften (AWMF), Bd. 42 (2025), Heft 5, Artikel Doc66, insges. 8 S.

[Imp.fact.: 1.7]

Kubat, Denise; Meinert, Nele; Busch, Susanne; Swart, Enno

Kleinräumige und soziallagendifferenzierte Betrachtungen der Inanspruchnahme von Früherkennungsuntersuchungen in der Stadt Hamburg - eine Sekundärdatenanalyse - Small-area and socially differentiated analyses of the utilization of screening examinations in the city of Hamburg - a secondary data analysis

Zeitschrift für Evidenz, Fortbildung und Qualität im Gesundheitswesen - Heidelberg : Elsevier, Urban & Fischer, Bd. 193 (2025), S. 74-81

[Imp.fact.: 1.7]

Kumari, Ruchika; Apfelbacher, Christian; Nelson-Piercy, Catherine; Flohr, Carsten

The management of atopic dermatitis in women of childbearing age - confused terminology, lack of evidence and resulting clinical inertia

British journal of dermatology - Oxford : Oxford University Press, Bd. 192 (2025), Heft 3, S. 530-532

[Imp.fact.: 9.6]

Kuper, Paula; Miguel, Clara; Cuijpers, Pim; Apfelbacher, Christian; Buntrock, Claudia; Karyotaki, Eirini; Sprenger, Antonia A.; Harrer, Mathias

Sample size and geographical region predict effect heterogeneity in psychotherapy research for depression - a meta-epidemiological study

Journal of clinical epidemiology - Amsterdam [u.a.] : Elsevier Science, Bd. 183 (2025), Artikel 111779, insges. 10 S.

[Imp.fact.: 5.2]

Lander, Jonas; Altawil, Hala; Apfelbacher, Christian; Bitzer, Eva Maria; Brandstetter, Susanne; Fillenberg, Barbara; Hartmann, Marius; Holmberg, Christine; Sommoggy und Erdödy, Julia von; Dierks, Marie-Luise

Translating and communicating evidence on allergy prevention in children to parents - implementation study protocol

Archives of public health - Bruxelles : Archives, Bd. 83 (2025), Artikel 36, insges. 11 S.

[Imp.fact.: 3.2]

Lennon, Aine Marie; Musiol, Christoph; Hiller, Karl-Anton; Gade, Nils; Buchalla, Wolfgang; Brandstetter, Susanne; Königer, Angela; Melter, Michael; Apfelbacher, Christian; Kabesch, Michael

Prevalence of and factors influencing oral health behaviours in 2-year-old children - a cross-sectional analysis of data from the KUNO-Kids health study

Caries research - Basel : Karger, Bd. 59 (2025), Heft 4, S. 237-254

[Imp.fact.: 2.9]

Loss, Julika; Sommoggy und Erdödy, von Julia; Rüter, Jana Marie; Helten, Jessica; Germelmann, Claas Christian; Tittlbach, Susanne

Verhaltensbezogene und kulturelle Erkenntnisse für Bewegungsförderung bei Studierenden nutzen - das Projekt "Smart Moving" - Using behavioral and cultural insights to promote physical activity among university students - the "Smart Moving" project

Bundesgesundheitsblatt, Gesundheitsforschung, Gesundheitsschutz - Berlin : Springer, Bd. 68 (2025), Heft 9, S. 994-1005

[Imp.fact.: 1.5]

Meretz, Daniel; Seifert, Martin; Haase-Fielitz, Anja; Georgi, Christian; Bannehr, Marwin; Moeller, Viviane; Minden, Hans-Heinrich; Große Meininghaus, Dirk; Janßen, Gerhard Hermann; Butter, Christian

Gender-specific effects on quality of life and physical activity after pulmonary vein isolation - a secondary analysis of a randomized controlled trial

Journal of interventional cardiology - [Hoboken, NJ] : Wiley . - 2025, Artikel 3825972, insges. 8 S.

[Imp.fact.: 1.7]

Merzenich, Hiltrud; Ihle, Peter; Küpper-Nybelen, Jutta; Lüpkes, Christian; Bremensdorfer, Claudia; Aleshchenko, Ekaterina; Apfelbacher, Christian; Trocchi, Pietro; Horenkamp-Sonntag, Dirk; Meier, Iris; Dröge, Patrik; Ruhnke, Thomas; Marschall, Ursula; Klein, Melanie; Baust, Katja; Calaminus, Gabriele; Langer, Thorsten; Swart, Enno; Ronckers, Cecile; Spix, Claudia

Bildung einer Kohorte zur Untersuchung der medizinischen Versorgung nach einer Krebserkrankung im Kindes-

oder Jugendalter (VersKiK-Kohorte) mittels Record-Linkage zwischen Deutschem Kinderkrebsregister und gesetzlichen Krankenkassen - Recruitment of a cohort to investigate medical follow-up care after childhood cancer - record-linkage between the German Childhood Cancer Registry and statutory health insurance companies (VersKiK-Cohort)

Das Gesundheitswesen. Supplement - Stuttgart : Thieme, Bd. 87 (2025), Heft S02, S. S254-S259
[Imp.fact.: 0.8]

Munblit, Daniel; Apfelbacher, Christian; Demidova, Anastasia; DunnGalvin, Audrey; Boyle, Robert J.

Standardizing outcomes in food allergy research - aligning clinical trials with patient priorities

Current opinion in allergy and clinical immunology - London : Lippincott Williams & Wilkins, Bd. 25 (2025), Heft 3, S. 172-184

[Imp.fact.: 2.6]

Nestler, Sophie; Apfelbacher, Christian; Özkan, Ebru; Naber, Kurt; Piontek, Katharina

New evidence for content validity of the German version of the Acute Cystitis Symptom Score - cognitive interview study among patients and experts

World journal of urology - Berlin : Springer, Bd. 43 (2025), Artikel 86, insges. 7 S.

[Imp.fact.: 2.9]

Nestler, Sophie; Walter, Svenja; Hrudehy, Ilona; Hasenpusch, Claudia; Holstiege, Jakob; Bätzing, Jörg; March, Stefanie; Swart, Enno; Stallmann, Christoph

Attitudes toward and regional utilization of age-specific vaccinations from the age of 60 in Saxony-Anhalt

Research in health services & regions - [Berlin : Springer, Bd. 4 (2025), Artikel 19, insges. 12 S.

Neusser, Jessica; Zierer, Astrid; Riedl, Anna; Javanmardi, Jasmin; Rubio-Acero, Raquel; Waldeck, Elisabeth; Kletke, Thomas; Bschorer, Annemarie; Huber, Stefanie; Dudler, Patrick Alexander; Hoch, Martin; Böhmer, Merle; Herr, Caroline; Eberle, Ute; Sing, Andreas; Ackermann, Nikolaus Konrad Maria; Hoelscher, Michael; Springer, Katharina; Wieser, Andreas

High-resolution wastewater-based surveillance of three influenza seasons (2022-2025) reveals distinct seasonal patterns of viral activity in Munich, Germany

Microorganisms - Basel : MDPI, Bd. 13 (2025), Heft 11, Artikel 2630, insges. 21 S.

[Imp.fact.: 4.2]

Nickel, Sophie Felicitas; Korger, Simone; Schindler, Wencke; Heytens, Heike; Krieg, Gironimo; Drewitz, Karl-Philipp; Schürmann, Katrin; Schössow, Leon; Gehrig, Julianna; Binneböse, Marius; Hirning, Christian; Hönig, Klaus; Niessen, Rolf Konstantin; Kirschbaum, Julia; Erdur, Laurence; Peter, Sophie; Junne, Florian; Rose, Matthias; Apfelbacher, Christian; Gündel, Harald

Integrated Psychosocial Care in Intensive Care (IPS-Pilot) - protocol for the systematic, multimethod development of a complex intervention (phase A)

JMIR Research Protocols - Toronto : JMIR Publications, Bd. 14 (2025), Artikel e65682, insges. 16 S.

[Imp.fact.: 1.5]

Obermeyer, Lara; Bentz, Philipp; Drewitz, Karl-Philipp

Berufsdermatologie im Wandel - Nachwuchsförderung für eine zukunftsfähige Spezialisierung. Editorial

Dermatologie in Beruf und Umwelt - München-Deisenhofen [i.e.]Deisenhofen : Dustri-Verl. Feistle, Bd. 73 (2025), Heft 3, S. 111-112

[Imp.fact.: 0.5]

Ofenloch, Robert; Apfelbacher, Christian; Koumaki, Dimitra

Interpretability and minimal important change of the Greek Quality of Life in Hand Eczema Questionnaire (QOLHEQ)

Contact dermatitis - Oxford [u.a.]: Wiley-Blackwell, Bd. 93 (2025), Heft 5, S. 413-414

[Imp.fact.: 4.6]

Ortiz, Miriam; Bernardi, Christine; Welker, Christine; Boyer, Lisa; Sommoggy und Erdödy, von Julia; Baurecht, Hansjörg; Roll, Stephanie; Tissen-Diataté, Tatjana; Herrmann, Anne; Brinkhaus, Benno

Health promotion in German kindergartens - design and methods of the exploratory, cluster-randomized, mixed methods KNEIPP-KITA Bavaria study

Frontiers in medicine - Lausanne : Frontiers Media, Bd. 12 (2025), Artikel 1585322, insges. 10 S.

[Imp.fact.: 3.0]

Pellowski, Jan S.; Wiessner, Christian; Buntrock, Claudia; Christiansen, Hanna

Further validation study of the Gender-specific binary depression screening version (GIDS-15) and investigation of intervention effects

Behavioral Sciences - Basel : MDPI AG, Bd. 15 (2025), Heft 9, Artikel 1253, insges. 17 S.

[Imp.fact.: 2.5]

Pfennig, Andrea; Soltmann, Bettina; Neumann, Anne; Heinze, Martin; Kliemt, Roman; Häckl, Dennis; Swart, Enno; Baum, Fabian; Ignatyev, Yuri; Schwarz, Julian; Kubat, Denise; Weinhold, Ines; Garcia, Tarcyane Barata; Peter, von Sebastian; Schmitt, Jochen Maximilian

Flexible, integrated, and person-centered psychiatric care through global treatment budgets - results of the multiperspective study PsychCare - Flexible, integrierte und personenzentrierte psychiatrische Behandlung durch globale Behandlungsbudgets - Ergebnisse der Multiperspektiv-Studie PsychCare

Der Nervenarzt - Berlin : Springer, Bd. 96 (2025), Heft 6, S. 542-550

[Imp.fact.: 1.1]

Pioch, Carolina; Neubert, Anne; Dammertz, Lotte; Ermann, Hanna; Hildebrandt, Meik; Ihle, Peter; Nothacker, Monika Judith; Schneider, Udo; Swart, Enno; Busse, Reinhard; Vogt, Verena

Selecting indicators for the measurement of low-value care using German claims data - a three-round modified Delphi panel

PLOS ONE - San Francisco, California, US : PLOS, Bd. 20 (2025), Heft 2, Artikel e0314864, insges. 19 S.

[Imp.fact.: 2.6]

Piontek, Katharina; Apfelbacher, Christian

Comment on 'Measurement properties of patient-reported outcome measures for women with dysmenorrhea - a systematic review'. Letter to the editor

Journal of clinical nursing - Oxford [u.a.]: Wiley-Blackwell, Bd. 34 (2025), Heft 11, S. 4923-4925

[Imp.fact.: 3.5]

Piontek, Katharina; Nestler, Sophie; Özkan, Ebru; Holm, Anne; Brodersen, John Brandt; Apfelbacher, Christian

The Holm and Cordoba Urinary Tract Infection Score - translation, linguistic and content validation of the German version of a patient-reported outcome measure to assess symptoms, bothersomeness and impact of uncomplicated urinary tract infections in women

Neurourology and urodynamics - Chichester [u.a.]: Wiley-Liss, Bd. 44 (2025), Heft 5, S. 1064-1070

[Imp.fact.: 1.9]

Piontek, Katharina; Radonjic-Hösli, Susanne; Grabbe, Jürgen; Drewitz, Karl Philipp; Apfelbacher, Christian; Wöhr, Stefan; Simon, Dagmar; Lang, Claudia; Schubert, Steffen

Comparison of patch testing Brazilian (Green) propolis and Chinese (poplar-type) propolis - clinical epidemiological study using data from the Information Network of Departments of Dermatology (IVDK)

Contact dermatitis - Oxford [u.a.]: Wiley-Blackwell, Bd. 92 (2025), Heft 3, S. 209-216

[Imp.fact.: 4.6]

Plail, Linda; Wellmann, Sven; Apfelbacher, Christian; Kabesch, Michael

Welche Professionen führen in Deutschland die Erstuntersuchung des Neugeborenen durch? - Querschnittliche Befragung zum Status Quo - Qualifications of examiners for first neonatal exam in Germany - status quo

Klinische Pädiatrie - Stuttgart : Thieme, Bd. 237 (2025), Heft 5, S. 274-278

[Imp.fact.: 0.9]

Platen, Moritz Paul; Gläser, Eva; Dahling, Volker; Gesell, Daniela Rosemarie; Hauptmann, Michael; Horenkamp-Sonntag, Dirk; Koller, Daniela; Kubat, Denise; Marschall, Ursula; Riederer, Cordula; Scheibner, Hannah Julia; Schroth, Jennifer; Swart, Enno; Michalowsky, Bernhard

Regional disparities of antidementia drug treatment in Germany - what can we learn for the new generation of Alzheimer's therapies

Alzheimer's research & therapy - London : BioMed Central, Bd. 17 (2025), Artikel 259, insges. 12 S.

[Imp.fact.: 7.6]

Pohl, Robert; Wolff, Doreen; Özkan, Ebru; Sprenger, Antonia A.; Hasenpusch, Claudia; Wesenberg, Judith; Düzel, Emrah; Apfelbacher, Christian

Prevalence and incidence of cognitive impairment following acute respiratory distress syndrome of any cause - a systematic review and meta-analysis

Critical care - London : BioMed Central, Bd. 29 (2025), Artikel 164, insges. 14 S.

[Imp.fact.: 9.3]

Quaderer, Sofia; Brandstetter, Susanne; Königer, Angela; Melter, Michael; Kabesch, Michael; Apfelbacher, Christian; Malfertheiner, Sara Fill

Risk factors for substantial weight retention at 1 year postpartum - evidence from a German birth cohort study (KUNO-Kids)

Archives of gynecology and obstetrics - Berlin : Springer, Bd. 311 (2025), Heft 4, S. 997-1006

[Imp.fact.: 2.5]

Ramshorn-Zimmer, Alexandra; Wurmb, Thomas; Walcher, Felix; Werdehausen, Robert; Grashey, Rupert; Drewitz, Karl-Philipp; Brod, Torben

Status quo der Krankenhausalarm- und -einsatzplanung in Deutschland - Ergebnisse einer bundesweiten Befragung - Current state of hospital alarm and deployment planning in Germany - results of a nationwide survey

Notfall & Rettungsmedizin - Berlin : Springer, Bd. 28 (2025), Heft 5, S. 344-351

[Imp.fact.: 1.1]

Robra, Bernt-Peter

Verleihung der Salomon-Neumann-Medaille 2024, Laudatio für Herrn Prof. Dr. med. David Klemperer

Das Gesundheitswesen - Stuttgart [u.a.]: Thieme, Bd. 87 (2025), Heft 2, S. 96-98

[Imp.fact.: 0.8]

Ruhnke, Thomas; Storch, Josephine; Freytag, Antje; Rose, Norman; Kimmig, Aurelia; Dröge, Patrik; Wedekind, Lisa; Günster, Christian; Goldhahn, Ludwig; Swart, Enno; Pletz, Mathias; Reinhart, Konrad; Schlattmann, Peter; Fleischmann-Struzek, Carolin

Transitional care after hospitalization for sepsis in Germany - results from the population-based AVENIR cohort study

Infection - München : Urban & Vogel, Bd. 53 (2025), Heft 6, S. 2533-2542

[Imp.fact.: 3.6]

Rönsch, Henriette; Drewitz, Karl Philipp; Atwater, Amber Reck; Becker, Detlef; Bentz, Philipp; Brans, Richard; Chong, Tricia; Dickel, Heinrich; Elsner, Peter; Giménez Arnau, Ana M.; Guarneri, Fabrizio; Perera, María Graciela Guzmán; Ibrahim, Sarah; Koumaki, Dimitra; Koelbel, Jamie; Filon, Francesca Larese; Hadžavdić, Suzana Ljubojević; Loman, Laura; Matura, Mihaly; Molin, Sonja; Ofenloch, Robert; Piontek, Katharina; Spiewak, Radoslaw; Strunk, Anne; Reeder, Margo; Reissig, David; Rustemeyer, Thomas; Schuttelaar, Marie L.A.; Simon, Dagmar; Sloot, Manon; Steiner, Markus F. C.; Tongalaza, Saïda; Valiukevičienė, Skaidra; Waitek, Maurice; Weisshaar, Elke; Wöhr, Stefan; Wolff, Doreen; Bauer, Andrea; Apfelbacher, Christian

Consensus on core domains for hand eczema trials - signs, symptoms, control and quality of life

Journal of the European Academy of Dermatology and Venereology - Oxford [u.a.]: Wiley-Blackwell, Bd. 39 (2025), Heft 9, S. 1588-1599, insges. 12 S.

[Imp.fact.: 8.0]

Scheibner, Hannah Julia; Gesell, Daniela Rosemarie; Hauptmann, Michael; Heinze, Martin; Horenkamp-Sonntag, Dirk; Koller, Daniela; Kubat, Denise; Marschall, Ursula; Meixner, Johannes; Michalowsky, Bernhard; Peter, von Sebastian; Platen, Moritz Paul; Riederer, Cordula; Schroth, Jennifer; Swart, Enno; Weirauch, Lea; Dahling, Volker

Regional variations in healthcare in people living with dementia in Germany - protocol for a mixed-methods study

BMJ open - London : BMJ Publishing Group, Bd. 15 (2025), Heft 2, Artikel e092210, insges. 8 S.

[Imp.fact.: 2.3]

Scheithauer, Simone; Hoffmann, Julia; Lang, Anne Caroline; Fenz, Diana; Berens, Milena Maria; Köster, Antonia Milena; Panchyrz, Ivonne; Harst, Lorenz; Adorjan, Krisztina; Apfelbacher, Christian; Ciesek, Sandra; Denking, Claudia M.; Drosten, Christian; Geraedts, Max; Hecker, Ruth Theresia; Hoffmann, Wolfgang; Karch, André; Koch, Thea; Krefting, Dagmar; Lieb, Klaus; Meerpohl, Jörg J.; Rehfuess, Eva; Skoetz, Nicole; Sopka, Saša; Lengerke, von Thomas; Wiegand, Hauke; Schmitt, Jochen Maximilian

Pandemic Preparedness - ein Vorschlag für eine Forschungsinfrastruktur und ihre Funktionalitäten für ein resilientes Gesundheitsforschungssystem - Pandemic preparedness - a proposal for a research infrastructure and its functionalities for a resilient health research system

Das Gesundheitswesen. Supplement - Stuttgart : Thieme, Bd. 87 (2025), Heft S03, S. S334-S343, insges. 10 S. ;

[Veröffentlicht online: 31.10.2024; Gesehen am 25.09.2025]

[Imp.fact.: 0.8]

Schmitt, Jochen Maximilian; Ihle, Peter; Schoffer, Olaf; Reese, Jens-Peter; Ortmann, Steffen; Swart, Enno; Hanß, Sabine; Hoffmann, Falk; Stallmann, Christoph; Kraus, Monika; Semler, Sebastian Claudius; Heyder, Ralf; Vehreschild, Jörg Janne; Heuschmann, Peter; Krefting, Dagmar; Sedlmayr, Martin; Hoffmann, Wolfgang

Datennutzung für eine bessere Gesundheitsversorgung - Plädoyer für eine kooperative Forschungsdatenplattform der gesetzlichen und privaten Krankenversicherung und dem Netzwerk Universitätsmedizin (NUM) - Access to and use of data for better healthcare - a plea for a cooperative data and research infrastructure of statutory and private health insurers and the Network University Medicine (NUM)

Das Gesundheitswesen. Supplement - Stuttgart : Thieme, Bd. 87 (2025), Heft S02, S. S279-S288, insges. 10 S. ;

[Artikel online veröffentlicht: 09.12.2024]

[Imp.fact.: 0.8]

Selbertinger, Benedikt; Rothfuß, David; Hatzipanagiotou, Maria Eleni; Königer, Angela; Apfelbacher, Christian; Kabesch, Michael; Brandstetter, Susanne

Mütter mit Migrationshintergrund kennen Unterstützungsangebote vor und nach der Geburt signifikant weniger als Mütter ohne Migrationshintergrund - querschnittliche Erhebung in zwei Geburtskliniken - Mothers with migration background have significantly less knowledge of ante- and postnatal support services than mothers without migration background - cross-sectional survey in two maternity hospitals

Das Gesundheitswesen - Stuttgart [u.a.]: Thieme, Bd. 87 (2025), Heft 12, S. 715-723

[Imp.fact.: 0.7]

Sommoggy und Erdödy, von Julia; Steinmann, Julia Ruth; Lander, Jonas; Bitzer, Eva Maria; Pawellek, Maja; Brandstetter, Susanne; Apfelbacher, Christian; Fillenberg, Barbara

How can midwives in Germany be supported in advising on early childhood allergy prevention in a health literacy-responsive way? - Protocol for a mixed-methods study to co-design and evaluate an educational intervention following the Medical Research Council framework

BMJ open - London : BMJ Publishing Group, Bd. 15 (2025), Heft 12, Artikel e098402, insges. 9 S.

[Imp.fact.: 2.3]

Stallmann, Christoph; Achstetter, Katharina; Goldhahn, Ludwig; Hengel, Philipp; Kortmann, Mario; Köppen, Julia; Ramm, Philipp; Schaarschmidt, Julia; Gothe, Holger; Jacke, Christian Olaf

Versichertenbezogene ambulante Rechnungsdaten der privaten Krankenversicherung - Teil 2: Datenentstehung und Datenfluss - Insured-specific outpatient claims data in private health insurance - Part 2: Data origin and data flow

Das Gesundheitswesen. Supplement - Stuttgart : Thieme, Bd. 87 (2025), Heft S02, S. S226-S237

[Imp.fact.: 0.8]

Swart, Enno; Augustin, Jobst; Koller, Daniela; Völker, Sebastian

Raumbezogene Gesundheitsdaten und wissenschaftliche Standards zu deren Analyse - Spatial health data and scientific standards for their analysis

Bundesgesundheitsblatt, Gesundheitsforschung, Gesundheitsschutz - Berlin : Springer, Bd. 68 (2025), Heft 10, S. 1111-1117

[Imp.fact.: 1.5]

Szymczak, Hermann; Brandstetter, Susanne; Blecha, Sebastian; Dodoo-Schittko, Frank; Rohr, Magdalena; Bein, Thomas; Apfelbacher, Christian

Social support and recovery in acute respiratory distress syndrome survivors - a prospective cohort study

ERJ Open Research - [Erscheinungsort nicht ermittelbar]: European Respiratory Society, Bd. 11 (2025), Heft 4, Artikel 01113-2024, insges. 12 S.

[Imp.fact.: 4.0]

Szymczak, Hermann; Brandstetter, Susanne; Blecha, Sebastian; Dodoo-Schittko, Frank; Rohr, Magdalena; Bein, Thomas; Apfelbacher, Christian

Subjective social status and health-related quality of life after critical illness - results from a three-year prospective cohort study

Psychology, health & medicine - Abingdon : Carfax, Bd. 30 (2025), Heft 1, S. 191-207

[Imp.fact.: 1.9]

Szymczak, Hermann; Brandstetter, Susanne; Ehrenstein, Boris; Steinmann, Mark; Apfelbacher, Christian

Predictors for health-related quality of life in patients with rheumatoid arthritis - a longitudinal study

Rheumatology advances in practice - Oxford : Oxford University Press, Bd. 9 (2025), Heft 4, Artikel rkaf116, insges. 8 S.

[Imp.fact.: 2.1]

Thielecke, Janika; Titzler, Ingrid; Braun, Lina; Ebert, David Daniel; Freund, Johanna; Baumeister, Harald; Berking, Matthias; Buntrock, Claudia

Does telephone coaching improve farmers' mental health in the long term? - Results of the 12- and 18-month follow-up of a pragmatic randomized controlled trial

Occupational health science - [Cham]: Springer International Publishing, Bd. 9 (2025), Heft 2, S. 437-468

[Imp.fact.: 2.1]

Vogt, Bodo; Uphaus, Andreas

How stable are individual preferences for health expenditure in germany?

Healthcare - Basel : MDPI, Bd. 13 (2025), Heft 9, Artikel 1074, insges. 20 S.

[Imp.fact.: 2.7]

Wiechens, Bernhard; Meyer-Marcotty, Philipp; Buhl, Timo; Werfel, Thomas; Bauer, Andrea; Apfelbacher, Christian; Forkel, Susann; Hollstein, Moritz Maximilian; Traidl, Stephan

Hand eczema symptoms, exposures and skin care in orthodontics - a national, cross-sectional questionnaire-based survey - Handekzemsymptome, Expositionen und Hautpflege in der Kieferorthopädie - eine nationale fragebogengestützte Querschnittserhebung

Journal of orofacial orthopedics - München : Urban & Vogel, Bd. 86 (2025), Heft 5, S. 327-336

[Imp.fact.: 1.6]

Wolff, Doreen; Sommoggy und Erdödy, von Julia; Niering, Melina; Apfelbacher, Christian

Mpox - die Rolle des ÖGD in der gesundheitlichen Versorgung - Mpox - the role of the German PHS in health care provision

Public-Health-Forum - Berlin : de Gruyter, Bd. 33 (2025), Heft 4, S. 354-356

Yew, Yik Weng; Kang, Malvin; Jois, Sharanya; Gras, Adrien; Apfelbacher, Christian

Disease burden and treatment-seeking behaviour of adults with atopic dermatitis in Singapore - an online cross-sectional survey

Dermatology and therapy - Heidelberg : Springer, Bd. 15 (2025), Heft 4, S. 997-1008

[Imp.fact.: 4.2]

Zarski, Anna-Carlotta; Sextl-Plötz, Theresa; Schmidt-Hantke, Juliane; Hess, Natalie Sarah; Buntrock, Claudia

Participatory development and proof-of-concept of a dyadic-based, AI-driven, just-in-time adaptive intervention mechanism for preventing anxiety and depressive disorders via app - study protocol for a feasibility study

Frontiers in Public Health - Lausanne : Frontiers Media, Bd. 13 (2025), Artikel 1626428, insges. 12 S.

[Imp.fact.: 3.4]

Ziegler, Annika; Kunzler, Angela Mareike; Voigt-Radloff, Sebastian; Schmitt, Jochen Maximilian; Mörer, Onnen; Scheithauer, Simone; Heytens, Heike; Apfelbacher, Christian; Meerpohl, Jörg J.

Priorisierung von Forschungsfragen in Gesundheitskrisen - Vorstellung eines Konzeptes, entwickelt in der COVID-19 Pandemie - Prioritization of research questions in health crises - presentation of a concept developed during the COVID-19 pandemic

Bundesgesundheitsblatt, Gesundheitsforschung, Gesundheitsschutz - Berlin : Springer, Bd. 68 (2025), Heft 1, S. 97-104

[Imp.fact.: 1.5]

NICHT BEGUTACHTETE ZEITSCHRIFTENAUFsätze

Kızılırmak, Jasmin Manuela; Hofmann, Yvette

Zwischen Belastung und Balance - neue Perspektiven auf den Tenure Track

Forschung & Lehre - Bonn : Dt. Hochschulverb., Bd. 32 (2025), Heft 11, S. 24-26

BEGUTACHTETE BUCHBEITRäge

Swart, Enno

Claims data for evaluation

Handbook of Integrated Care , Third edition - Cham : Springer Nature Switzerland ; Amelung, Volker E. *1965-
- 2025, S. 865-881

WISSENSCHAFTLICHE MONOGRAFIEEN

Augustin, Jobst; Kistemann, Thomas; Koller, Daniela; Lentz, Sebastian; Maier, Werner Albert; Moser, Jana; Scharlach, Holger; Schweikart, Jürgen; Swart, Enno

GKPiG - Gute Kartographische Praxis im Gesundheitswesen

Leipzig: Leibniz-Institut für Länderkunde, 2025, Online-Ressource [45 Seiten]- (Forum IfL; Heft 32), ISBN: 978-3-86082-120-6

Stallmann, Christoph; Brandes, Berit; Goldhahn, Ludwig; Wulf, Thore; Reineke, Achim; Swart, Enno; Ahrens, Wolfgang; Pigeot, Iris; Schäfer, Wiebke

Daten der gesetzlichen und privaten Krankenversicherung in der NAKO Gesundheitsstudie - Nutzermanual

Bonn: NAKO e.V., 2025, 1 Online-Ressource, 17 Seiten

ABSTRACTS

Bewley, Anthony; Molin, Sonja; Crépy, Marie-Noëlle; Giménez Arnau, Ana M.; Brignoli, Lysel; Calvé, Le Perrine; Bark, Claire; Norlin, Jenny M.; Fagnoli, Maria Concetta; Apfelbacher, Christian

Sex differences in patients with chronic hand eczema (CHE) - disease manifestations and quality of life (QoL) results from a cross-sectional multinational study

Value in health - Amsterdam [u.a.]: Elsevier, Bd. 28 (2025), Heft 12, Supplement 1, S. S589-S590, Artikel PCR213

[Imp.fact.: 6.0]

Buschmann, Laura; Karch, André; Stallmann, Christoph

Teilnahmeverhalten am deutschen Mammographie-Screening-Programm (MSP) - eine Analyse auf Basis von Daten der NAKO-Gesundheitsstudie

PKV-Innovationspotenziale: Chancen und Risiken - Köln : WIP . - 2025, S. 29

Böhmer, Merle; Rubbenstroth, Dennis

Selten, aber tödlich - Herausforderungen im kommunikativen Umgang mit Bornavirus (BoDV-1)-Infektionen

Das Gesundheitswesen. Supplement - Stuttgart : Thieme, Bd. 87 (2025), Heft S01, S. S44

[Imp.fact.: 0.8]

Crépy, Marie-Noëlle; Bewley, Anthony; Molin, Sonja; Giménez Arnau, Ana M.; Brignoli, Lysel; Rault, Bleuenn; Borg, Emma; Norlin, Jenny M.; Fagnoli, Maria Concetta; Apfelbacher, Christian

Sex differences in chronic hand eczema (CHE) triggering factors - comorbidities, lifestyle, and exposures findings from a multinational study in six countries

Value in health - Amsterdam [u.a.]: Elsevier, Bd. 28 (2025), Heft 12, Supplement 1, S. S590, Artikel PCR214

[Imp.fact.: 6.0]

Demidova, Anastasia; Kiknavelidze, Nata; Purtskhvanidze, Kristine; Drewitz, Karl Philipp; Genuneit, Jon; Boyle, Robert J.; Apfelbacher, Christian; Munblit, Daniel

Core outcome sets and outcome harmonisation processes in allergy and clinical immunology - a systematic review
Clinical & experimental allergy - Oxford : Blackwell Science, Bd. 55 (2025), Heft 10, S. 994, Artikel A047
[Imp.fact.: 6.4]

Gehrig, Julianna; Nießen, Konstantin; Heytens, Heike; Nickel, Sophie; Junne, Florian; Gündel, Harald; Binneböse, Marius

Psychosoziale Herausforderungen auf Intensivstationen - Eine Umfrage zu Bedarfen, Hindernissen und Belastungen mit speziellem Fokus auf die Krankheitswahrnehmung von Patient:innen im Vergleich zu einer allgemeinen Teilnehmendengruppe
Zeitschrift für psychosomatische Medizin und Psychotherapie - Göttingen : Vandenhoeck & Ruprecht, Bd. 71 (2025), Heft 1, S. 102-103, Artikel (#637)
[Imp.fact.: 0.8]

Goldhahn, Ludwig; Brandes, Berit; Swart, Enno; Stallmann, Christoph

PKV-Rechnungsdaten von ambulanten Behandlungen - Spiegelt sich die Quartalslogik der GKV wider? : Erfahrungswerte aus der NAKO-Gesundheitsstudie
AGENS Methodenworkshop - Jena . - 2025, S. 18

Herrmann, Lars; Ziegler, Ramona; Andreev, Stanislav; Neubauer, Christine; Mähler, Nicole; Moritz, Kathrin; Apfelbacher, Christian; Abels, Christoph

The Hawthorne effect in prospective dermatological studies - changes in perception and behaviour in a remote non-interventional study in adults and children suffering from AD
Experimental dermatology - Oxford : Wiley-Blackwell, Bd. 34 (2025), Heft 3, S. 27, Artikel P061
[Imp.fact.: 3.1]

Horenkamp-Sonntag, Dirk; Petereit, Frank; Treszl, András; Trocchi, Pietro; Merzenich, Hiltrud; Aleshchenko, Ekaterina; Ihle, Peter; Küpper-Nybelen, Jutta; Calaminus, Gabriele; Baust, Katja; Langer, Thorsten; Escherich, Gabriele; Ronckers, Cecile; Swart, Enno

Persistenzanalysen - Kann man bei chronischen Erkrankungen wieder "gesund" werden, wenn man nur lange genug abwartet?
AGENS Methodenworkshop - Jena . - 2025, S. 36-37

Höroid, Madlen; Schmitt, Jochen Maximilian; Meier, Friedegund; Haferkamp, Sebastian; Apfelbacher, Christian

LeMela - Leben mit Melanom : Entwicklung und Erprobung eines innovativen Versorgungsmodells
Journal der Deutschen Dermatologischen Gesellschaft / Deutsche Dermatologische Gesellschaft - Berlin : Wiley-Blackwell, Bd. 23 (2025), Heft S3, S. 197, Artikel P144
[Imp.fact.: 3.8]

Kannengießer, Lena; Ulbrich, Ruben; Goldhahn, Ludwig; Fleischmann-Struzek, Carolin; Swart, Enno

Linkage von Rettungsdienst- und GKV-Routinedaten - Implementierungsherausforderungen im Projekt AVENIR
AGENS Methodenworkshop - Jena . - 2025, S. 20

Meyer, Ingo; March, Stefanie; Stallmann, Christoph; Ihle, Peter; Swart, Enno; Gothe, Holger; Peschke, Dirk; Schäfer, Wiebke; Nimptsch, Ulrike; Hoffmann, Falk; Epping, Jelena

Lehrbuch Auswertung Routinedaten - Konzept, Stand, Aufruf zur Mitarbeit
AGENS Methodenworkshop - Jena . - 2025, S. 55

Mühlenbruch-Kränzel, Anja; Wolff, Doreen; Swart, Enno; Helmeke, Carina; Kohlstock, Claudia; Hennig, Eike

Wissenschaftliche Vernetzung im ÖGD in Sachsen-Anhalt
Das Gesundheitswesen. Supplement - Stuttgart : Thieme, Bd. 87 (2025), Heft S01, S. S11-S12
[Imp.fact.: 0.7]

Niering, Melina; Swart, Enno; Wolff, Doreen

E-mental Health als ein Instrument von Public Mental Health - Eine qualitative Studie zur digitalen Unterstützung bei der psychiatrischen Versorgung von Kindern und Jugendlichen
Das Gesundheitswesen. Supplement - Stuttgart : Thieme, Bd. 87 (2025), Heft S01, S. S193
[Imp.fact.: 0.7]

Potzauf, Merle; Swart, Enno; Wolff, Doreen

Einfluss vom Biowetter auf die Notfallversorgung älterer Menschen - ein Scoping Review
Das Gesundheitswesen. Supplement - Stuttgart : Thieme, Bd. 87 (2025), Heft S01, S. S124-S125
[Imp.fact.: 0.7]

Rönsch, Henriette; Drewitz, Karl-Philipp; Bauer, Andrea; Apfelbacher, Christian

Core outcome set for hand eczema therapeutic trials - international eDelphi study and consensus meeting "HECOS"
Journal der Deutschen Dermatologischen Gesellschaft / Deutsche Dermatologische Gesellschaft - Berlin : Wiley-Blackwell, Bd. 23 (2025), Heft S3, S. 101-102, Artikel P149
[Imp.fact.: 3.8]

Stallmann, Christoph; Achstetter, Katharina; Begerow, Tatjana; Goldhahn, Ludwig; Gothe, Holger; Hengel, Philipp; Köppen, Julia; Kortmann, Mario; Ramm, Philipp; Schaarschmidt, Julia; Jacke, Christian Olaf

Special Interest Group PKV-Daten
AGENS Methodenworkshop - Jena . - 2025, S. 17

Swart, Enno; Hennig, Eike; Mühlenbruch-Kränzel, Anja; Thiele, Kathrin; Magnus, M.; Wolff, Doreen
Schuleingangsuntersuchungen in Magdeburg - Eine Analyse zeitlicher Trends, kleinräumiger Variation und sozialer Determinanten
Das Gesundheitswesen. Supplement - Stuttgart : Thieme, Bd. 87 (2025), Heft S01, S. S76
[Imp.fact.: 0.7]

Swart, Enno; Ihle, Peter; Kubat, Denise; Stallmann, Christoph; Goldhahn, Ludwig

Preconference - Brauchen wir eine Gute Praxis Datenprüfung und -validierung?
AGENS Methodenworkshop - Jena . - 2025, S. 7

Wolff, Doreen; Swart, Enno; Niering, Melina; Apfelbacher, Christian

Herausforderungen des Öffentlichen Gesundheitsdienstes im Umgang mit Mpox während der COVID-19-Pandemie - Eine Mixed-Methods-Analyse
Das Gesundheitswesen. Supplement - Stuttgart : Thieme, Bd. 87 (2025), Heft S01, S. S169
[Imp.fact.: 0.7]

ANDERE MATERIALIEN

Swart, Enno; Epping, Jelena; Gothe, Holger; Ihle, Peter

Editorial
Das Gesundheitswesen. Supplement - Stuttgart : Thieme, Bd. 87 (2025), Heft S02, S. S203-S204
[Imp.fact.: 0.8]

DISSERTATIONEN

Iwers, Ragna; Buntrock, Claudia; Schmidt-Ott, Kai Martin

Einfluss neuer Versorgungselemente auf den Gesundheitsstatus von Patienten mit akuter Nierenschädigung - AKI-Alarm
Magdeburg: Otto-von-Guericke-Universität Magdeburg, 2024, Dissertation Universität Magdeburg 2025, 2-78 Blätter

Liebchen, Josephin; Bekfani, Tarek; Pagonas, Nikolaos

Funktionelle Trikuspidalklappeninsuffizienz und rechtsventrikuläre Funktion im Hinblick auf das Überleben
Magdeburg: Otto-von-Guericke-Universität Magdeburg, 2024, Dissertation Universität Magdeburg 2025,
verschiedene Seitenzählung

INSTITUT FÜR TRANSFUSIONSMEDIZIN UND IMMUNHÄMATOLOGIE MIT BLUTBANK

Leipziger Str. 44, 39120 Magdeburg
Tel. 49 (0)391 67 13700, Fax 49 (0)391 67 13747
ines.halm-heinrich@med.ovgu.de

1. LEITUNG

OÄ Dr. med. Ines Halm-Heinrich (komm. Leiterin)

2. FORSCHUNGSPROFIL

Generierung innovativer Blutprodukte zur Optimierung des Transfusionsregimes im Rahmen der Massivtransfusion
Generierung innovativer Zelltherapeutika (T-Zelltherapeutika) zur Behandlung von Rezidiven bzw. von opportunistischen Infektionen nach allogener Knochenmark-/Blutstammzelltransplantation
Etablierung und Evaluierung von Softwarelösungen zur Spezifikation von erythrozytären Alloantikörpern
Datenanalysen zu Merkmalen von Spendern hämopoetischer Blutstammzellen (Registerspendern)
Datenanalysen zum Transfusionsgeschehen bei Operationen und Prozeduren
Etablierung patientenspezifischer Anforderungsalgorithmen für Blutprodukte (Erythrozyten- und Thrombozytenkonzentrate)
Untersuchungen zur SARS-CoV-2 Antikörperprävalenz bei Blutspendern im Grossraum Magdeburg (SeMaCO - Studie)
Untersuchungen zu "Rhesusumstellungen" bei Rhesus-negativen Empfängern von Erythrozytenkonzentraten

3. SERVICEANGEBOT

Bereitstellung von Daten zum Verbrauch von Blutprodukten in bestimmten klinischen Bereichen und Situationen

4. METHODIK

Analysen klinischer Daten zur Gabe von und der Versorgung mit Blutprodukten verschiedenster Art
Analysen klinischer Daten von Patienten mit Hämostasestörungen
Analysen zur Optimierung der Gewinnung zellulärer und plasmatischer Blutprodukte
Zellseparationen
Immunhämatologische Techniken
Softwarelösungen zur Etablierung patientenspezifischer Anforderungsalgorithmen für Erythrozytenkonzentrate

5. KOOPERATIONEN

- Prof. Dr. M. Peipp, Kiel
- Prof. Dr. P. Schlenke, Graz

KLINIK FÜR UROLOGIE, UROONKOLOGIE, ROBOTERGESTÜTZTE UND FOKALE THERAPIE

Leipziger Str. 44, 39120 Magdeburg
Tel. 49 (0)391 67 15037, Fax 49 (0)391 67 15094
uwe-bernd.liehr@med.ovgu.de

1. LEITUNG

Prof. Dr. med. habil. Uwe-Bernd Liehr (Komm. Direktor)
Dr. med. Simon Blaschke (Stellv. Direktor)

2. HOCHSCHULLEHRER/INNEN

Prof. Dr. med. habil. Uwe-Bernd Liehr

3. FORSCHUNGSPROFIL

- Molekulare Marker bei Prostatakrebs
- Molekulare Marker bei Nierenkrebs
- Molekulare Marker bei Blasenkrebs
- Chemoimmuntherapie des metastasierten Nierenzellkarzinoms
- Untersuchungen zur Alteration des Immunstatus unter definierten operativen Konditionen und seine perioperative Modulation beim Nierenzellkarzinom
- Immunstatus bei der radikalen Prostatektomie laparoskopisch versus retropubisch
- Ultraradikale interdisziplinäre Tumorchirurgie unter Berücksichtigung der Lebensqualität
- Prognosefaktoren maligner urologischer Tumoren unter Verwendung der membrangestützten Lasermikrodissektion
- Chemotherapie des metastasierten Urothelkarzinoms
- Einfluß von Erythropoietin auf den Verlauf der Zytostatikatherapie bei Patienten mit fortgeschrittenem Urothelkarzinom
- Molekulargenetische Analyse des AR- und DICE1-Gens bei Prostatakarzinomen
- Bedeutung von PSA-Varianten bei der Diagnose des Prostatakarzinoms
- Chemotherapie und Bisphosphonattherapie des hormonrefraktären Prostatakarzinoms
- Prävention und Wachstumshemmung osteolytischer Metastasen beim Prostatakarzinom
- Wertigkeit der Inhibinexpression bei Azoospermie
- IR-spektrometrische Harnsteinanalyse
- Untersuchung des Stellenwertes des Spiral-CT beim Nachweis von Nieren- und Harnleitersteinen
- Expressionsmuster von TFF-Peptiden im Urogenitalsystem
- Irreversible Elektroporation - IRE
- Hochintensiver fokussierter Ultraschall als Salvage-Therapie bei Strahlentherapieversagen

4. KOOPERATIONEN

- Beckman Coulter; Inc.; California USA
- Prof. A. Bachmann; Department of Urology, University Hospital Basel, Switzerland

- Prof. M. Ghoneim - Ägypten

5. VERÖFFENTLICHUNGEN

BEGUTACHTETE ZEITSCHRIFTENAUFsätze

Argow, Moritz J.; Hupfeld, Sebastian; Schenke, Simone; Neumann, Sophie; Damm, Romy; Vogt, Johanna; Guer, Melis; Wüstemann, Jan; Schostak, Martin; Fischbach, Frank; Kreißl, Michael

Comparison of mpMRI and 68Ga-PSMA-PET/CT in the assessment of the primary tumors in predominant low-/intermediate-risk prostate cancer

Diagnostics - Basel : MDPI, Bd. 15 (2025), Heft 11, Artikel 1358, insges. 15 S.

[Imp.fact.: 3.3]

Falagario, Ugo Giovanni; Pellegrino, Francesco; Fanelli, Antonio; Guzzi, Francesco; Bartoletti, Riccardo; Cash, Hannes; Pavlovich, Christian; Emberton, Mark; Carrieri, Giuseppe; Giannarini, Gianluca

Prostate cancer detection and complications of MRI-targeted prostate biopsy using cognitive registration, software-assisted image fusion or in-bore guidance - a systematic review and meta-analysis of comparative studies

Prostate cancer and prostatic diseases - Basingstoke : Stockton Press, Bd. 28 (2025), Heft 2, S. 270-279

[Imp.fact.: 5.8]

Fehr, Alexander; Fischbach, Frank; Vogt, Johanna; Schostak, Martin

"Active surveillance" als Standard beim organbegrenzten Prostatakarzinom des niedrigen und intermediären Risikos - Grad 1 und 2 gemäß International Society of Urological Pathology - Active surveillance as standard practice for low- and intermediate-risk organ-limited prostate cancer - grades 1 and 2 according to the International Society of Urological Pathology

Die Onkologie - Berlin : Springer Medizin, Bd. 31 (2025), Heft 9, S. 863-868

[Imp.fact.: 0.2]

Guer, Melis; Jani, Chinmay; Hanbury, Georgina; Arora, Shreya; Jani, Ruchi; Ly, Kristine; Schostak, Martin; Bagrodia, Aditya; Rose, Brent; Derweesh, Ithaar H.; McKay, Rana R.

Examining the evolving landscape of kidney cancer mortality in the United States

The oncologist - Oxford : Oxford University Press, Bd. 30 (2025), Heft 4, Artikel oyae373, insges. 9 S.

[Imp.fact.: 4.2]

Hamm, Charlie Alexander; Asbach, Patrick Rainer; Pöhlmann, Anna; Schoots, Ivo G.; Kasivisvanathan, Veeru; Henkel, Thomas O.; Johannsen, Manfred; Speck, Thomas; Baur, Alexander Daniel Jacques; Haas, Matthias; Collettini, Federico; Penzkofer, Tobias; Savic, Lynn Jeanette; Konietschke, Frank; Weißbach, Lothar; Hamm, Bernd; König, Frank; Cash, Hannes

Oncological safety of MRI-informed biopsy decision-making in men with suspected prostate cancer

JAMA oncology - Chicago, Ill. : American Medical Association, Bd. 11 (2025), Heft 2, S. 145-153

[Imp.fact.: 20.1]

Heck, Matthias; Lehmann, Jan; Amiel, Thomas Marc; Rübber, Herbert; Albers, Peter; Wolff, Johannes; Frohneberg, Detlef; Geeter, de Patrick; Heidenreich, Axel; Kälble, Tilman; Stöckle, Michael; Schnöller, Thomas; Stenzl, Arnulf; Müller, Markus; Truß, Michael C.; Roth, Stephan; Liehr, Uwe-Bernd; Leibner, Joachim; Bregenzer, Thomas; Rexer, Heidrun; Retz, Margitta; Gschwend, Jürgen E.

Long-term results from the LEA randomized trial - extended versus standard lymph node dissection in patients with bladder cancer undergoing radical cystectomy

European urology - Amsterdam [u.a.]: Elsevier Science, Bd. 88 (2025), Heft 6, S. 566-570

[Imp.fact.: 25.2]

Hilser, Thomas Klaus Joseph Wilhelm; Casuscelli, Jozefina; Aydogdu, Can; Zschäbitz, Stefanie; Schnabel, Marco Julius; Rinderknecht, Emily; Mattigk, Angelika; Schostak, Martin; Volk, Anna-Lisa; Ivanyi, Philipp; Wiegmann, Jonas; Darr, Christopher; Flegar, Luka; Mandal, Subhajit; Schlack, Katrin; Seidl, Daniel; Handke, Analena Elisa; Klee, Melanie; Nestler, Tim; Rehlinghaus, Marc Christoph; Hijazi, Sameh; Heidenreich, Axel; Grünwald, Viktor; Paffenholz, Pia Valerie

Real-world evidence from a retrospective multicentre analysis on first-line therapy for metastatic papillary renal cell carcinoma - a GUARDIANS project

European urology open science - [Amsterdam]: Elsevier ScienceDirect, Bd. 78 (2025), S. 59-67, insges. 9 S. ;

[Gesehen am 18.12.2025]

[Imp.fact.: 4.5]

Karschuck, Philipp; Groeben, Christer; Koch, Rainer; Krones, Tanja; Neisius, Andreas; Ahn, von Sven; Klopff, Christian Peter; Weikert, Steffen; Siebels, Michael; Haseke, Nicolas Sven; Weissflog, Christian; Baunacke, Martin; Thomas, Christian; Liske, Peter Martin; Tosev, Georgi; Benusch, Thomas; Schostak, Martin; Stein, Joachim; Spiegelhalder, Philipp; Ihrig, Andreas; Huber, Johannes

Urologists' estimation of online support group utilization behavior of their patients with newly diagnosed nonmetastatic prostate cancer in Germany - predefined secondary analysis of a randomized controlled trial

Journal of medical internet research - Richmond, Va. : Healthcare World, Bd. 27 (2025), S. 1-14, Artikel e56092, insges. 14 S.

[Imp.fact.: 6.0]

Kinnaird, Adam; Luger, Ferdinand; Cash, Hannes; Ghai, Sangeet; Urdaneta-Salegui, L. Felipe; Pavlovich, Christian P.; Brito, Joseph; Shore, Neal D.; Struck, Julian; Schostak, Martin; Harland, Niklas; Rodriguez-Socarrás, Moisés; Brisbane, Wayne G.; Lughezzani, Giovanni; Toledano, Harry; Ouertani, Mohammed Salah; Macek, Petr; Fung, Christopher; Tu, Wendy; Gusenleitner, Andreas; Günzel, Karsten; Incze, Peter F.; George, Arvin K.; Pereira, José G.; Jansen, Robert; Renzulli, Joseph; Klotz, Laurence

Microultrasonography-guided vs MRI-guided biopsy for prostate cancer diagnosis - the OPTIMUM randomized clinical trial

The journal of the American Medical Association - Chicago, Ill. : American Medical Association, Bd. 333 (2025), Heft 19, S. 1679-1687

[Imp.fact.: 55.0]

Lebentrau, Steffen; May, Matthias

Zentralisieren oder individualisieren? Perspektiven für die Versorgung des Peniskarzinoms in Deutschland - Evidenz, internationale Erfahrungen und ein Zukunftsmodell - Centralization or individualization in penile cancer care - evidence, international insights, and a future framework for Germany

Die Urologie - [Berlin : Springer Medizin, Bd. 64 (2025), Heft 12, S. 1297-1306

[Imp.fact.: 0.4]

May, Matthias; Protzel, Chris; Lebentrau, Steffen

Das Peniskarzinom zwischen Seltenheit und Verantwortung - Warum wir in Deutschland neu denken müssen - Penile cancer between rarity and responsibility - why we need a new approach in Germany

Die Urologie - [Berlin : Springer Medizin, Bd. 64 (2025), Heft 12, S. 1251-1253

[Imp.fact.: 0.4]

Oudard, Stephane; Tran, Yohann; Helissey, Carole; Vauchier, Charles; Ratta, Raffaele; Bennamoun, Mostefa; Voog, Eric; Hasbini, Ali; Thiery-Vuillemin, Antoine; Aldabbagh, Kais; Saldana, Carolina; Sevin, Emmanuel; Amela, Eric; Amsberg, von Gunhild; Houede, Nadine; Besson, Dominique; Feyerabend, Susan; Bögemann, Martin; Pfister, David; Schostak, Martin; Huillard, Olivier; Fiore, Di Frederic; Quivy, Amandine; Vernerey, Dewi; Falcoz, Antoine; Youcef-Ali, Karima; Kotti, Salma; Lepicard, Eve M.; Barthelemy, Philippe

Pain and health-related quality of life with biweekly versus triweekly cabazitaxel schedule in older men with metastatic castration-resistant prostate cancer in the multicenter, randomized CABASTY trial

European urology oncology - Amsterdam : Elsevier, Bd. 8 (2025), Heft 1, S. 126-134

[Imp.fact.: 9.3]

Saitta, Cesare; Brisbane, Wayne G.; Cash, Hannes; Ghai, Sangeet; Giganti, Francesco; Kinnaird, Adam; Margolis, Daniel; Lughezzani, Giovanni

SIU-ICUD - comprehensive imaging in prostate cancer : a focus on MRI and micro-ultrasound

Société Internationale d'Urologie journal - Montreal, Quebec, Canada : Société Internationale d'Urologie, Bd. 6 (2025), Heft 3, Artikel 39, insges. 12 S.

Troidl, Johannes; Fehr, Alexander; Jandrig, Burkhard; Köllermann, Jens; Lux, Anke; Baumunk, Daniel; Gür, Melis; Liehr, Uwe-Bernd; Porsch, Markus; Wendler, Johann J.; Blaschke, Simon; Schostak, Martin

More micrometastases, more recurrence? - the role of qPCR of PSA mRNA in lymph nodes during prostatectomy

World journal of urology - Berlin : Springer, Bd. 43 (2025), Artikel 62, insges. 7 S.

[Imp.fact.: 2.9]

Walter-Rittel, Thula C.; Frisch, Anne; Hamm, Charlie Alexander; Baumgärtner, Georg Lukas; Hartenstein, Alexander; Dräger, Franziska; Haas, Matthias; Cash, Hannes; Hofbauer, Sebastian; Hamm, Bernd; Beetz, Nick Lasse; Penzkofer, Tobias

Automated 24-sector grid-map algorithm for prostate mpMRI improves precision and efficacy of prostate lesion location reporting

European journal of radiology - Amsterdam [u.a.]: Elsevier Science, Bd. 183 (2025), Artikel 111897, insges. 8 S. [Imp.fact.: 3.3]

Wang, Luke; Guer, Melis; Puri, Dhruv; Liu, Franklin; Dhanji, Sohail; Meagher, Margaret; Shah, Aastha; Ghassemzadeh, Saeed; Javier-DesLoges, Juan; Brugarolas, James; Kapur, Payal; Bagrodia, Aditya; Rose, Brent; Murphy, James D.; Derweesh, Ithaar H.; McKay, Rana R.

Characteristics and outcomes of T1a renal cell carcinoma presenting with metastasis

Cancers - Basel : MDPI, Bd. 17 (2025), Heft 3, Artikel 364, insges. 19 S. [Imp.fact.: 4.4]

BEGUTACHTETE BUCHBEITRÄGE

Schostak, Martin; Mertens, Peter R.

Urolithiasis

Rationelle Diagnostik und Therapie in der inneren Medizin - Nephrologie , 1. Auflage - Elsevier, Urban & Fischer : Elsevier ; Mertens, Peter R. *1964-* . - 2025, S. 93-98

ABSTRACTS

Grünwald, Viktor; Jacobasch, Lutz; Wit, de Maïke; Banek, Séverine; Niegisch, Günter; Zahn, Mark-Oliver; Neisius, Andreas; Marks, Phillip; Müller, Mirko; Fischer von Weikersthal, Ludwig; Huebner, Andreas; Augustin, Marinela; Heyde, von der Eyck; Thomas, Christian; Gilbert, Nils; Fehr, Alexander; Stauder, Heribert; Vehling-Kaiser, Ursula; Eckert, Ralf; Ivanyi, Philipp

A phase III study testing the role of proactive coaching on patient reported outcome in advanced or metastatic renal cell carcinoma treated with sunitinib or a combination of axitinib + pembrolizumab or avelumab in first line therapy (PREPARE; AIO-NZK-0115/ass)

Journal of clinical oncology - Alexandria, Va. : American Society of Clinical Oncology, Bd. 43 (2025), Heft 5_suppl, S. 523 [Imp.fact.: 41.9]

Hagedorn, Jonathan; Valerius, Lukas; Albert, Christian Carl Friedrich; Wendler, Johann J.; Wendler, Sarina; Lange, Sebastian; Werwick, Katrin; Braun-Dullaues, Rüdiger C.; Stieger, Philipp

Medical students' perception of the role of nursing in medical care - implications for interprofessional education

Jahrestagung der Gesellschaft für Medizinische Ausbildung (GMA), Düsseldorf, 08.09.-10.09.2025 , 2025 - Düsseldorf, S. 233-234, Artikel P-11-10

Scherping, Anna; Tomasik, Bartłomiej; Luzha, Jeton; Schostak, Martin; Jandrig, Burkhard; Hartmann, Arndt; Abele, Niklas; Eckstein, Markus; Ströbel, Philipp; Garbers, Christoph; Czapiewski, Piotr

The potential role of keratins and desmosomal proteins in muscle-invasive bladder cancer

Expect the Extraordinary - Berlin . - 2025, S. 66-67, Artikel WG04.02

Woehr, Michael; Heymanns, Jochen; König, Frank; Kohnke, Jörn Wolfgang; Sengpiel, Jana; Wierecky, Jan

Electronic patient-reported outcome in oncology - usage patterns and acceptance using the model of the Onkobutler app

Oncology research and treatment - Basel : Karger, Bd. 48 (2025), Heft suppl 2, S. 221-222, Artikel P803 [Imp.fact.: 1.7]

Zschäbitz, Stefanie; Casuscelli, Jozefina; Büttner, Thomas; Darr, Christopher; Volk, Anna-Lisa; Hennig, Martin; Holzwarth, Nina; Zengerling, Friedemann H.; Dib, Muammar; Schlack, Katrin; Paffenholz, Pia Valerie; Heinzelbecker, Julia; Mandal, Subhajit; Wessels, Frederik; Seidl, Daniel; Erne, Eva; Foller, Susan; Höllein, Alexander; Grünwald, Viktor; Schnabel, Marco Julius

Enfortumab vedotin plus pembrolizumab in metastatic urothelial carcinoma - first results on outcomes and safety in a German multicenter real-world patient cohort (GUARDIANS)

Journal of clinical oncology - Alexandria, Va. : American Society of Clinical Oncology, Bd. 43 (2025), Heft 5_suppl, S. 715
[Imp.fact.: 41.9]

ANDERE MATERIALIEN

Huber, Johannes; Karschuck, Philipp; Koch, Rainer; Ihrig, Andreas; Krones, Tanja; Neisius, Andreas; Ahn, von Sven; Klopff, Christian Peter; Weikert, Steffen; Siebels, Michael; Haseke, Nicolas Sven; Weißflog, Christian; Baunacke, Martin; Liske, Peter Martin; Tosev, Georgi; Benusch, Thomas; Schostak, Martin; Stein, Joachim; Spiegelhalder, Philipp; Thomas, Christian; Aksoy, Cem; Flegar, Luka; Groeben, Christer

Effects of a patient decision aid for nonmetastatic prostate cancer established in routine care - the randomized controlled EvEnt-PCA trial

European urology focus - Amsterdam : Elsevier, Bd. 11 (2025), Heft 6, S. 884-895, insges. 12 S. ;

[Gesehen am 18.02.2026; Online verfügbar: 9. September 2025, Artikelversion: 10. Dezember 2025]

[Imp.fact.: 5.6]

DISSERTATIONEN

Gür, Melis; Schalk, Enrico; Amsberg, von Gunhild; Fischbach, Frank

Ein prädiktives Modell für die primäre Therapieantwort in der Erstlinientherapie bei fortgeschrittenem Nierenzellkarzinom

Magdeburg: Otto-von-Guericke-Universität Magdeburg, 2024, Dissertation Universität Magdeburg 2025, 2-70 Blätter

Langbein, Björn; Porsch, Markus; Budäus, Lars

Zusatznutzen modernster Diagnoseverfahren in der Verlaufsbeobachtung von Patienten unter aktiver Überwachung bei Prostatakrebs

Magdeburg: Otto-von-Guericke-Universität Magdeburg, Dissertation Universität Magdeburg 2025, 2-84 Blätter

Wallstab, Florian; Apfelbacher, Christian; Somasundaram, Rojan

Erhebung von Kennzahlen deutscher Notfallzentren nach Utstein-Style zur Beschreibung der Versorgungsrealität im Jahr 2018

Magdeburg: Otto-von-Guericke-Universität Magdeburg, Dissertation Universität Magdeburg 2025, verschiedene Seitenzählung

AUFSÄTZE

Grünwald, Viktor; Rußwurm, Karen P. M.; Eckert, Ralf; Seseke, Sandra; Standhaft, Diana; Hegemann, Miriam; Baumann, Steffen; Brenneis, Horst; Seidel, Michael; Rau, Olrik; Schirmmacher-Memmel, Silke; Hellmis, Eva; Fieseler, Claus Friedrich; Doehn, Christian; Ziske, Carsten; Distelrath, Andrea; Marschner, Norbert; Ivanyi, Philipp; Herold, Martin; Loehr, Bianca I.; Lange, Carsten; Janitzky, Andreas; Bögemann, Martin

First-line treatment with tivozanib for metastatic renal cell carcinoma in real-world settings across Germany - results of the prospective, non-interventional, post-approval study T-Rex

Cancers - Basel : MDPI, Bd. 17 (2025), Heft 24, Artikel 3910, insges. 15 S.

LEHRBEREICH GESCHICHTE, ETHIK UND THEORIE DER MEDIZIN

Leipzigerstr. 44, 39120 Magdeburg

Tel. 49 (0)391 67 24340/-41, Fax 49 (0)391 67 290143

bettina.hitzer@med.ovgu.de

1. LEITUNG

Prof. Dr. Bettina Hitzer

2. HOCHSCHULLEHRER/INNEN

Prof. Dr. Bettina Hitzer

Dr. Dr. Lea Münch

Dr. Monja Schünemann

Dr. Anna Siemens

Dr. Christian Vogel

Prof. Dr. Eva Brinkschulte (emeritiert)

3. FORSCHUNGSPROFIL

Die Forschungsschwerpunkte des Bereichs liegen im Bereich der Geschichte der Medizin des 19. und 20. Jahrhunderts sowie der spätmittelalterlichen Geschichte, u.a.

- Geschichte der Krebstherapie
- Geschichte der Psychosomatik
- Geschichte der Prävention
- Geschichte der Psychiatrie
- Erfahrungsgeschichte der Medizintechnik
- Pflegegeschichte
- Seuchengeschichte (Mittelalter)
- Kindheitsgeschichte

4. SERVICEANGEBOT

Der GET-Bereich bietet verschiedene Serviceleistungen im Bereich Medizingeschichte und Medizinethik für andere Einrichtungen, Kliniken, Studierende anderer Fachbereiche, niedergelassene Ärzte und medizinhistorisch Interessierte an.

Beim Bereich Geschichte, Ethik und Theorie der Medizin liegt die Leitung und Geschäftsführung des Klinischen Ethikkomitees (KEK). Das KEK bietet bei Bedarf ethische Fallberatungen an, organisiert Fortbildungen und jährliche Ethiktage zu aktuellen medizinethischen Themen und initiiert Arbeitsgemeinschaften, die zu ethisch herausfordernden Themen klinischer Praxis Handlungsempfehlungen / Leitlinien für die UMMD erarbeiten.

5. KOOPERATIONEN

- Benedikt Stuchtey, Philipps-Universität Marburg
- Berliner Medizinhistorisches Museum
- Friederike Kind-Kovács, Hannah-Arendt-Institut für Totalitarismusforschung/Dresden
- Heiner Fangerau, Düsseldorf
- Thomas Lindenberger, Hannah-Arendt-Institut für Totalitarismusforschung/Dresden

6. FORSCHUNGSPROJEKTE

Projektleitung: Ph. D. Catherine Gay
Förderer: Sonstige - 01.09.2025 - 31.08.2028

Cancer and the Australian Family

Today, Australian cancer care acknowledges that the cancer experience extends beyond individual patients to families and communities. Despite the importance cancer control now places on supporting the socio-cultural wellbeing of patients and their broader networks, few histories have explored how Australian families have been affected and shaped by cancer in the past. In this paper, I begin to map changing familial cancer experiences in Australia across time. Looking at grandparents, mothers, fathers, and children, I reveal how different members of the family have been affected by cancer, as patients and co-sufferers. Covering from the 1870s to the present-day, I shine a new light into how familial experiences have intersected with broader historical shifts in medical research, patient care practices, societal understandings of disease, and cultures of family, gender expectations, and perceptions of childhood. In so doing, I am creating a foundation for further research into the Australian familial experience of cancer: an issue of enduring importance.

Projektleitung: Prof. Dr. Bettina Hitzer, Isabell Schädlich
Förderer: Sonstige - 01.01.2025 - 31.12.2028

Patientenautonomie und Shared Decision Making im gedolmetschten Arzt-Patienten-Gespräch: Eine medizinethische Analyse der Auswirkungen von Sprachbarrieren bei ukrainischsprachigen Patienten an der UMMD

Die Promotionsarbeit setzt sich mit der folgenden Fragestellung auseinander: Inwiefern wirkt sich die Notwendigkeit einer Übersetzung im Arzt-Patienten-Gespräch auf die Umsetzung des Shared decision making aus und welche Rückwirkung hat dies auf die Patientenautonomie?

Zu einem gedolmetschten Arzt-Patienten-Gespräch gehören drei Parteien mit je eigenen Positionen und Perspektiven. Alle drei Perspektiven sind im Blick auf die Verwirklichung der Patientenautonomie relevant und sollen deshalb erforscht und aufeinander bezogen werden. Geplant sind leitfadengestützte Interviews, in denen Ärzte, Patienten und Dolmetschende zu ihren Erfahrungen mit solchen Arzt-Patienten-Gesprächen befragt werden und über den Umgang mit Sprachbarrieren und die Auswirkungen des Dolmetschens Auskunft geben. In dieser Arbeit werden ukrainischsprachige Patienten und die entsprechenden Dolmetscher befragt. Seit 2021 kamen viele ukrainische Personen aufgrund des Krieges sehr plötzlich und dementsprechend ohne vorherige Sprachkenntnisse nach Deutschland und befinden sich im Krankheitsfall daher genau in der Situation, die diese Arbeit zu untersuchen anstrebt. Dabei geht es nicht nur um die Problematik einer ungenauen Übersetzung, sondern auch um die Frage, wie das Dolmetschen und die damit verbundene Anwesenheit eines Dritten die Arzt-Patienten-Kommunikation verändert. Zudem wird erkundet, inwiefern neben den im engeren Sinne sprachlichen Barrieren auch kulturelle Barrieren das gegenseitige Verständnis erschweren und ob und wie diese durch den Dolmetscher als cultural broker, der kulturelle Unterschiede bezüglich des Verständnisses vom eigenen Körper, Krankheiten, medizinischer Maßnahmen und vom Gesundheitssystem versteht und erklärt, überwunden werden können

Projektleitung: Prof. Dr. Bettina Hitzer
Projektbearbeitung: Marcus Schäfer
Förderer: Land (Sachsen-Anhalt) - 01.07.2025 - 30.06.2028

Emotionen in Tinte. Eine Oral History der Tätowier-Kultur der DDR vor dem Hintergrund eines problematischen Diskurses, 1949–1989/90

Das Promotionsvorhaben zielt darauf ab, eine Kulturgeschichte der Tätowierung in der DDR aus emotions-, körper- sowie geschlechtergeschichtlicher Perspektive zu erarbeiten; diese gilt es vor dem Hintergrund eines problematischen Diskurses zu ergründen, der über diverse kommunikative Medien geführt wurde (und wird). Es wird von der Annahme ausgegangen, dass vorhandene Überlieferungen – seien es populäre Medien wie Zeitungen, Filme und Lieder, wissenschaftliche Abhandlungen oder staatliche Dokumente –, welche sich innerhalb der DDR mit der Kulturpraktik der Tätowierung oder nachträglich, sprich nach dem Ende des Regimes, mit der Tätowierung in der DDR befassen, von negativen und punktuell positiv-romantisierenden Stereotypen dominiert werden. Diese schließen an historische Traditionen an, die seit Mitte des 19. Jahrhunderts durch Stigmatisierung und in der Tätowier-Szene selbst durch Romantisierung geprägt sind. Genannter Diskurs hat also – so die These – eine defizitäre DDR- und Post-DDR-Darstellung der Tätowierung (in der DDR) hervorgebracht, die bis in die Gegenwart hinein defizitär geblieben ist. Die Arbeit wird sich (herrschafts-)kritisch mit diesem Diskurs auseinandersetzen.

Projektleitung: Prof. Dr. Bettina Hitzer
Projektbearbeitung: Vanessa Akyeamah
Förderer: Sonstige - 01.01.2024 - 31.01.2027

Gesundheitliche Versorgung von vietnamesischen Vertragsarbeitern in der DDR

Medizinische Versorgung vietnamesischer Vertragsarbeiter in der DDR

Am 11. April 1980 wurde zwischen der Deutschen Demokratischen Republik und der Sozialistischen Republik Vietnam ein Abkommen über den Einsatz vietnamesischer Vertragsarbeiter in der DDR geschlossen. Die Mehrheit der Angeworbenen waren junge alleinstehende Männer zwischen 18 und 35 Jahren. Die durchschnittliche Vertragslaufzeit betrug vier Jahre. Obwohl das Abkommen öffentlich als "Vertiefung der brüderlichen Zusammenarbeit" propagiert und die vietnamesischen Arbeiter den deutschen Arbeitskräften sozialrechtlich gleichgestellt wurden, manifestierten sich schnell Probleme in der praktischen Umsetzung. Ein Problembereich, der sich aus dem Einsatz der vietnamesischen Vertragsarbeiter in körperlich anstrengenden und gesundheitsgefährdenden Arbeitsstellen ergibt, ist die Frage der medizinischen Versorgung.

Die geplante Dissertation soll die medizinische Versorgung vietnamesischer Vertragsarbeiter in der DDR mit einem besonderen Fokus auf Magdeburg und Umgebung untersuchen und erkunden, inwiefern sich der offiziell zugesicherte Versorgungsanspruch von der Versorgungsrealität unterschied. Der Fokus liegt auf gesundheitsbezogenen Aspekten, insbesondere auf dem Umgang mit Schwangerschaften, der Sexualaufklärung, der Verhütung und Schwangerschaftsabbrüchen. Des Weiteren werden die Abwicklung von Arztbesuchen, die Inanspruchnahme und Bezahlung medizinischer Leistungen sowie das Thema Pflichtuntersuchungen analysiert. Auch sollen die Erfahrungen der Vertragsarbeiter, insbesondere in Bezug auf psychische Belastungen wie Heimweh, Einsamkeit und Diskriminierung, näher beleuchtet werden.

Die Forschungsarbeit basiert auf einer breiten Palette von Quellen. Mithilfe von Oral-History-Interviews soll die Perspektive der Vertragsarbeiter einbezogen und Unterschiede zwischen Vertragsarbeitern verschiedener Herkunft sowie im Vergleich zu ostdeutschen Arbeitern herausgearbeitet werden. Zusätzlich sollen Dokumente aus dem Landesarchiv Sachsen-Anhalt, dem Stadtarchiv Magdeburg sowie dem Bundesarchiv herangezogen werden, um die politischen Vorgaben und Diskussionen ebenso wie Reaktionen aus der Gesellschaft zu rekonstruieren.

Der Fokus der Untersuchung liegt auf der Stadt Magdeburg sowie deren Umland. Dabei sollen insbesondere ehemalige Arbeitsstätten wie beispielsweise das VEB Bekleidungswerk Magdeburg und das VEB Gummiwerk Schönebeck in die Analyse einbezogen werden. Der

zeitliche Schwerpunkt liegt in der zweiten Hälfte der 1980er Jahre.

Projektleitung: Prof. Dr. Bettina Hitzer
Projektbearbeitung: Emilia Wasmuth
Förderer: Sonstige - 01.09.2023 - 31.08.2026

Wahlamputation bei Patienten mit Body Integrity Identity Disorder: eine medizinethische Evaluation

Body Integrity Identity Disorder (BIID) beschreibt eine seltene Erkrankung, bei der Betroffene ein dringendes Verlangen verspüren, ein oder mehrere Körperteile amputieren zu lassen. Obwohl die Erkrankung großes Leiden verursacht, sind die Therapiemöglichkeiten durch den hippokratischen Eid und das Prinzip des Nicht-Schadens äußerst eingeschränkt. Genauer gesagt, elektive, von Ärzten ausgeführte und betreute Amputationen sind in Deutschland verboten. Ein weiterer bedeutender Aspekt ist die Frage nach dem moralischen Stress, dem Fachpersonal bei der Behandlung von BIID-Patienten ausgesetzt sein könnte. Die Behandlung von Patienten mit BIID wirft demzufolge grundlegende ethische Fragen auf, insbesondere im Hinblick auf die Autonomie der Patienten und die Verantwortung des behandelnden Fachpersonals. Zudem ist zu prüfen, inwiefern die Debatte um BIID das Bild von Behinderung verändert und Diskriminierung bzw. Stigmatisierung von Amputierten verstärkt oder eventuell sogar verringert.

Das Promotionsprojekt zielt darauf ab, mögliche Argumente für und gegen Wahlamputationen bei BIID-Patienten zu evaluieren und eine medizinethische Debatte in diesem Kontext zu initiieren. Um die ethischen Aspekte der Wahlamputation eingehender zu erforschen, ist die Durchführung von Experteninterviews geplant. Hierfür ist beabsichtigt, Ärzte und Pflegepersonal aus verschiedenen medizinischen Fachdisziplinen wie der Orthopädie, Plastischen Chirurgie, Psychologie und Medizinethik zu interviewen. Zudem sind Befragungen von Amputierten ohne BIID-Erkrankung avisiert, um Rückwirkungen der Debatte um Wahlamputationen auf die (Selbst-)Wahrnehmung von Behinderung und daraus folgende mögliche Stigmatisierungen zu erfassen. Des Weiteren wird in Erwägung gezogen, Patienten mit BIID direkt zu befragen, um deren persönliche Perspektiven und Erfahrungen im Kontext von Wahlamputationen zu erforschen und umfassendere Einblicke in die ethischen und individuellen Aspekte zu gewinnen.

Die Ergebnisse dieser Forschung werden damit nicht nur Einblicke in die medizinethischen Herausforderungen im Umgang mit BIID-Patienten bieten, sondern auch die gesellschaftlichen und kulturellen Auswirkungen von BIID und Wahlamputationen beleuchten, insbesondere im Hinblick auf die Identität und Wahrnehmung von Menschen mit Behinderungen. Diese Studie strebt an, das Verständnis für BIID-Betroffene zu vertiefen und eine breitere Diskussion über Wahlamputationen zu fördern, um die Versorgung und Unterstützung dieser Patienten und ihrer Behandler zu verbessern.

Projektleitung: Prof. Dr. Bettina Hitzer
Projektbearbeitung: Esther Sophie Helf
Förderer: Sonstige - 01.05.2023 - 01.04.2026

Theorie und Praxis realsozialistischer Medizinethik: Der Umgang mit Sterbenden in der späten DDR

In der DDR entwickelte sich in klarer Abgrenzung zum menschenfeindlichen Umgang der Nationalsozialisten mit chronisch und infaust Kranken sowie mit Menschen mit Behinderung der ärztliche Auftrag zur Bewahrung menschlichen Lebens zu einem der bedeutsamsten ethischen Handlungsgebote für das in der Medizin tätige Personal. Auf Grundlage dieser Handlungsmaxime und verknüpft mit der marxistisch-leninistischen Ideologie sollte die Ärzte- und Schwesternschaft die Theorie des "humanistischen Sozialismus" auch in der Behandlung moribunder Patienten praktizieren. Die in den 1980er Jahren aufkommenden modernen Fragen der Zeit zu Intensivbehandlungen, Maximaltherapien oder Todeszeitbestimmung mussten jedoch stets vor dem Hintergrund eines personellen und materiellen Mangels beantwortet werden. Internationale wissenschaftliche Veröffentlichungen waren zudem schwer zugänglich. Dennoch fanden rege Diskussionen zwischen Medizinern, Philosophen, Juristen und später auch Theologen zum Thema "Sterben" an den akademischen Institutionen statt.

Im Mittelpunkt des Promotionsprojektes steht die Frage, wie gesellschaftspolitische Faktoren die

medizinethische Auseinandersetzung und den praktischen Umgang mit Sterbenden in der DDR beeinflusst haben. Dafür greift das Promotionsprojekt auf zeitgenössische Monografien und Lehrbücher, auf Konferenzprotokolle sowie Fachzeitschriften aus den 1970er und 1980er Jahren zurück und wird gegebenenfalls noch Interviews und Archivmaterial einbeziehen.

Projektleitung: Prof. Dr. Bettina Hitzer
Projektbearbeitung: Lars Bölscher
Förderer: Sonstige - 01.03.2023 - 01.02.2026

Die deutsch-deutsche Wiedervereinigung und das Berufsbild der Physiotherapie - 1980er und 1990er Jahre

Physiotherapeutische Berufsgruppen, mit eigenen Ausbildungssystemen und Ausbildungsinhalten gab es sowohl in der Bundesrepublik als auch in der DDR. In der Bundesrepublik umfasste das Spektrum der Physiotherapie drei unterschiedliche Berufe: die "Krankengymnastik", der/die "Masseur/in" so wie der/die "medizinische(r) Bademeister(in)". Alle drei Berufe wurden meist an Privatschulen gelehrt, wodurch hohe Kosten für die Ausbildung anfielen. In der DDR wurde dagegen bereits 1961 die Berufsbezeichnung "Physiotherapie" eingeführt. Wer diesen Beruf erlernen wollte, war einem Betrieb angegliedert und erhielt ein Betriebsstipendium, musste also kein Schulgeld bezahlen.

Mit der deutsch-deutschen Wiedervereinigung wurde eine Zusammenführung dieser Berufsbezeichnungen und Ausbildungssysteme angestrebt. Mit dem Gesetz über die Berufe in der Physiotherapie (Masseur- und Physiotherapeutengesetz – MPhG) vom 26.05.1994 wurde dieses Vorhaben realisiert. Seitdem gilt für die gesamte Bundesrepublik die einheitliche Berufsbezeichnung des/der "Physiotherapeut(in)". Allerdings blieb eine Schulgeldzahlung an Privatschulen weiterhin üblich. Später, im Zuge des akuten Fachkräftemangel vom Deutschen Medizinischen Zentrum erstmals 2016 erwähnt, richtete die Aufmerksamkeit sich auf die Ausbildungsverhältnisse, die seitdem insbesondere im Hinblick auf jene Schulgeldzahlung kritisch diskutiert werden, so zum Beispiel bei Demonstrationen im Dezember 2018 in Berlin beziehungsweise im Januar 2019 in Hannover. Aktuell ist das System der physiotherapeutischen Ausbildung im Wandel. Die deutschlandweite Schulgeldfreiheit und eine angemessene Ausbildungsvergütung, wie es schon in der DDR der Fall war, wird von den Verbänden wie dem VPT angestrebt.

Das Promotionsprojekt zielt darauf ab zu erforschen, welche Akteursgruppen an den Diskussionen im Vorfeld der 1994 erfolgten Verabschiedung des MPhG beteiligt waren und mit welchen Interessen und Argumenten die durch das MPhG installierte Neuregelung des Ausbildungssystems durchgesetzt wurde. Um diese Diskussion historisch einordnen zu können, werden auch Debatten einbezogen, die in den 1980er Jahren in beiden deutschen Staaten mit dem Ziel einer Reform des Berufsfeldes Physiotherapie geführt wurden. Als Forschungsgrundlage dienen zeitgenössische Fachzeitschriften, Konferenzprotokolle, Originalcurricula sowie Parlamentsprotokolle aus den 1980er und 1990er Jahren. Zusätzlich werden gegebenenfalls noch Experteninterviews mit Protagonisten/innen der damaligen Zeit stattfinden sowie Material aus dem Bundesarchiv hinzugezogen.

Projektleitung: Prof. Dr. Bettina Hitzer
Kooperationen: Thomas Lindenberger, Hannah-Arendt-Institut für Totalitarismusforschung/Dresden;
Benedikt Stuchtey, Philipps-Universität Marburg; Friederike Kind-Kovács, Hannah-Arendt-Institut für Totalitarismusforschung/Dresden
Förderer: Deutsche Forschungsgemeinschaft (DFG) - 01.02.2022 - 31.01.2026

Zugehörigkeit. Die Geschichte der Adoption von Kindern (1945/9-2000)

Die Frage nach der Zugehörigkeit zu einer Familie, zu einer ethnischen oder religiösen Gruppe oder zu einem Staat ist immer brisant. Der Fokus der derzeitigen Flüchtlingspolitik und die weltweite Zunahme von isolationistischen, nationalistischen und identitären Parteien zeugen davon, wie aufgeheizt dieses Thema sein kann.

Solche Debatten über Zugehörigkeit, Herkunft und Identität spielten eine wesentliche Rolle in der Geschichte der Adoption von Kindern. Hier wurden politische Vorgaben und gesellschaftliche Diskussionen mit psychologischen und medizinischen Annahmen über das gesunde Aufwachsen und die Herstellung familiärer Bindung und Liebe verbunden und in Praktiken übersetzt, die darüber entschieden, welches Kind in welche Familie kam und wie dieses Kind zum "eigenen" Kind wurde. Zugleich ging es kontinuierlich um Grenzziehungen und Ausschluss: Wer konnte oder durfte kein Kind aufziehen? Wer sollte nicht adoptiert werden? Schließlich bewegte sich die Adoption von Kindern in einem immer wieder neu vermessenen Spannungsfeld: zwischen humanitären Interventionen zum Wohlergehen des Kindes, normativen Vorstellungen über Asozialität und Erziehungsunfähigkeit, den Wünschen elternloser Paare nach einem Kind sowie – in der Bundesrepublik – der Logik eines zunehmend internationalen Adoptionsmarktes.

Dieses Projekt stellt die erste übergreifende Erforschung der Geschichte der Adoption von Kindern in der DDR und der Bundesrepublik bis in die Transformationszeit der 1990er Jahre dar. Es stützt sich auf ein innovatives methodisches Design, das verschiedene Quellengenres und -zugänge miteinander kombiniert und u.a. Verwaltungsakten, Dokumente von Adoptionsagenturen, Ratgeber, Kinderliteratur, wissenschaftliche Aufsätze aus Psychologie, Psychiatrie und Sozialarbeit sowie Ego-Dokumenten konsultiert. Ein Teil der Studie basiert auf lebensgeschichtlichen Interviews.

Projektleitung: Prof. Dr. Bettina Hitzer
Projektbearbeitung: Dr. Jörn Sommer, Birgit Hoffmann
Kooperationen: Prof. Dr. Birgit Hoffmann, Fakultät für Sozialwesen, Hochschule Mannheim
Förderer: Bund - 01.02.2022 - 31.01.2026

Studie über die Auswirkungen und ggf. notwendigen Anpassungen des Gesetzes zur Verbesserung der Hilfen für Familien bei Adoption (Adoptionshilfe-Gesetz)

Zentrale Fragen der Evaluation sind, inwieweit erreicht wird,

- a) unbegleitete Auslandsadoptionen einzudämmen,
- b) mit der Einhaltung der neu eingefügten Schutzstandards bei Auslandsadoptionen die Kindeswohldienlichkeit sicherzustellen,
- c) den Kontakt und Informationsaustausch zwischen Herkunftseltern und Adoptivfamilie zum Wohl des Kindes zu fördern und
- d) bei Stiefkindadoptionen zur Vermeidung der Adoption aus sachfremden Motiven besser zu beraten.

Darüber hinaus soll untersucht werden, inwieweit die neuen Regelungen den Beteiligten praktikabel erscheinen, akzeptiert sind und umgesetzt werden. Aus der Gesamtschau der Ergebnisse ist schließlich herauszuarbeiten, ob es einer Weiterentwicklung der gesetzlichen Regelungen bedarf.

Die Evaluation hat eine Laufzeit von Ende 2022 bis Mitte 2026. Im Rahmen der Evaluation werden amtliche Daten und vorhandene Literatur ausgewertet. Die empirische Sozialforschung kombiniert qualitative Interviews und schriftliche Befragungen. Dabei sollen die Perspektiven der unterschiedlichen beteiligten Akteure einbezogen werden: Adoptivfamilien, Herkunftseltern sowie Bewerberinnen und Bewerber um ein Adoptivkind, Adoptionsvermittlungsstellen (zentrale Adoptionsstellen der Länder und des Bundes, Adoptionsvermittlungsstellen der Jugendämter und in freier Trägerschaft, anerkannte Auslandsvermittlungsstellen in freier Trägerschaft), Richterinnen und Richter der Familiengerichte, Verfahrensbeistände sowie fachliche Expertinnen und Experten. Die schriftliche Befragung im Jahr 2023 wird im Jahr 2025 wiederholt, um mögliche Entwicklungen zu untersuchen. Dabei werden einzelne Adoptivfamilien, Herkunftseltern sowie Bewerberinnen und Bewerber jeweils nur einmal angeschrieben bzw. befragt.

Für die Evaluation wird der Datenschutz streng beachtet. Der Bericht wird keine Darstellung von Adoptionen enthalten, die einzelnen Personen zugeordnet werden könnten. Verantwortlich für den Datenschutz sind auf der Grundlage einer Datenschutzvereinbarung in ihren jeweiligen Auftragsbereichen das BMFSFJ und das BMJ. Die für Interviews erforderlichen Kontaktdaten von Adoptivfamilien, Herkunftseltern sowie Bewerberinnen und Bewerber erhält die InterVal GmbH nur auf freiwilliger Basis von diesen selbst und nachdem sie über den Datenschutz informiert wurden und eingewilligt haben. Bei jeder Befragung werden die Beteiligten über die speziell auf ihre Befragung zugeschnittenen datenschutzrechtlichen Standards gesondert informiert.

Projektleitung: Dr. Dr. Lea Münch
Kooperationen: Université de Strasbourg, France
Förderer: Haushalt - 01.01.2024 - 31.01.2026

Von der Eisernen Lunge zur Heimbeatmung. Eine Alltags- und Erfahrungsgeschichte der künstlichen Beatmung

Spätestens seit der Covid-Pandemie steht die künstliche Beatmung und die Frage nach ihrer ethisch und medizinisch-technisch korrekten Anwendung wieder im Zentrum öffentlicher Aufmerksamkeit. Ein Blick in Zeitungen und andere Medien der letzten Jahrzehnte zeigt, dass die künstliche Beatmung – sowie die entsprechenden Maschinen von Eiserner Lunge bis Heimbeatmungsgerät – entweder als Meilenstein der modernen Medizin gefeiert oder als seelenlose Apparatedizin verteufelt wurden. Dabei ist über die historischen Umstände des Einsatzes und die Entwicklung der Beatmungsgeräte wenig bekannt. Vor allem sind die Erfahrungen derjenigen Menschen, die die Apparate während der Polioepidemien in der Nachkriegszeit, auf späteren Intensivstationen und gegenwärtig in der Heimbeatmung nutzten und nutzen, bisher kaum beleuchtet. Die Perspektive der beatmeten Personen zu rekonstruieren, die Emotionen im Mensch-Maschine-Verhältnis und die sich wandelnden Umgangsweisen mit diesen Gefühlen zu erforschen ist ein zentrales Anliegen des Projekts.

Projektleitung: Dr. Monja K. Schünemann
Förderer: Sonstige - 01.02.2024 - 01.02.2028

Geruchsgeschichte der Klinik 1800-2020

Das Postdoc-Projekt entsteht an der Otto-von-Guericke Universität im Fachbereich Geschichte, Ethik und Theorie der Medizin (Prof. Dr. Bettina Hitzer)

Das Projekt nimmt die Smellscape der Klinik im Zeitraum 1800-2020 in den Blick und fragt nach dem Geruchsmanagement, der Smellscapeökologie sowie den verschiedenen Gerüchen von Krankheiten, die als Fremdzuschreibung verschiedene marginalisierte Gruppen olfaktorisch markierten. Die These ist, dass Olfaktorik ein ordnungsgebender Marker für verschiedene Identitätsstrukturen war und so soziale Wirklichkeit innerhalb und außerhalb der Klinik produzierte und coproduzierte.

Projektleitung: Dr. Christian Vogel
Förderer: Haushalt - 01.11.2024 - 01.06.2027

Medizin und Mangel in der DDR, 1950-1990

Das Projekt untersucht anhand unterschiedlicher Bereiche wie Klinikalltag, medizinischer Forschung und Medizintechnik wie Mangel in der Versorgung mit wichtigen Rohstoffen, Materialien und Produkten wahrgenommen wurde und Praktiken und Strategien entwickelt wurden, diesen Mangel zu überwinden.

Projektleitung: Dr. Teresa Willenborg
Kooperationen: Otto von Guericke University Magdeburg, Fachbereich Geschichte, Ethik und Theorie der Medizin
Förderer: Stiftungen - Sonstige - 01.05.2024 - 30.04.2027

Transnationale Adoptionen zwischen Deutschland und dem Globalen Süden: Eine vergleichende Analyse der Zeiträume 1946-1953 und 1973-1989

Transnationale Adoptionen erlebten nach dem Zweiten Weltkrieg eine signifikante Dynamik, die durch komplexe geopolitische und sozioökonomische Transformationen charakterisiert war. Die internationale Adoptionspraxis durchlief zwischen 1946 und den späten 1980er Jahren markante Phasen, deren Entwicklung durch normative Regulierungen wie das Haager Übereinkommen und geopolitische Kontexte determiniert wurde.

In der unmittelbaren Nachkriegsperiode fungierte die Bundesrepublik Deutschland primär als Herkunftsland für internationale Adoptionen. Bis Anfang der 1970er Jahre wurden etwa 20.000 deutsche Kinder, vorwiegend in alliierte Staaten, adoptiert. Parallel etablierten sich komplexe transnationale Adoptionsnetzwerke mit Ländern wie Südafrika.

Ab den 1970er Jahren vollzog sich eine substantielle Transformation der deutschen Adoptionslandschaft. Deutschland entwickelte sich zum Zielland für Minderjährige aus Regionen des Globalen Südens, die von politischen Destabilisierungen, systematischen Konflikten und ökonomischen Krisen betroffen waren. Die chilenische Adoptionspraxis während der Pinochet-Diktatur repräsentiert paradigmatisch diese Entwicklung: Tausende chilenische Kinder wurden in diesem Kontext transnational adoptiert, wobei deutsche Familien eine bedeutende Rezeptionsfunktion übernahmen.

Die vorliegende Untersuchung analysiert die transnationalen Adoptionsdynamiken zwischen Deutschland und ausgewählten Ländern des Globalen Südens, mit fokussierter Betrachtung der Perioden 1946-1953 (Deutschland - Südafrika) und 1973-1989 (Chile - Westdeutschland). Der Forschungsfokus liegt auf den politischen, sozialstrukturellen und individuellen Dimensionen dieser Adoptionsprozesse sowie einer kritischen Reflexion der deutschen Rolle in diesem transnationalen Migrationsphänomen.

Projektleitung: Dr. Teresa Willenborg
Förderer: Stiftungen - Sonstige - 01.05.2024 - 30.04.2026

Transnationale Adoptionen zwischen Deutschland und dem Globalen Süden: Eine vergleichende Analyse der Zeiträume 1946-1953 und 1973-1989

Transnationale Adoptionen erlebten nach dem Zweiten Weltkrieg eine signifikante Dynamik, die durch komplexe geopolitische und sozioökonomische Transformationen charakterisiert war. Die internationale Adoptionspraxis durchlief zwischen 1946 und den späten 1980er Jahren markante Phasen, deren Entwicklung durch normative Regulierungen wie das Haager Übereinkommen und geopolitische Kontexte determiniert wurde.

In der unmittelbaren Nachkriegsperiode fungierte die Bundesrepublik Deutschland primär als Herkunftsland für internationale Adoptionen. Bis Anfang der 1970er Jahre wurden etwa 20.000 deutsche Kinder, vorwiegend in alliierte Staaten, adoptiert. Parallel etablierten sich komplexe transnationale Adoptionsnetzwerke mit Ländern wie Südafrika.

Ab den 1970er Jahren vollzog sich eine substantielle Transformation der deutschen Adoptionslandschaft. Deutschland entwickelte sich zum Zielland für Minderjährige aus Regionen des Globalen Südens, die von politischen Destabilisierungen, systematischen Konflikten und ökonomischen Krisen betroffen waren. Die chilenische Adoptionspraxis während der Pinochet-Diktatur repräsentiert paradigmatisch diese Entwicklung: Tausende chilenische Kinder wurden in diesem Kontext transnational adoptiert, darunter mehr als 300 nach Westdeutschland.

Das vorliegende Forschungsprojekt analysiert die transnationalen Adoptionsdynamiken zwischen Deutschland und ausgewählten Ländern des Globalen Südens, mit fokussierter Betrachtung der Perioden 1946-1953 (Deutschland - Südafrika) und 1973-1989 (Chile - Westdeutschland). Der Forschungsfokus liegt auf den politischen, sozialstrukturellen und individuellen Dimensionen dieser Adoptionsprozesse sowie einer kritischen Reflexion der deutschen Rolle in diesem transnationalen Kinder-Migrationsphänomen.

7. EIGENE KONGRESSE, WISSENSCHAFTLICHE TAGUNGEN UND EXPONATE AUF MESSEN

Politics of Child Adoption in 20th Century. International Conference, 8.-10.01.2025, Festung Mark/Magdeburg

Medizinhistorische Perspektiven – Erfahrungen, Emotionen, Sinneseindrücke. Workshop 24./25.02.2025, GET-Bibliothek UMMD

Letzte-Hilfe-Kurs. Fortbildung in Kooperation mit dem Trauerinstitut der Pfeifferschen Stiftungen, 23.04.2025, Elternhaus UMMD.

Mit Demenz im Krankenhaus – ethische Herausforderungen und mögliche Hilfen. 10. Ethiktag; 19. Juni 2025; DZNE/UMMD

Da ist etwas. Krebs und Emotionen. Eine Ausstellung mit Rahmenprogramm, Neuer Hörsaal/Haus 7, UMMD Magdeburg, 20.09.2024-30.06.2025 (Idee und wiss. Beratung: Bettina Hitzer; gefördert durch die Deutsche Krebshilfe und die Deutsche Krebsstiftung)

Methodenseminar für Doktorand:innen in Kooperation mit dem Institut für Medizingeschichte und Wissenschaftsforschung der Universität Lübeck (IMGWF) sowie dem Institut für Geschichte der Medizin und Ethik in der Medizin, Charité Universitätsmedizin Berlin. 06.-09.10.2025, Haus 2/UMMD

Tage der Suizidprävention der UMMD. 20./21.11.2025, Klinisches Ethikkomitee (KEK) zusammen mit der Universitätsklinik für Psychiatrie und Psychotherapie (KPSY), der Universitätsklinik für Psychosomatische Medizin und Psychotherapie (KPSM), der Kinder- und Jugendpsychiatrie (KKJP), dem Sozialdienst der UMMD sowie der Robert-Enke-Stiftung; Haus 22 u. DZNE/UMMD

Selbstbestimmt am Lebensende? Informationsveranstaltung für Patienten und Angehörige zum Assistierten Suizid. Klinisches Ethikkomitee (KEK) in Kooperation mit dem Onkologischen Zentrum der UMMD und der Deutschen Krebsgesellschaft. 26.11.2025, Haus 65/UMMD

8. VERÖFFENTLICHUNGEN

BEGUTACHTETE ZEITSCHRIFTENAUFsätze

Fangerau, Heiner; Hitzer, Bettina

Das verletzte Kind - zeithistorische Forschung im Kontext von Aktivismus und Aufarbeitung : einleitende Überlegungen

Medizinhistorisches Journal - Stuttgart : Steiner, Bd. 60 (2025), Heft 3, S. 215-227

[Imp.fact.: 0.1]

Gay, Catherine

Children as parties of encounter on Australian frontiers - girls in colonial Victoria, 1835-1856

Settler colonial studies - Victoria, Australia : [Verlag nicht ermittelbar], Bd. 15 (2025), Heft 4, S. 663-679

[Imp.fact.: 0.8]

Hitzer, Bettina; Kind-Kovács, Friederike; Steinberg, Swen; Ganor, Sheer

In search of the migrant child - an introduction to the entangled histories of childhood and migration

Journal of contemporary history - London [u.a.]: Sage Publ., Bd. 60 (2025), Heft 2, S. 151-162

[Imp.fact.: 0.6]

Münch, Lea

L'enchaînement institutionnel des transferts et les chemins vers la mort dans les asiles psychiatriques de l'Alsace annexée (1940-1944)

Revue d'Allemagne et des pays de langue allemande - Strasbourg : Soc., Bd. 57 (2025), Heft 1, S. 201-215

NICHT BEGUTACHTETE ZEITSCHRIFTENAUFsätze

Siemens, Anna

10. Ethiktag Universitätsmedizin Magdeburg - Mit Demenz im Krankenhaus : ethische Herausforderungen und mögliche Hilfen

Ärzteblatt Sachsen-Anhalt - Magdeburg : Ärztekammer Sachsen-Anhalt, Bd. 36 (2025), Heft 9, S. 24-25

BEGUTACHTETE BUCHBEITRäge

Bock, Friederike; Bohlinger, Leonie; Li, Yu; Merx, Hannah; Taş, Melis; Siemens, Anna; Hitzer, Bettina

Wie sterben Ärzt*innen? - Ein Lehrprojekt aus der Medizinethik

Imaginationen des Lebensendes - Bielefeld : transcript . - 2025, S. 101-121

Hitzer, Bettina; Jensen, Uffa

Emotion and violence

A cultural history of violence ; Volume 6: In the the Modern Age , First published - London : Bloomsbury Academic ; Bourke, Joanna *1963-* . - 2025, S. 107-127

WISSENSCHAFTLICHE MONOGRAFIEN

Hitzer, Bettina; Schmidt, Anne; Schnalke, Thomas; Atzl, Isabel; Helms, Roland; Bruns, Thomas; Ghadimi, Michael [HerausgeberIn]; Bruns, Johannes [HerausgeberIn]

INTER VIEWS - Deutsche Krebsgesellschaft 125 Jahre

Göttingen: Wallstein Verlag, 2025, 222 Seiten, ISBN: 3-8353-5923-1

Schünemann, Monja K.

1167 vor Rom - Studien zum Krankheitsausbruch auf dem vierten Italienzug Kaiser Friedrichs I. Barbarossa

Oxford: Peter Lang, 2025, Dissertation Humboldt-Universität Berlin 2024, 417 Seiten - (Medizingeschichte im Kontext; Band 28), ISBN: 3-631-93918-3 ;

[Quellen- und Literaturverzeichnis: Seite 385-390]

HERAUSGEBERSCHAFTEN

Fangerau, Heiner [HerausgeberIn]; Hitzer, Bettina [HerausgeberIn]

Themenheft: Das verletzte Kind

Stuttgart: Franz Steiner Verlag, 2025 - (Medizinhistorisches Journal; Band 60, Heft 3 (2025))

Hitzer, Bettina [HerausgeberIn]; Kind-Kovács, Friederike [HerausgeberIn]; Steinberg, Swen [HerausgeberIn]; Ganor, Sheer [HerausgeberIn]

Special Section: In search of the migrant child - entangled histories of childhood and migration

London [u.a.]: Sage Publ., 2025 - (Journal of contemporary history; 60.2025,2)

REZENSIONEN

Schünemann, Monja K.

[Rezension von: Cornelia Logemann, Prinzip Personifikation. Frankreichs Bilderwelt im europäischen Kontext von 1300 bis 1600]

Francia Recensio - Ostfildern : Thorbecke , 2008 . - 2025, Heft 1, insges. 3 S.

Vogel, Christian

[Rezension von: Kraut, Philip 2023. Die Arbeitsweise der Brüder Grimm]

NTM - Basel : Birkhäuser , 1993, Bd. 33 (2025), Heft 1, S. 103-106

[Imp.fact.: 0.5]

DISSERTATIONEN

Bulut, Melis; Hitzer, Bettina; Fangerau, Heiner

Analyse des Jahrgangs 1959 der Pädopathologie der Medizinischen Akademie Magdeburg

Magdeburg: Otto-von-Guericke-Universität Magdeburg, 2024, Dissertation Universität Magdeburg 2025, 10 ungezählte Blätter, 11-131 Blätter

Siemens, Anna; Nickl-Jockschat, Thomas; Schmiedebach, Heinz-Peter

Modernisierung, Professionalisierung und Politisierung psychiatrischer Pflege - Landes-Heil- und Pflegeanstalt Uchtspringe 1894-1933

Magdeburg: Otto-von-Guericke-Universität Magdeburg, 2024, Dissertation Universität Magdeburg 2025 kumulative Dissertation, verschiedene Seitenzählung

Stiwich, Christian-Georg; Hitzer, Bettina; Fangerau, Heiner

Säuglings- und Kindersterblichkeit in der DDR auf Grundlage der Obduktionsunterlagen der Pädopathologie Magdeburg im Jahr 1970

Magdeburg: Otto-von-Guericke-Universität Magdeburg, 2024, Dissertation Universität Magdeburg 2025, 2-82 Blätter

ORTHOPÄDISCHE UNIVERSITÄTSKLINIK

Leipziger Str. 44, 39120 Magdeburg
Tel. 49 (0)391 67 15804, Fax 49 (0)391 67 21067
jessica.bertrand@med.ovgu.de

1. LEITUNG

Prof. Dr. med. C. Lohmann

2. HOCHSCHULLEHRER/INNEN

Prof. Dr. med. Dipl.-Math. F. Awiszus
Prof. Dr. rer. nat. J. Bertrand
Prof. Dr. med. C. Lohmann
Prof. Dr. med. C. Stärke
Prof. Dr. med. A. Berth

3. FORSCHUNGSPROFIL

- Untersuchungen zur adversen Immunreaktion nach Endoprothesenimplantation
- Entwicklung von hypoallergen Endoprothesen
- Untersuchung von Korrosionsprozessen an Implantaten
- Untersuchungen des Chondrozytenphänotyps in der Arthrose und bei posttraumatischer Arthrose
- Chondrozytendifferenzierung durch WNT-Signalewege
- Mechanismen der septischen Prothesenlockerung
- Entstehung der Chondrokalzinose
- Mechanismen der Entstehung aseptischer Endoprothesenlockerungen beim Menschen
- Entwicklung und Testung von neuen Fixationstechniken bei Kreuzbandplastiken und in der Meniskus Chirurgie
- Studien zur Meniskusheilung und zur Untersuchung der Expression von Wachstumsfaktoren in Abhängigkeit vom Läsionsort unter Verwendung eines Kaninchenmodells
- Untersuchung von femuro-tibialen Druckbelastungen an humanen Kadaverkniegelenken unter statischen und dynamischen Bedingungen vor und nach Meniskusnähten
- Untersuchungen zur effizienten endoprothetischen Versorgung von Sprunggelenk und Schultergelenk

4. KOOPERATIONEN

- Dänisches Technologieinstitut, Zentrum für Chemie und Biotechnologie, Aarhus, Dänemark
- Instytut Obróbki Plastycznej, Metal Forming Institute, Posen, Polen
- Prof. Francesco Dell'Accio
- Progenika, Derio – Vizcaya, Spanien
- Ungarische Akademie der Wissenschaften, Budapest, Ungarn
- Universität Tartu, Estland

5. FORSCHUNGSPROJEKTE

Projektleitung: Prof. Dr. Heike Walles, Prof. Dr. Jessica Bertrand, Prof. Myra Spiliopoulou, Prof. Dr. Sylvia Saalfeld (geb. Glaßer), Prof. Dr. Ulrike Steinmann, Prof. Dr.-Ing. habil. Manja Krüger, Prof. Dr. Frank Ohl
Projektbearbeitung: Prof. Dr.-Ing. Benjamin Noack
Förderer: EU - ESF Sachsen-Anhalt - 01.01.2024 - 31.12.2027

Graduiertenschule TACTIC

Wissenschaftliche Ziele:

Die Idee der Co-Evolution an der Mensch-Technologie-Schnittstelle beruht darauf, dass sowohl die biologische Seite wie auch die technische Seite eines Interfaces nicht nur dynamisch und adaptiv sind, sondern in ihrer Adaptivität die der Gegenseite mitberücksichtigen. Die Untersuchung dieser Beeinflussung führt zu einem vertieften Verständnis der Ursachen nicht-gewünschter Prozesse, etwa bei der Maladaptation entzündlicher Prozesse an unerwünschte Veränderungen der Implantat-Oberflächen. Mit diesem Verständnis eröffnen sich dann neue Strategien, gewünschte Prozesse im Sinne einer Co-Evolution zu unterstützen. Hierzu zählen Möglichkeiten adaptiver Technologien und Sensorik-Ansätzen, die sich auf individuelle Dynamiken im biologischen System einstellen können, oder auch die Entwicklung von Prozess-bewussten Technologien, die gewünschte Dynamiken im biologischen System herbeiführen können.

Intendierte Strategische Ziele:

Die TACTIC GS-Module sind so ausgerichtet, dass zusätzliche translationale Expertisen auf dem Querschnittsbereich der Medizintechnik, Sensorik, und Künstliche Intelligenz (KI) am Standort gestärkt werden können, mit dem Ausblick, die Forschungs-, Entwicklungs- und Innovationsaktivitäten im Land zu stärken. Eine enge Verschränkung von Lebenswissenschaften und Ingenieurwissenschaften wird über alle Module angestrebt, um zukünftige Verbundprojekte in diesem Bereich zu ermöglichen. Darüber hinaus soll durch die Einbindung von KI eine Stärkung des Profilsbereichs Medizintechnik entstehen. Durch Internationalisierung der Forschungsschwerpunkte ermöglicht TACTIC eine Vernetzung mit EU-Partnern, was eine wichtige Voraussetzung für die Ausrichtung von Konsortien ist, um auch die Wissenschaft in Sachsen-Anhalt zu stärken.

Arbeitsprogramm:

Die GS umfasst 3 Module mit insgesamt 9 Promovierenden. Die thematische Vernetzung entsteht durch Promotionsthemen, denen parallel mindestens zwei thematische Module zugeordnet sind. Jedes der 3 thematischen Module – Interaction, KI und Interface – wird mit je 3 Promotionsstellen ausgestattet. Ziel ist es, unsere Promovierenden sowohl für den akademischen, als auch privatwirtschaftlichen Arbeitsmarkt zu qualifizieren. Durch Doktorandenseminare soll interdisziplinäre Kompetenz vermittelt werden. Durch jährlichen Thesis-Komitee-Meetings und-TACTIC Symposien wird die Entwicklung der Promovierenden unterstützt. Ein internat. Netzwerk soll durch Präsentationen auf internat. Kongressen und selbstorganisierten Symposien aufgebaut werden.

Projektleitung: Prof. Dr. Jessica Bertrand, Prof. Dr.-Ing. habil. Manja Krüger, Prof. Dr. Ulrike Steinmann, Prof. Dr. Heike Walles, Prof. Dr. Thorsten Walles, Prof. Dr.-Ing. Benjamin Noack, Prof. Dr. Sylvia Saalfeld (geb. Glaßer), Prof. Dr.-Ing. habil. Thorsten Halle, Prof. Dr. Frank Ohl, Prof. Myra Spiliopoulou
Förderer: EU - ESF Sachsen-Anhalt - 01.01.2024 - 01.02.2027

TACTIC (Towards co-evolution in human-technology interfaces)

Wissenschaftliche Ziele

Die Idee der Co-Evolution an der Mensch-Technologie-Schnittstelle beruht darauf, dass sowohl die biologische Seite wie auch die technische Seite eines Interfaces nicht nur dynamisch und adaptiv sind, sondern in ihrer Adaptivität die der Gegenseite mitberücksichtigen. Die Untersuchung dieser Beeinflussung führt zu einem vertieften Verständnis der Ursachen nicht-gewünschter Prozesse, etwa bei der Maladaptation entzündlicher Prozesse an unerwünschte Veränderungen der Implantat-Oberflächen. Mit diesem Verständnis eröffnen sich dann neue Strategien, gewünschte Prozesse im Sinne einer Co-Evolution zu unterstützen. Hierzu zählen Möglichkeiten adaptiver Technologien und Sensorik-Ansätzen, die sich auf individuelle Dynamiken im biologischen System

einstellen können, oder auch die Entwicklung von Prozess-bewussten Technologien, die gewünschte Dynamiken im biologischen System herbeiführen können.

Intendierte Strategische Ziele

Die TACTIC GS-Module sind so ausgerichtet, dass zusätzliche translationale Expertisen auf dem Querschnittsbereich der Medizintechnik, Sensorik, und Künstliche Intelligenz (KI) am Standort gestärkt werden können, mit dem Ausblick, die Forschungs-, Entwicklungs- und Innovationsaktivitäten im Land zu stärken. Eine enge Verschränkung von Lebenswissenschaften und Ingenieurwissenschaften wird über alle Module angestrebt, um zukünftige Verbundprojekte in diesem Bereich zu ermöglichen. Darüber hinaus soll durch die Einbindung von KI eine Stärkung des Profilsbereichs Medizintechnik entstehen. Durch Internationalisierung der Forschungsschwerpunkte ermöglicht TACTIC eine Vernetzung mit EU-Partnern, was eine wichtige Voraussetzung für die Ausrichtung von Konsortien ist, um auch die Wissenschaft in Sachsen-Anhalt zu stärken.

Arbeitsprogramm

Die GS umfasst 3 Module mit insgesamt 9 Promovierenden. Die thematische Vernetzung entsteht durch Promotionsthemen, denen parallel mindestens zwei thematische Module zugeordnet sind. Jedes der 3 thematischen Module – Interaction, KI und Interface – wird mit je 3 Promotionsstellen (100%) ausgestattet. Ziel ist es, unsere Promovierenden sowohl für den akademischen, als auch privatwirtschaftlichen Arbeitsmarkt zu qualifizieren. Durch Doktorandenseminare soll interdisziplinäre Kompetenz vermittelt werden. Durch jährlichen Thesis-Komitee-Meetings und-TACTIC Symposien wird die Entwicklung der Promovierenden unterstützt. Ein internat. Netzwerk soll durch Präsentationen auf internat. Kongressen und selbstorganisierten Symposien aufgebaut werden.

Projektleitung:

Prof. Dr. Jessica Bertrand

Förderer:

Deutsche Forschungsgemeinschaft (DFG) - 01.06.2023 - 01.06.2025

Tribologische Optimierung von Hüftendoprothesen durch Entwicklung einer künstlichen Synovialflüssigkeit und eines neuartigen Hüft-Tribometers

In Deutschland entscheiden sich jährlich rund 200.000 Menschen für eine künstliche Hüfte und lassen ihr Hüftgelenk durch eine Endoprothese ersetzen. Die Operation gehört zu den Standardeingriffen in der orthopädischen Chirurgie. Die Hüftprothese ist während der Bewegung, insbesondere die Gleitpaarung zwischen Hüftkopfkugel und Pfanne, starken Belastungen und daher auch einem starken Verschleiß ausgesetzt. Durch mechanische Arbeit der beiden im Gelenk befindlichen Reibpartner wird ein nicht unerheblicher Materialabrieb erzeugt, welcher zu einer Entzündung des umliegenden Gewebes und einer nachfolgenden Lockerung der Endoprothese führen kann und ein Hüftprothesenwechsel erfordert. Der Hüftprothesenwechsel wird allerdings erschwert, weil die Endoprothese sich im Vergleich zur ersten Operation schlechter im Knochen befestigen lässt. Ursache hierfür ist Entzündung verursacht durch den Metall - und Plastikabrieb der Gleitpartner im künstlichen Gelenk, welche zu einer Abnahme der Knochensubstanz führen. Die Schmierflüssigkeit eines gesunden Hüftgelenks ist die von der Gelenkschleimhaut produzierten Synovialflüssigkeit. Durch Implantation und Gelenkentzündung verändert sich die Zusammensetzung dieser Synovialflüssigkeit, was zu einer verminderten Schmierfähigkeit der Flüssigkeit führt. In dem hier beantragten Vorhaben sollen die Eigenschaften der Synovialflüssigkeit vor und nach Prothesenimplantation näher untersucht werden. Mit Hilfe der gewonnenen Ergebnisse soll eine künstliche Synovialflüssigkeit hergestellt werden, welche den Anforderungen der optimalen Schmierung des Implantats gerecht wird. Zur Untersuchung der tribologischen Eigenschaften soll ein neuartiger Prüfstand entwickelt werden, der als Hüftkopfkugel/Pfanne-Prüfstand ausgeführt ist und die Reibung unter Berücksichtigung einer realistischeren gelenkähnlichen Schmiermittelmengen (ca. 3-10 ml) direkt an der Prüfpaarung messen kann. So wird es möglich für jede Gleitpaarung eine optimale Schmierflüssigkeit zu identifizieren und zu prüfen wie die künstliche Synovialflüssigkeit der humanen Synovialflüssigkeit gleicht und welche Einflussfaktoren die Schmiereigenschaften positiv beeinflussen. Ziel ist es, eine künstliche Synovialflüssigkeit mit optimalen Schmierbedingungen zu entwickeln, welche potentiell in Zukunft im Patienten appliziert werden kann.

Projektleitung: Dr. Jannik Jahn, Prof. Dr. Jessica Bertrand
Projektbearbeitung: Katharina Müller
Förderer: Sonstige - 01.04.2023 - 01.05.2025

Untersuchung der Vitalität und phänotypischen Stabilität von Chondrozyten im Rahmen der "Minced Cartilage" Implantation (MCI) nach Augmentation mit Kollagenmatrices

Untersuchung der Vitalität und phänotypischen Stabilität von Chondrozyten im Rahmen der "Minced Cartilage" Implantation (MCI) nach Augmentation mit Kollagenmatrices. Hierzu werden intraoperativ gewonnene Proben von Patienten die sich einer Knie-Prothesenimplantation genutzt, um die Minced Cartilage Technik in vitro zu untersuchen. Es wird in verschiedene Gruppen mit Kollagenmatrices und Kollagen gel sowie unter Zugabe von platelet-rich plasma als Blutprodukt getestet und das Outcome der Technik verglichen.

Projektleitung: M.Sc. Adrian Buchholz
Projektbearbeitung: Adrian Buchholz
Kooperationen: Mechanische Metallverarbeitung Schönebeck Mierwald GmbH
Förderer: BMWK / ZIM Zentrales Innovationsprogramm Mittelstand - 01.09.2023 - 31.08.2025

ReactionSurf: Entwicklung einer neuartigen, antibakteriellen Oberflächenwirschicht durch Einlagerung eines antibakteriellen Wirkstoffs für in vivo Applikatio-nen aus Titanlegierungen

Periprotetische Infektion (PJI) sind die zweithäufigste Ursache für Revisionsoperationen und die Ursache für ein stetiges Ansteigen von Revisionsoperationen. Die Entwicklung von antibakteriellen Oberflächen unterstützt die Absenkung infektionsbedingter Revisionsoperationen deutlich (Prävention) und erleichtert die Behandlung einer infektiösen Arthroplastik signifikant. Zur Erreichung der Entwicklungsziele ist eine interdisziplinäre Projektausrichtung notwendig um durch eine innovative Fertigungstechnologie von schwer zerspanbaren Titanlegierungen, die werkstofftechnischen Voraussetzungen zu schaffen, um basierend auf elektrolytischem Anodisieren einen antibakteriellen Wirkstoff in die Oberfläche einzubringen. Die erzielten Eigenschaften müssen den in den Normen definierten Ansprüchen an Implantatmaterialien und -oberflächen (Biokompatibilität gem. ISO 10993, mech. Eigenschaften gem. 5832-3, Rauheit gem. ISO 7207-2) genügen. Die entsprechenden biokompatiblen Eigenschaften müssen in definierten in vitro Untersuchungen mit gelenkständigen Zellen und in vivo Untersuchungen an einem Larvenmodell nachgewiesen werden. Darüber hinaus soll auch die Langzeitwirkung mit Hilfe der kombinierten Fertigungstechnologie sichergestellt und nachgewiesen werden.

Projektleitung: Dr.-Ing. Joachim Döring
Förderer: BMWK / ZIM Zentrales Innovationsprogramm Mittelstand - 01.08.2024 - 31.07.2026

HASISO -Entwicklung von dotierten und strukturierten Hartstoffbeschichtungen für Schultergelenksimplantate zur Infektionsvermeidung und Osseointegration

Zielstellung sind minimal-invasive (knochenerhaltende) Schultergelenks-Implantate aus Edelstahl (ISO 5832-1) als Typenvertreter, deren Oberflächen mittels Laserstrukturierung und Laserspulsabscheidung (PLD) hinsichtlich biologischer Eigenschaften wie Osseointegration, antibakterieller Wirkung und Vermeidung post-prothetischer Infektionen (PPI) optimiert werden. Dadurch soll sowohl die Standzeit der Implantate also auch der Patientenkomfort erhöht werden. Die antibakterielle Wirkung soll durch ein ebenfalls lasergestütztes Dotierungsverfahren für per PLD abgeschiedene kohlenstoffbasierte Hartstoffschichten geschehen. Dabei werden u.a. Silberionen in die Kohlestoffmatrix implantiert. Für eine Hybridwirkung der Oberfläche hinsichtlich gesteigerter Osseointegration sollen gezielt mittels Laser direktstrukturierte Oberflächenstrukturen eingebracht werden.

Projektleitung: Dr.-Ing. Joachim Döring
Förderer: Bundesministerium für Wirtschaft und Klimaschutz - 01.07.2024 - 30.06.2026

ChondroDicer: Entwicklung eines Werkzeuges zum intraoperativen Zerkleinern autologen Knorpelgewebes

Entwicklung und Erprobung einer spezialisierten, konstruktiven Lösung fürs intraoperative Zerkleinern autologen Knorpelgewebes zwecks Behandlung degenerativer Knorpelerkrankungen sowie Traumata. Dieser recht neue, einstufige Behandlungsansatz ist schonender für PatientInnen, bisher fehlen aber entsprechende Instrumente.

Besagte Lösung muss wiederholgenau funktionieren, alle für den medizinischen Bereich erforderlichen Anforderungen erfüllen, wechselbare Schneidwerkzeuge besitzen und idealerweise mit bereits verfügbaren Utensilien (z.B. chirurgische Klingen) kompatibel sein.

Projektleitung: Dr.-Ing. Joachim Döring
Förderer: BMWi/AIF - 01.09.2023 - 31.08.2025

ReactionSurf -Entwicklung einer neuartigen, antibakteriellen Oberflächenwirschicht durch Einlagerung eines antibakteriellen Wirkstoffs für in vivo Applikationen aus Titanlegierungen.

Periprotetische Infektion (PJI) sind die zweithäufigste Ursache für Revisionsoperationen und bedingt ein stetiges Ansteigen von Revisionsoperationen. Die Entwicklung von antibakteriellen Oberflächen unterstützt die Absenkung infektionsbedingter Revisionsoperationen deutlich (Prävention) und erleichtert die Behandlung einer infektiösen Arthroplastik signifikant. Zur Erreichung der Entwicklungsziele ist eine interdisziplinäre Projektausrichtung notwendig um durch eine innovative Fertigungstechnologie von schwer zerspanbaren Titanlegierungen, die werkstofftechnischen Voraussetzungen zu schaffen, um basierend auf dem elektrolytischen Anodisieren, einen antibakteriellen Wirkstoff in die Oberfläche einzubringen. Die erzielten Eigenschaften müssen den in den Normen definierten Ansprüchen an Implantatmaterialien (Biokompatibilität gem. ISO 10993, mech. Eigenschaften gem. 5832-3, Rauheit gem. ISO 7207-2) entsprechen. Die entsprechenden biokompatiblen Eigenschaften müssen in definierten in vitro Untersuchungen mit gelenkständigen Zellen nachgewiesen werden. Darüber hinaus soll auch die Langzeitwirkung mit Hilfe der kombinierten Fertigungstechnologie eingestellt und nachgewiesen werden.

Projektleitung: M.Sc. Vadym Voropai, Vadym Voropai
Förderer: BMWK / ZIM Zentrales Innovationsprogramm Mittelstand - 01.08.2024 - 31.07.2026

HASISO -Entwicklung von dotierten und strukturierten Hartstoffbeschichtungen für Schultergelenksimplantate zur Infektionsvermeidung und Osseointegration

Zielstellung sind minimal-invasive (knochenerhaltende) Schultergelenks-Implantate aus Edelstahl (ISO 5832-1) als Typenvertreter, deren Oberflächen mittels Laserstrukturierung und Laserspulsabscheidung (PLD) hinsichtlich biologischer Eigenschaften wie Osseointegration, antibakterieller Wirkung und Vermeidung post-prothetischer Infektionen (PPI) optimiert werden. Dadurch soll sowohl die Standzeit der Implantate also auch der Patientenkomfort erhöht werden. Die antibakterielle Wirkung soll durch ein ebenfalls lasergestütztes Dotierungsverfahren für per PLD abgeschiedene kohlenstoffbasierte Hartstoffschichten geschehen. Dabei werden u.a. Silberionen in die Kohlestoffmatrix implantiert. Für eine Hybridwirkung der Oberfläche hinsichtlich gesteigerter Osseointegration sollen gezielt mittels Laser direktstrukturierte Oberflächenstrukturen eingebracht werden.

6. VERÖFFENTLICHUNGEN

BEGUTACHTETE ZEITSCHRIFTENAUFsätze

Buchholz, Adrian; Höpfer, Rebecca; Becker, Julia; Voropai, Vadym; Schmelzer, Janett; Krüger, Manja; Bertrand, Jessica

A comparative analysis of in vivo-generated and artificial CoCrMo wear particles created by high-energy ball milling and the Buchhorn method

Materials - Basel : MDPI, Bd. 18 (2025), Heft 3, Artikel 643, insges. 14 S.

[Imp.fact.: 3.2]

Dinkelbach, Malte; Fröh, Anton Maximilian; Franke, Jörg; Ohm, Kimberly; Pöhlmann, Florian Michael; Hecht, Nils Nicholas; Vajkoczy, Peter; Bayerl, Simon Heinrich

Does the sagittal balance influence microsurgical results for spinal stenosis? - a prospective 4-year follow-up

Spine - Hagerstown, Md. : Lippincott Williams & Wilkins, Bd. 50 (2025), Heft 16, S. 1145-1152

[Imp.fact.: 3.5]

Döring, Joachim; Voropai, Vadym; Thielecke, Alexander; Meichsner, Gunnar; Maiß, Oliver; Hackert-Oschätzchen, Matthias; Lohmann, Christoph H.; Bertrand, Jessica

Reduction of micro-motion at the tapered connection of hip endoprostheses with an adapted deep rolling process of CoCrMo inner tapers

Advanced materials interfaces - Weinheim : Wiley-VCH, Bd. 12 (2025), Heft 18, Artikel e00404, insges. 10 S.

[Imp.fact.: 4.4]

Fabisch, Patrick; Voropai, Vadym; Nieher, Maren; Buchholz, Adrian; Weißmantel, Steffen; Lohmann, Christoph H.; Bertrand, Jessica; Döring, Joachim

Biocompatibility and antibacterial potential of tetrahedral amorphous carbon (ta-C) coatings on CoCrMo alloy for articulating implant surfaces

Journal of biomedical materials research - New York, NY [u.a.]: Wiley, Bd. 113 (2025), Heft 1, Artikel e37815, insges. 15 S.

[Imp.fact.: 3.9]

Halm-Pozniak, Agnieszka; Einhorn, Sandra; Berger, Kathrin; Jahn, Jannik Benjamin; Lohmann, Christoph H.; Berth, Alexander

Early failure of superior capsule reconstruction with human dermal allograft (Epiflex) in patients with massive rotator cuff tears - a clinical and radiological analysis

Journal of shoulder and elbow surgery - St. Louis, Mo. : Mosby, Bd. 34 (2025), Heft 11, S. e1026-e1034

[Imp.fact.: 2.9]

Herbster, Maria; Garke, Bernd; Harnisch, Karsten; Michael, Oliver; Lieb, Alexandra; Betke, Ulf; Könnecke, Mandy; Heyn, Andreas; Kriegel, Paulina; Thärichen, Henrike; Bertrand, Jessica; Krüger, Manja; Halle, Thorsten

Effects of Cr addition on Ti implant alloys (Ti-Cr/Ti-Al-V-Cr) to enhance corrosion and wear resistance

Journal of the mechanical behavior of biomedical materials - Amsterdam [u.a.]: Elsevier, Bd. 164 (2025), Artikel 106899, insges. 23 S.

[Imp.fact.: 3.5]

Ibach, Marius Jonathan; Torney, Oscar; Halder, Andreas M.; Schrednitzki, Daniel; Lohmann, Christoph H.; Meißner, Nils

Minimal changes in patella height after aseptic revision from unicompartmental to total knee arthroplasty

Archives of orthopaedic and trauma surgery - Berlin : Springer, Bd. 145 (2025), Artikel 181, insges. 7 S.

[Imp.fact.: 2.1]

Kahr, Julian; Stein, Klaus-Peter; John, Peter; Walles, Thorsten; Röpke, Martin; Neyazi, Belal; Sandalcioğlu, I. Erol; Raleigh, David R.; Mawrin, Christian

Molecular evolution of metastatic meningioma - a case report

Clinical neuropathology - Deisenhofen, München : Dustri-Verl., Bd. 44 (2025), Heft 1, S. 9-15

[Imp.fact.: 0.8]

Lokau, Juliane; Bollmann, Miriam; Garbers, Yvonne; Feist, Eugen; Lohmann, Christoph H.; Bertrand, Jessica; Garbers, Christoph

Transforming growth factor beta induces interleukin-11 expression in osteoarthritis

Cytokine - Oxford [u.a.]: Elsevier, Bd. 187 (2025), Artikel 156863, insges. 9 S.

[Imp.fact.: 3.7]

Regenberg, Maximilian; Grimmer, Caroline; Krüger, Manja; Bertrand, Jessica

A study on the influence of Hf as part of a novel Ta-Nb-Ti based multi-component alloy system for endoprosthetic implants

Materials and design - Amsterdam [u.a.]: Elsevier Science, Bd. 259 (2025), Artikel 114960, insges. 15 S.

[Imp.fact.: 7.9]

Riediger, Christian; Ferl, Mark; Lohmann, Christoph H.; Schönrogge, Maria; Halm-Pozniak, Agnieszka

Type-D personality as a predictor of postoperative pain, recovery, and clinical outcomes after spine surgery - implications for chronic pain management

Healthcare - Basel : MDPI, Bd. 13 (2025), Heft 22, Artikel 2909, insges. 9 S.

[Imp.fact.: 2.7]

Sambale, Meike; Lively, Starlee; Espin-Garcia, Osvaldo; Potla, Pratibha; Pastrello, Chiara; Bödecker, Sarah; Wessendorf, Linda; Kleimann, Simon; Paruzel, Peter; Asgarian, Rojia; Tosun, Alexandra; Intemann, Johanna; Bertrand, Jessica; Dell'Accio, Francesco; Kapoor, Mohit; Pap, Thomas; Sherwood, Joanna

TRPC1 links calcium signaling to cellular senescence in the protection against posttraumatic osteoarthritis

JCI insight - Ann Arbor, Michigan : JCI Insight, Bd. 10 (2025), Heft 3, Artikel e182103, insges. 19 S.

[Imp.fact.: 6.1]

Shokri, Hamed; Rittinghaus, Silja-Katharina; Schmelzer, Janett; Bertrand, Jessica; Gökce, Bilal

A novel approach to produce metal-metal composites by leveraging immiscibility - laser powder bed fusion of nanosilver-dispersed titanium

Advanced engineering materials - Weinheim : Wiley-VCH Verl., Bd. 27 (2025), Heft 14, Artikel 2401512, insges. 8 S.

[Imp.fact.: 3.3]

Stücker, Sina; Kołowski, Franziska; Buchholz, Adrian; Schwab, Andrea; Halm-Pozniak, Agnieszka; Lohmann, Christoph H.; Bertrand, Jessica

CPP-calcification of articular cartilage is associated with elevated cytokine levels in synovial fluid

Frontiers in cell and developmental biology - Lausanne : Frontiers Media, Bd. 13 (2025), Artikel 1535530, insges. 11 S.

[Imp.fact.: 4.3]

Tankisi, Hatice; Jacobsen, Anna Bystrup; Fanella, Gaia; Cengiz, Bülent; Kılınç, Hasan; Matamala, Jose Manuel; Moreno-Roco, Javier; Abrahao, Agessandro; Zinman, Lorne; Koltzenburg, Martin; Howells, James; Samusyte, Gintaute; Awiszus, Friedemann; Bostock, Hugh

Short-interval intracortical inhibition and facilitation in amyotrophic lateral sclerosis related to disease phenotype

Clinical neurophysiology - Amsterdam [u.a.]: Elsevier Science, Bd. 176 (2025), Artikel 2110770, insges. 11 S.

[Imp.fact.: 3.6]

Urrutia, Robin; Espejo, Diego; Guerra, Montserrat; Vio, Karin; Sühn, Thomas; Esmaeili, Nazila; Boese, Axel; Fuentealba, Patricio; Illanes, Alfredo; Hansen, Christian; Poblete, Victor

Exploring deep clustering methods in vibro-acoustic sensing for enhancing biological tissue characterization

IEEE access / Institute of Electrical and Electronics Engineers - New York, NY : IEEE, Bd. 13 (2025), S. 80395-80406

[Imp.fact.: 3.6]

BEGUTACHTETE BUCHBEITRÄGE

Halm-Pozniak, Agnieszka; Lohmann, Christoph H.; Berth, Alexander

Rheumatoide Arthritis und seltene Arthropathien der Schulter

AE-Manual der Endoprothetik - Berlin, Heidelberg : Springer Berlin Heidelberg ; Perka, Carsten *1965-* . - 2025, insges. 36 S.

ABSTRACTS

Damm, Jasmin; Lohmann, Christoph H.; Illiger, Sebastian; Färber, Jacqueline; Bertrand, Jessica

Complement factor C9 may serve as a biomarker for differentiating PJI from aseptic implant failure

DKOU 2025 , 2025 - Berlin, Artikel DocAB45-4446

Döring, Joachim; Voropai, Vadym; Hembus, Jessica; Henke, Paul; Roy, de Luisa; Warnecke, Daniela; Herbster, Maria

Untersuchung des Einflusses verschiedener Prüfstände und synovialer Schmiermittel auf die Tribologie klassischer Implantatmaterialien

DKOU 2025 , 2025 - Berlin, Artikel DocAB20-2470

Jahn, Jannik Benjamin; Müller, Katharina; Halm-Pozniak, Agnieszka; Lohmann, Christoph H.; Schwab, Andrea; Bertrand, Jessica

Kollagen-basierte Einbettungsmedien und PRP können den chondrozytären Phänotyp in der Minced Cartilage Implantation (MCI) Technik teilweise stabilisieren

DKOU 2025 , 2025 - Berlin, Artikel DocAB33-2261

Motzkus, Sven; Schönrogge, Maria; Adolf, Daniela; Piatek, Stefan

Bandscheibenläsionen bei Wirbelkörperfrakturen - Reliabilitätsanalyse der bildmorphologischen Klassifikation des traumatischen Bandscheibenschadens nach Sander in der Anwendung an einem überregionalen Traumazentrum

DKOU 2025 , 2025 - Berlin, Artikel DocAB17-3187

Nickel, Christian; Lindquist, Jonathan; Brandt, Sabine; Bernhardt, Anja; Borucki, Katrin; Lohmann, Christoph H.; Mertens, Peter R.; Bertrand, Jessica

YB-1 regulates loss of chondrocyte phenotype under high salt conditions

Osteoarthritis and cartilage - [Erscheinungsort nicht ermittelbar]: Elsevier, Bd. 33 (2025), Heft 6, S. 809-810, Artikel 821

[Imp.fact.: 9.0]

Schwab, Andrea; Veldman, Judith; Kops, Nicole; Dekker, den Xander; Hiscock, Kayleigh; IJcken, van Wilfred; Sinram, Merve; Stolze, Brigitta; Richter, Heiko; Bertrand, Jessica; Farrell, Eric; Osch, van Geertruda Johanna Victoria Maria

RNA sequencing of chondrocytes isolated from the calcified cartilage layer of osteoarthritic osteochondral tissue

The bone & joint journal - London : British Editorial Society of Bone and Joint Surgery, Bd. 107-B (2025), Heft SUPP_7, S. 111

[Imp.fact.: 4.6]

Ullmann, Sarah R.; Ullmann, Joana Maria; Schreier, Julian; Georgiades, Marilena; Lohmann, Christoph H.; Röpke, Martin; Karras, Franziska Sabrina; Jechorek, Dörthe; Roessner, Albert

Correlating nuclear morphometric patterns with immunohistochemical p53 staining and Ki67 labelling index in sporadic primary and long-term recurring chordomas

Virchows Archiv - Berlin : Springer, Bd. 487 (2025), Heft Suppl 1, S. S525-S526, Artikel E-PS-24-044

[Imp.fact.: 3.1]

Wegmann, Tobias; Voropai, Vadym; Lohmann, Christoph H.; Bertrand, Jessica

Differences in the biochemical composition of synovial fluid between hip and knee joints and their changes after revision surgery

DKOU 2025 , 2025 - Berlin, Artikel DocAB45-4335

Winter, Franziska; Schneider, Carolin; Kurch, Paula; Halm-Pozniak, Agnieszka; Lohmann, Christoph H.; Bertrand, Jessica

Osteoarthritic synovial fluid creates an anti-inflammatory environment for macrophages

DKOU 2025 , 2025 - Berlin, Artikel DocAB43-4444

DISSERTATIONEN

Johanshon, Jana; John, Michael; Jäger, Marcus

Effekte der Veränderungen der Beschichtungen und der Komponentenzahl auf das Long-Term-Outcome bei der Endoprothetik des oberen Sprunggelenks

Magdeburg: Otto-von-Guericke-Universität Magdeburg, Dissertation Universität Magdeburg 2025, II-VII, 48 Blätter

Scheper, Tim; Lohmann, Christoph H.; Pap, Thomas

Syndecan 4 als Marker für sportliche Belastung und Regenerationsfähigkeit

Magdeburg: Otto-von-Guericke-Universität Magdeburg, 2024, Dissertation Universität Magdeburg 2025, ix, 88 Blätter

Schiefner, Franziska; Pap, Geza; Lützner, Jörg

Die Auswirkungen von Doping im Leistungssport - Eine Untersuchung der körperlichen und psychischen Langzeitfolgen des systematischen Dopings im Kindes- und Jugendalter

Magdeburg: Otto-von-Guericke-Universität Magdeburg, 2024, Dissertation Universität Magdeburg 2025, II-VII, 48 Seiten

Varganov, Pavel; Kessler, Oliver; Roth, Andreas

Patiententriage in der Orthopädieambulanz und Präventionskonzept einer Profi-Handballmannschaft während der SARS-CoV-2-Pandemie

Magdeburg: Otto-von-Guericke-Universität Magdeburg, 2023, Dissertation Universität Magdeburg 2025, II-IV, 50 Blätter

AUFSÄTZE

Schwab, Andrea; Jahn, Jannik Benjamin; Sitte, Kerstin; Lohmann, Christoph H.; Bertrand, Jessica; Gamsjaeger, Sonja

Spatial Raman spectroscopy to characterize (sulfated) glycosaminoglycans in human articular cartilage

International journal of molecular sciences - Basel : Molecular Diversity Preservation International, Bd. 26 (2025), Heft 20, Artikel 9875, insges. 15 S.

RECHTSMEDIZIN

Leipziger Str. 44, 39120 Magdeburg
Tel. 49 (0)391 67 15843, Fax 49 (0)391 67 15810
irm@med.ovgu.de

1. LEITUNG

Univ.-Prof. Dr. med. Rüdiger Lessig

2. HOCHSCHULLEHRER/INNEN

Univ.-Prof. Dr. med. Rüdiger Lessig

3. FORSCHUNGSPROFIL

- Klassische Rechtsmedizin
- Benutzerdefinierbare Dokumentenauswertung am Beispiel gerichtsmedizinischer Obduktionsprotokolle durch computerlinguistische Analyse der Originaltexte als Beispiel für verwandte Nutzungen: synoptische Datenauswertung, Attribut-Werte-Paare; in Zusammenarbeit mit dem Institut für Wissens- und Sprachverarbeitung der Otto-von-Guericke-Universität Magdeburg.
- Beteiligung an einer bundesweiten Studie zu Epidemiologie und Genese des plötzlichen Kindstodes (BMBF-Studie „Plötzlicher Säuglingstod“ SIDS).
- CT- und MRT-Diagnostik an isolierten Leichenorganen im Vergleich zu makro- und mikromorphologischen Obduktionsbefunden in Zusammenarbeit mit der Klinik für Diagnostische Radiologie der Otto-von-Guericke-Universität Magdeburg.
- Virtuelle 3-D-Rekonstruktion der Weichteile am knöchernen Schädel mittels Computersimulation.
- Pollen- und Sporenanalyse zur jahreszeitlichen Liegezeitbestimmung skelettierter Leichen und von Gegenständen.
- Forensische Toxikologie und Alkohologie
- Untersuchungen zu den naturwissenschaftlichen Voraussetzungen zur möglichen Festlegung eines Atemalkoholgrenzwertes im Verkehrsstrafrecht durch den Gesetzgeber.
- LC/MS/MS-Methodenvalidierung in der forensischen Toxikologie.
- Untersuchungen zur Epidemiologie der Drogeninzidenz im Straßenverkehr.
- Forensische Genetik
- Validierung x-chromosomaler Short-Tandem- Repeat- Polymorphismen und deren Haplotypisierung einschließlich Gen-Kartierung für die forensische Abstammungbegutachtung in schwierigen Situationen.
- Validierung autosomaler Short-Tandem- Repeat- Polymorphismen und deren Haplotypisierung für die forensische Abstammungbegutachtung.
- Erarbeitung von Strategien zur Bewältigung von Katastrophen-Opfer-Identifizierungen (DVI) bei Auftreten von zahlreichen Todesopfern.
- Identifizierung von Leichen, Leichenteilen, Skeletten und Skeletteilen durch Abstammungsnachweis innerhalb weiblicher Vererbungslinien: Sequenzierung des d-Loop-Bereiches der Mitochondrien-DNA, Untersuchung der Konstanz der Vererbung in weiblichen Linien über viele Generationen, Vererbung heteroplasmatischer Mitochondrienpopulationen.
- MCADD- Mutationstypisierung und Untersuchungen zur vermuteten Rolle von MCADD-Mutationen in der Genese des Plötzlichen Kindstod Syndroms (SIDS).

4. KOOPERATIONEN

- Dr. Christa Augustin, Universität Hamburg
- Dr. Jeanett Edelmann, Universität Leipzig
- Dr. Sandra Hering, TU Dresden
- Inst. f. Humangenetik-Leiden; Niederlande
- Universität Berlin (Humboldt) - Inst. f. gerichtliche Medizin

TRANSLATIONALE ENTZÜNDUNGSFORSCHUNG

Otto-von-Guericke-Universität Magdeburg
Medizinische Fakultät
Bereich Translationale Entzündungsforschung
Pfälzer Platz
Gebäude 28/ 1.OG
39106 Magdeburg

1. LEITUNG

Prof. Dr. Inna N. Lavrik

2. HOCHSCHULLEHRER/INNEN

Prof. Dr. Inna N. Lavrik

3. FORSCHUNGSPROFIL

Das Forschungsprogramm umfasst wissenschaftliche Projekte zur Regulation von Apoptose, Entzündungen und Karzinomen mit Hilfe der Systembiologie. Zentraler Punkt unserer Untersuchungen ist die Kontrolle des Zelltods und der Wechsel zwischen apoptotischen und nicht-apoptotischen Phänotypen im Todesrezeptorsystem. Besondere Aufmerksamkeit gilt dem Aufbau und der Zusammensetzung von Proteinkomplexen, sowie der Rolle von posttranslationalen Modifikationen bei der Regulation von Todesrezeptorsignalen. Darüber hinaus sind wir an der räumlich-zeitlichen Steuerung der Zelltod-Ereignisse interessiert, die durch Einzelzellanalyse untersucht wird. Unser Forschungsprogramm konzentriert sich stark auf systembiologische Studien von Todesrezeptornetzwerken. Diese Analyse kombiniert mathematische Modellierung mit dem biochemischen Wissen der Todesrezeptor-Signalweg und ermöglicht das Verständnis von Leben/Tod Entscheidungen innerhalb der Zelle auf quantitativer Ebene. Die De-Regulation von Apoptose und Entzündungen ist mit einer Reihe von Krankheiten verbunden, dazu gehören Karzinom- und Autoimmunkrankheiten, sowie andere. Unser Forschungsprogramm zielt darauf ab, die Defekte in der Todesrezeptor-vermittelten Apoptose und Entzündungen, die mit diesen Krankheiten verbunden sind, zu entschlüsseln. Dies könnte zur Entdeckung neuer Targets auf der Grundlage von Todesrezeptor-Signalwegen führen und eine wichtige Grundlage für die Entwicklung pharmazeutischer Arzneimittel darstellen.

Forschungsbereiche

- Apoptose-Regulierung durch Systembiologie
- Regulation von apoptotischen und nicht-apoptotischen Signalen im Todesrezeptorsystem
- Raum-zeitliche Kontrolle der Todesrezeptor-Signale
- Kontrolle des NF- κ B-Systems durch Todesrezeptoren
- Dynamik und Funktion von Todesrezeptor-netzen- Mathematische Modellierung/ Systembiologie

4. VERÖFFENTLICHUNGEN

BEGUTACHTETE ZEITSCHRIFTENAUFsätze

Ivanisenko, Nikita V.; König, Corinna; Hillert-Richter, Laura Katharina; Feoktistova, Maria; Pietkiewicz, Sabine; Richter, Max; Panayotova Dimitrova, Diana; Kaehne, Thilo; Lavrik, Inna N.

Oligomerised RIPK1 is the main core component of the CD95 necrosome

The EMBO journal / European Molecular Biology Organization - [London]: Nature Publishing Group UK, Bd. 44 (2025), Heft 11, S. 3231-3265

[Imp.fact.: 8.3]

König, Corinna; Ivanisenko, Nikita V.; Ivanisenko, Vladimir A.; Kulms, Dagmar; Lavrik, Inna N.

Pharmacological targeting of caspase-8/c-FLIPL heterodimer enhances complex II assembly and elimination of pancreatic cancer cells

Communications biology - London : Springer Nature, Bd. 8 (2025), Artikel 4, insges. 18 S.

[Imp.fact.: 5.1]

König, Corinna; Lavrik, Inna N.

Protocol for measuring the caspase-8 activity at the DED filaments in adherent cells

STAR Protocols - Cambridge, MA : Cell Press, Bd. 6 (2025), Heft 4, Artikel 104131, insges. 21 S.

[Imp.fact.: 1.3]

ANDERE MATERIALIEN

Kutumova, Elena; Akberdin, Ilya; Lavrik, Inna N.; Kolpakov, Fedor

Mathematical modeling of cell death and survival - toward an integrated computational framework for multi-decision regulatory dynamics

Cells - Basel : MDPI, Bd. 14 (2025), Heft 22, Artikel 1792, insges. 30 S.

[Imp.fact.: 5.2]

UNIVERSITÄTSAUGENKLINIK

Leipziger Str. 44, 39120 Magdeburg
Tel. 49 (0)391 67 13571, Fax 49 (0)391 67 13570
augenklinik@uni-magdeburg.de

1. LEITUNG

Prof. Dr. med. Hagen Thieme

2. HOCHSCHULLEHRER/INNEN

Prof. Dr. med. Hagen Thieme
Prof. Dr. rer. nat. Michael Hoffmann
PD Dr. Dr. med. Gulia Renieri

3. FORSCHUNGSPROFIL

- Hirnforschung: Elektrophysiologische und kernspintomographische Untersuchungen zu neuronalen Mechanismen der visuellen Wahrnehmung und deren Plastizität
- Kinder-Glaukom-Zentrum
- Material-Gewebeinteraktion: Glaukom-Drainage-Implantate
- Ophthalmochirurgie: Entwicklung, Einführung und Evaluierung neuer mikrochirurgischer OP-Techniken: Glaukomchirurgie, intraoperative OCT-Bildgebung, Einsatz verschiedener Intraokularlinsentypen
- Ophthalmopharmakologie: Wirkmechanismen verschiedener Pharmaka auf ophthalmologische Krankheitsbilder sowie Pharmakokinetik
- Tele/Digitalophthalmologie
- Visuelle Funktionsüberprüfung: Elektrophysiologische und psychophysische Überprüfung der Sehfunktion
- Zellbiologie: Experimentelle Glaukomatologie

4. FORSCHUNGSPROJEKTE

Projektleitung: apl. Prof. Dr. habil. Michael B. Hoffmann
Förderer: Deutsche Forschungsgemeinschaft (DFG) - 01.01.2025 - 31.12.2027

Selbstorganisation des visuellen Systems bei Sehbahnabnormalitäten IV

Kongenitale Fehlbildungen des Chiasma opticum verursachen einen großflächig abnormalen Eingang in den visuellen Kortex. Dies macht sie zu einem wertvollen Schlüssel zum Verständnis der Abläufe, die der Entwicklung und Plastizität der menschlichen Sehbahn zugrunde liegen, und ermöglicht somit einen wesentlichen Beitrag zu den grundlegenden Neurowissenschaften sowie zu klinischen Anwendungen.

In unseren bisherigen Arbeiten haben wir die entscheidende Bedeutung des visuellen Kortex identifiziert in Hinblick auf (a) plastische Mechanismen, die den abnormalen Eingang der visuellen Funktion verfügbar machen, sowie (b) Abnormalitäten der visuellen Reifung. Bemerkenswerterweise scheint ein potenzieller kortikaler MRT-Biomarker für letztere amblyopie-ähnlichen Prozesse über Chiasma-Anomalien hinaus verallgemeinerbar zu sein, wie unsere Begleitforschung zur Achromatopsie in einem unabhängigen DFG-Projekt zeigt.

Basierend auf diesen Grundlagen zielt das vorgeschlagene Projekt darauf ab, Entwicklungsmechanismen im menschlichen visuellen Gehirn bezüglich Funktion, Konnektivität und Anatomie zu entschlüsseln. Wir verwenden dazu einen interdisziplinären Ansatz aus Augenheilkunde, Psychophysik, anatomischer/diffusionsgewichteter/funktioneller MRT (a/d/fMRT) höchsten

Standards, sowie neuro-computationeller/Deep-Learning Ansätze. Dies wird durch den Einsatz von a/d/fMRT höchsten

Standards unterstützt, den unsere bewährte Expertise, unsere enge Zusammenarbeit mit führenden Gruppen auf diesem Gebiet und die kürzlich erfolgte Erweiterung der lokalen Infrastruktur durch den neuartigen 7T-Connectome-MRT-Scanner ermöglicht (Siemens 7T Terra.X Impulse Edition).

Wir erwarten, dass dieser integrierte Ansatz funktioneller und struktureller Analysen angeborener Sehbahnstörungen wichtige Einblicke in die neuronale Entwicklung, Reifung und Reorganisation eröffnet, mit nachhaltigen Einfluss auf unser Verständnis des menschlichen Sehsystems sowie auf die Entwicklung neuartiger diagnostischer und therapeutischer Ansätze.

Projektleitung: apl. Prof. Dr. habil. Michael B. Hoffmann
Förderer: EU - EFRE Sachsen-Anhalt - 01.09.2024 - 31.12.2027

TELE-i: Telemedizin für ophthalmologische Forschung und Anwendungen der Zukunft

Es besteht hochgradiger Innovationsbedarf in der medizinischen Versorgung um die Breitenversorgung vor dem Hintergrund der demographischen Entwicklung zukünftig gewährleisten zu können. Die anstehende Digitalisierung in der Medizin bietet die Möglichkeit dieser Herausforderung durch telemedizinische Anwendungen zu begegnen, allerdings fehlen aktuell Leuchtturmprojekte, die diesen Weg bahnen. Diese entscheidende Lücke wird mit TELE-i geschlossen, das auf eine wesentliche, zeitgemäße Innovation am Beispiel der ophthalmologischen Forschung zielt: aufbauend u.a. auf einem Pilotprojekt der Augenklinik ('mobilen Augenarztpraxis'), hat das beantragte Projekt die Entwicklung und Validierung eines nahtlos integrierten, KI-gesteuerten teleophthalmologischen Systems für die epidemiologische Forschung sowie der zukünftigen medizinischen Breitenversorgung zum Ziel. Durch ein großangelegtes Screening auf häufige Augenkrankheiten werden dabei wichtige epidemiologische

Einblicke in Inzidenz, Dunkelziffer und Verlauf verschleppter Erkrankungen ermöglicht, die direkt in die Planung der zukünftigen Patientenversorgung mit unserem teleophthalmologischen Werkzeug eingehen werden. Das in TELE-i entwickelte Werkzeug dient als innovatives Modell für zukünftige flächendeckende telemedizinische Anwendungen auch über die Ophthalmologie hinaus. Dabei wird schon im aktuellen Projekt der fachübergreifende Einsatz der Augendiagnostik ermöglicht, beispielsweise für die Identifikation von Blutkreislaufkrankungen, die sich auch am Augenhintergrund abbilden. Mittelfristig dient unsere Innovation auch als Blaupause für weitere spezifischen telemedizinischen Anwendungen außerhalb der Ophthalmologie.

TELE-i beinhaltet konkret folgende technische, verfahrenstechnische sowie organisatorische grundlegende Innovationen, die es zu einer weitreichenden Veränderung im Bereich der teleophthalmologischen Anwendungen machen und eine Abkehr von traditionellen Ansätzen und die Einführung von transformativen Elementen in verschiedenen Facetten des Projekts darstellen: Die Entwicklung einer digitalen teleophthalmologischen Plattform, die Sehschärfe, schnelle Gesichtsfeldbeurteilung, Farbtests, Amsler-Gitter-Funktionalität, sowie Fundus-Beurteilung inklusive OCT, schnelle Gesichtsfeldtest und Elektrophysiologie integriert, ist eine bedeutende Innovation im Bereich der Teleophthalmologie, im Gegensatz zu Entwicklungen, die auf eine Teilmenge dieser Bewertungen abzielen. Daher macht der umfassende Charakter unserer teleophthalmologischen Plattform diese zu einem bedeutenden Fortschritt. Die Einführung künstlicher Intelligenz (KI) kombiniert mit neuartigen Diagnosemethoden wie z. B. der schnellen Gesichtsfeldtestung, tragbare Elektrophysiologie und telemetrische Augeninnendruckmessung, stellt dabei eine wesentliche technische Neuerung dar. Diese geht über einfache Anpassungen oder Aktualisierungen bestehender Technologien hinaus und bahnt einen grundlegenden Wandel der Durchführung sowie Tragweite der Augendiagnostik. Sie beinhaltet auch eine Änderung der Art und Weise, wie Diagnosen gestellt, Daten verarbeitet und Patienten betreut werden. Neue Verfahrensschritte, wie z. B. die Schulung des Personals in der Anwendung von KI oder die Erstellung von Protokollen für die Datenerfassung, stellen dabei wesentliche verfahrenstechnische Entwicklungen dar. Mit der Zusammenarbeit zwischen den verschiedenen Disziplinen, einschließlich der Augenheilkunde und Neurowissenschaften, Versorgungsforschung, der KI und weiterer medizinischer Disziplinen wird eine wesentliche organisatorische Entwicklung initiiert, die mit der Etablierung innovativen Strukturen einhergeht.

Zusammenfassend zielt TELE-i auf eine wesentliche Veränderung ab, konkret, auf den Aufbau eines hochinnovativen Leuchtturms, der einerseits den Weg für eine zeitgemäße ophthalmologische Patientenversorgung weist und andererseits für andere Disziplinen als Orientierungshilfe auf dem Weg in eine flächendeckende, fachübergreifende telemedizinische Zukunft weist, mit regionaler sowie überregionaler Tragweite und großem Potential zum Technologietransfer.

Projektleitung: apl. Prof. Dr. habil. Michael B. Hoffmann
Förderer: EU - HORIZONT EUROPA - 01.02.2023 - 31.01.2027

European Glaucoma Research Training Program - Advancing the Approach of Advanced Glaucoma - "EGRET-aaa"

EGRET-AAA ist ein gemeinsames Promotionsprogramm zur Ausbildung in der Glaukomforschung, das 15 Promovierende zu einem Dokortitel führt. Zusammen mit vielen privaten und gesellschaftlichen Partnern bildet unser Konsortium eine Wiege für ein europäisches Netzwerk hochqualifizierter, unternehmerischer und kreativer Forscher, die sich gegenseitig zu Spitzenleistungen in der Glaukomforschung inspirieren, sowohl während als auch lange nach dem Förderzeitraum. EGRET-AAA wird innovative Behandlungen zum Schutz und zur Wiederherstellung der Sehkraft bei Patienten mit der fortschreitenden Augenkrankheit Glaukom hervorbringen. Durch den Einsatz revolutionärer menschlicher Netzhautorganoide werden wir die Entwicklung neuer Therapien beschleunigen und die Gentherapie und stammzellbasierte Ansätze der klinischen Anwendung einen großen Schritt näher bringen und gleichzeitig die Notwendigkeit von Tierversuchen auf ein Minimum reduzieren. Durch unsere Erkenntnisse werden wir in der Lage sein, die regenerierten Augen-Hirn Verbindungen zu schützen und Diagnosetechniken zu entwickeln, um die für eine Behandlung geeigneten Patienten auszuwählen und die Auswirkungen der Maßnahmen zu bewerten. Auf diese Weise werden wir letztlich etwa 1 Million Europäer vor Erblindung und weitere 5 Millionen vor erheblichem Sehverlust bewahren und damit ihre Lebensqualität verbessern und die Kosten für die Gesellschaft und das Gesundheitswesen drastisch senken. Durch unsere interdisziplinäre und sektorübergreifende Ausbildung werden die 15 Promovierenden wesentliche Fähigkeiten und Fertigkeiten erwerben, um in einem breiten Spektrum von Karrieren in der akademischen Welt und darüber hinaus erfolgreich zu sein. Auf der Grundlage unserer Erfahrungen, die wir in mehreren Ausbildungsnetzwerken gesammelt haben, sind wir davon überzeugt, dass dieses zeitgemäße Programm eine fundierte Forschungsausbildung von

unübertroffener Qualität und Relevanz bietet, das weitaus größer und besser ist als die Summe seiner Teile.

Projektleitung: apl. Prof. Dr. habil. Michael B. Hoffmann
Kooperationen: University Hospital Rigshospitalet; Fondazione Istituto Italiano di Tecnologia; Royal Dutch Visio; feelSpace GmbH; PatternRecognition Company; International Paralympic Committee; VU Amsterdam; City University of London; Academisch Medisch Centrum bij de Universiteit van Amsterdam, Niederlande
Förderer: EU - HORIZONT EUROPA - 01.03.2021 - 28.02.2025

European Training and Research Program in Translational Vision Science to ensure Optimal support of Visually Impaired Individuals through Tests and Tools of Functional Vision - "OPTIVIST"

Als Hauptanliegen verfolgt OptiVisT die Ausweitung der sozialen Teilhabe von Personen mit Sehbeeinträchtigungen durch innovative und umfassende Versorgung. Dazu benötigen wir sowohl neue Erkenntnisse als auch innovative Testmethoden um funktionelle Aspekte der Sehleistung zu bestimmen, zu trainieren und zu vergrößern. Folglich werden translationale Sehforscher benötigt mit einer Expertise in Sehforschung, Technologie und Gesundheitsversorgung. Solche Wissenschaftler sind zwar gefragt, aber selten, da es aktuell kein entsprechendes Experten-Trainingsprogramm gibt.

Durch OptiVisT werden 15 Nachwuchsforschende (ESRs) ausgebildet, die zur nächsten Generation von Spezialisten für translationale Sehforschung werden und führende Positionen im Gesundheitswesen, der Industrie oder in der Wissenschaft einnehmen können. Sie werden lernen, visuelle Anforderungen von Aktivitäten des täglichen Lebens zu quantifizieren und ihre neuen Erkenntnisse nutzen, um objektive, effektive und benutzerfreundliche Tests und Werkzeuge für das funktionale Sehen zu entwerfen. Experten bezüglich Anwendung, Evaluation und Valorisierung von Lösungsansätzen werden sicherstellen, dass unsere ESRs auch wissen, wie sie ihre neuen Tests und Werkzeuge in der realen Welt zum Erfolg führen können. Diese Fähigkeiten sind dringend erforderlich, um die Hindernisse zu beseitigen, die derzeit den Fortschritt im Bereich der translationalen Sehforschung einschränken. Durch unser innovatives Forschungsprogramm werden die ESR das Leben von Millionen von Menschen mit Sehbehinderung in Europa verbessern können, indem sie ihre Möglichkeiten zu arbeiten, Sport zu treiben und an einer breiteren Gesellschaft teilzunehmen, weitgehend verbessern.

5. EIGENE KONGRESSE, WISSENSCHAFTLICHE TAGUNGEN UND EXPONATE AUF MESSEN

Augenärztliche Fortbildung - 02.04.25

Augenärztliche Fortbildung - 12.11.25

6. VERÖFFENTLICHUNGEN

BEGUTACHTETE ZEITSCHRIFTENAUFsätze

Amega, Dillys A. D.; Haldina, Julia; Töws, Ingrid; Philippin, Heiko; Hoffmann, Michael; Morny, Enyam K. A.; Heinrich, Sven P.

Dioptric blur is not fully reflected by VEP-based visual acuity estimates

Documenta ophthalmologica - Dordrecht [u.a.]: Springer Science + Business Media B.V, Bd. 151 (2025), Heft 2, S. 113-121

[Imp.fact.: 2.9]

Freitag, Constantin W.; Behrens, Martin; Bielitzki, Robert; Behrendt, Tom; Al-Nosairy, Khaldoon O.; Stolle, Francie H.; Prabhakaran, Gokulraj; Beyer, Rosalie; Djuloun, Cynthia Moffack; Thieme, Hagen; Hoffmann, Michael; Schega, Lutz

Neither uni- nor multi-modal exercise interventions improved single- and dual-task gait performance in physically active healthy elderly - a pilot study

BMC geriatrics - London : BioMed Central, Bd. 25 (2025), Artikel 840, insges. 10 S.

[Imp.fact.: 3.8]

Nowitzki, Henrike Marie; Hoffmann, Michael; Al-Nosairy, Khaldoon O.

DTL versus skin electrodes in recording of multifocal pattern electroretinogram and multifocal photopic negative response

Documenta ophthalmologica - Dordrecht [u.a.]: Springer Science + Business Media B.V, Bd. 150 (2025), Heft 3, S. 137-153

[Imp.fact.: 2.9]

Pennisi, Vincenzo; Bosch, van den Jacqueline J. O. N.; Neustaeter, Anna; Ehmer, Angela; Thieme, Hagen; Hoffmann, Michael; Choritz, Lars

Assessment of the effect of physical activity on intraocular pressure using a novel implanted telemetric pressure sensor

British journal of ophthalmology - London : BMJ Publ. Group, Bd. 109 (2025), Heft 10, S. 1138-1143

[Imp.fact.: 3.5]

Stingl, Julia; Schmidtman, Irene Maria; Schepers, Markus; Schuster, Alexander K.; Rezapour, Jasmin; Welzel, Anna; Mendoza Moreira, Angi Lizbeth; Elflein, Heike; Ehrlich, Anne; Wolf, Claudia; Hopp, Michael; Stalmans, Ingeborg; Lemmens, Sophie; Dietlein, Thomas S.; Schrittenlocher, Silvia; Lappas, Alexandra; Schuart, Claudia; Thieme, Hagen; Hoffmann, Esther Maria

Conventional probe trabeculotomy versus microcatheter-assisted 360° trabeculotomy (PIRATE) in childhood glaucoma - study protocol for a randomized controlled trial

Trials - London : BioMed Central, Bd. 26 (2025), Artikel 342, insges. 9 S.

[Imp.fact.: 2.0]

Tonchev, Nikolay; Renieri, Giulia; Stein, Klaus-Peter; Neyazi, Belal; Willgerodt, Max; Thieme, Hagen; Sandalcioğlu, I. Erol; Hartmann, Karl

Augmented reality and optical navigation assisted orbital surgery - a novel integrated workflow

Innovative surgical sciences - Berlin : de Gruyter, Bd. 10 (2025), Heft 2, S. 91-98

[Imp.fact.: 1.7]

Valle, Del Giulia Steuernagel; Ali, Haipha; Grigg, John R.; Hamilton, Ruth; Hoffmann, Michael; Hudson, Bruce; Pfeifer, Wanda L.; Thompson, Dorothy A.; Tumber, Anupreet; Vincent, Ajoy; Wit, de Gerard C.

Detecting congenital chiasmal misrouting using multichannel VEPs - protocol for a scoping review

Documenta ophthalmologica - Dordrecht [u.a.]: Springer Science + Business Media B.V, Bd. 151 (2025), Heft 1, S. 69-74

[Imp.fact.: 2.9]

ABSTRACTS

Baseler, Heidi; Morland, Antony; Wandell, Brian; Hoffmann, Michael; Levin, Netta

Focusing on the human fovea - plasticity and stability in human foveal pathways

Journal of vision - Rockville, Md. : ARVO, Bd. 25 (2025), Heft 5, Artikel 1

[Imp.fact.: 2.3]

Hoffmann, Michael; Al-Nosairy, Khaldoon O.; Quanz, Elisabeth; Carvalho, Joana; Cornelissen, Frans

At a glance - facilitated identification of abnormal representations in the visual cortex with fMRI micro-probing

Journal of vision - Rockville, Md. : ARVO, Bd. 25 (2025), Heft 5, Artikel 60

[Imp.fact.: 2.3]

Ross, Nicole; Hoffmann, Michael; Morland, Anthony; Nasr, Shahin; Wynn, Olivia; Idman-Rait, Cecilia; Bex, Peter

Functional impacts of atypical visual projections in albinism - study of binocular and hemifield masking

Investigative ophthalmology & visual science - Rockville, Md. : ARVO, Bd. 66 (2025), Heft 8, Artikel 2675

[Imp.fact.: 4.7]

ANDERE MATERIALIEN

Gabel-Pfisterer, Ameli; Lang, Stefan Johann; Böhringer, Daniel; Agostini, Hansjürgen; Geus, de Lotte C.; Faber, de Jan-Tjeerd; Renieri, Giulia; Thieme, Hagen; Grafmueller, S.; Esper, G.; Ahmels, T.; Kolbeck, Louisa; Kupper, P.; Schröder, A-S.; Keller, F.; Schrader, Stefan

Significant increase of firework induced eye injuries in Germany and The Netherlands - are we doing enough to protect minors and bystanders?

Graefe's archive for clinical and experimental ophthalmology - Berlin : Springer, Bd. 263 (2025), Heft 4, S. 1157-1165

[Imp.fact.: 2.3]

DISSERTATIONEN

Eckermann, Theresa; Böckelmann, Irina; Heinrich, Sven P.

Vergleich von multifokalen elektroretinographischen (mfERG) Ableitungen mit Haut- und Korneaelektroden

Magdeburg: Otto-von-Guericke-Universität Magdeburg, Dissertation Universität Magdeburg 2025, 3 ungezählte Blätter, 5-59 Blätter

AUFSÄTZE

Holtmann, Christoph; Roth, Mathias; Szurman, Gesine; Grenzebach, Ulrike; Schrage, Norbert; Brinkmann, Christian Karl; Wabbels, Bettina Kathrin; Dick, Burkhard; Kohlhaas, Markus; Freißler, Gernot; Schargus, Marc; Hesse, Lutz; Roider, Johann; Wykrota, Agata Anna; Mueller, Arthur; Sauder, Gangolf; Tost, Frank; Walther, Jürgen; Scheider, Andreas; Maier, Mathias; Hartmann, Kathi; Bertelmann, Eckart; Hintschich, Christoph; Ladewig, Markus; Eckstein, Anja; Reinhard, Thomas; Schittkowski, Michael Peter; Rokohl, Alexander Christopher; Heindl, Ludwig Maximilian; Sterker, Ina; Grisanti, Salvatore; Renieri, Giulia; Elflein, Heike; Brockmann, Tobias; Krauss, Patrizia; Hufendiek, Karsten; Besgen, Volker; Rüdiger, Katja; Heichel, Jens; Viestenz, Arne; Borrelli, Maria; Geerling, Gerd

Orbital floor fractures in Germany - interdisciplinary care without a uniform standard : results of a multicenter survey - Orbitabodenfrakturen in Deutschland - interdisziplinäre Versorgung ohne einheitlichen Standard : Ergebnisse einer multizentrischen Umfrage

Klinische Monatsblätter für Augenheilkunde - Stuttgart : Thieme, Bd. 242 (2025), Heft 9, S. 927-934

Leipziger Str. 44
39120 Magdeburg
Tel.: 49 (0)391 67-15249, -21249
Fax: 49 (0)391 67 15235
E-Mail: haut.direktion@med.ovgu.de

1. LEITUNG

Univ.-Prof. Dr. med. Thomas Tüting (Direktor)
Univ.-Prof. Dr. med. Bernd Bonnekoh
OA Dr. med. Robert Vetter

2. HOCHSCHULLEHRER/INNEN

Univ.-Prof. Dr. med. Thomas Tüting
Univ.-Prof. Dr. med. Bernd Bonnekoh
OA Dr. med. Andreas Braun
OA Dr. med. Robert Vetter
PD Dr. med. Anja Thielitz
apl. Prof. Dr. med. Jens Ulrich
apl. Prof. Dr. med. Sven Quist
apl. Prof. Dr. med. Evelyn Gaffal
Univ.-Prof. Dr. med. Harald Gollnick (EM)

3. FORSCHUNGSPROFIL

Die übergeordneten Ziele der experimentellen und klinisch-translationalen Projekte in der Universitätshautklinik Magdeburg sind die Erforschung molekularer und zellulärer Mechanismen der Immunregulation in der Haut und die daraus resultierende Entwicklung innovativer Ansätze für die Immunpathologie und die Immuntherapie. Ein wesentlicher Fokus bildet dabei ein besseres Verständnis von Mechanismen der interzellulären Kommunikation und der dynamisch-adaptiven Plastizität von Zellen in der Haut bei chronisch entzündlichen, allergischen, infektiösen und neoplastischen Erkrankungen.

Forschungs-Schwerpunkte im Labor für Experimentelle Dermatologie

Arbeitsgruppen Prof. Dr. Tüting, Prof. Dr. Gaffal

Regulation zellulärer Immunantworten in der Haut:

- Bedeutung der Keratinozyten für die interzelluläre Kommunikation bei Entzündungsvorgängen in der Haut. Experimentelle Modelle für die allergische Kontaktdermatitis.
- Einfluss von bioaktiven Lipiden am Beispiel von endogenen Cannabinoiden.
- Wechselseitige Steuerung von angeborenen und erworbenen Mechanismen der Immunabwehr.

Rolle des Immunsystems in der Pathogenese und Therapie des Melanoms:

- Einfluss proinflammatorischer Mediatoren und Signalwege auf die Heterogenität und dynamische Plastizität von Tumor- und Immunzellen im Mikromilieu primärer und metastasierender Melanome.
- Bedeutung für die lokale Regulation der Effektorfunktionen von Melanom-spezifischen CD8 und CD4 T-Zellen.
- Auswirkungen auf die Tumormimmunüberwachung, die Tumorprogression und die Therapieresistenz.
- Kombination von tumorimmunologischen und tumorbiologischen experimentellen Ansätzen in genetischen Melanommodellen der Maus.

Entwicklung innovativer kombinatorischer Strategien in der Tumorthherapie:

- Präklinische und klinische Entwicklung von effektiven Protokollen für die Kombination komplementärer Ansätze der Tumormimmuntherapie mit einem Fokus auf die Modulation von Entzündungs-getriebenen protektiven und regenerativen Vorgängen als Ursache für die Therapieresistenz.
- Lokale und systemische Stimulation von Rezeptoren für virale Nukleinsäuren (TLR/Helikasen) und Typ I IFN mit rekombinanten viralen Vektoren und immunstimulierenden Oligonukleotiden
- Kombinationstherapien mit immunmodulatorischen Antikörpern und Signaltransduktions-Inhibitoren.

Gq/11-gekoppelte GPCR Signalwege in der Pathogenese und Therapie des malignen Melanoms:

- Einblicke in die molekularen Mechanismen, warum und wie eine mutierte G α q/11-Signaltransduktion das Wachstum und die systemische Ausbreitung bestimmter Melanom-Subtypen antreibt.
- Grundlage für die Entwicklung neuartiger therapeutische Ansätze u.a. für die Behandlung des Aderhaut-melanoms.

Forschungs-Schwerpunkte im Labor für Immunologie und Allergologie

Arbeitsgruppe Prof. Dr. Bonnekoh

- Immunbiologika in der Therapie der Psoriasis und der Atopischen Dermatitis
- Co-Morbidität der Psoriasis und Einfluss auf den Therapieerfolg unter Systemtherapie (mit Biologika)
- Infektiöse Trigger der Psoriasis vulgaris
- Molekulare Charakterisierung von Pathomechanismen der Psoriasis sowie pharmakologischer Effekte von Antipsoriatika
- Topo-Proteom-Analytik in der Behandlung der Psoriasis unter Systemtherapie (z.B. Ustekinumab)

4. KOOPERATIONEN

- Andreas Müller, Institut für Molekulare und Klinische Immunologie, Universitätsklinik Magdeburg
- Evi Kostenis, Institut für Pharmazeutische Biologie, Bonn
- Prof. Dr. rer. nat. Ursula Bommhardt; Institut für Molekulare und klinische Immunologie, OvGU
- Prof. Anna Dimberg, Uppsala
- Prof. Anton Bovier, Abteilung Wahrscheinlichkeitstheorie, Institut für Angewandte Mathematik, Bonn
- Prof. Dr. D. Reinhold, Institut für Molekulare und Klinische Immunologie
- Prof. Dr. Schraven, Forschungszentrum Immunologie Sachsen-Anhalt
- Prof. Jean-Christophe Marine, VIB-KU Leuven Center for Cancer Biology, Leuven
- Prof. Magnus Essand, Uppsala
- Prof. Michael Hölzel, Institut für klinische Chemie und klinische Pharmakologie, Bonn
- Prof. Wolfgang Kastenmüller, Institut für Systemimmunologie, Universität Würzburg

5. FORSCHUNGSPROJEKTE

Projektleitung: Prof. Dr. Thomas Tüting
Kooperationen: Prof. Magnus Essand, Uppsala; Prof. Anna Dimberg, Uppsala
Förderer: EU - HORIZONT 2020 - 01.03.2025 - 28.02.2031

Zielgerichtetes Vorgehen an der vaskulär-immunen Schnittstelle zur Induktion von Anti-Tumor-Immunität

Im Rahmen dieses ERC-Synergy Grant werden wir die vaskulär-immune Schnittstelle bei Melanomen und Glioblastomen charakterisieren und die perivaskuläre Nische als Ort der lokalen Anti-Tumor-Immunaktivierung untersuchen.

Die Krebsimmuntherapie hat in den letzten zwei Jahrzehnten enorme Fortschritte gemacht, aber die große Mehrheit der Krebspatienten profitiert noch nicht von diesen Fortschritten. Die Verfeinerung etablierter Immuntherapien wird die Ansprechraten zweifelsohne erhöhen. Um weitere Durchbrüche zu erzielen, müssen jedoch konzeptionell mutige neue Therapien entwickelt werden.

Die Tumervaskulatur spielt eine Schlüsselrolle bei der Steuerung der Anti-Tumor-Immunität, indem sie die Rekrutierung und Aktivierung von T-Zellen und anderen Immunzellen reguliert. Wir schlagen vor, eine detaillierte Charakterisierung der vaskulären Immunlandschaften bei Melanomen und Glioblastomen vorzunehmen und diese zur Optimierung des vaskulär-immunen Crosstalks und der Immunantwort für eine neue, bahnbrechende Immuntherapie zu nutzen.

Dieser Vorschlag baut auf neuen Erkenntnissen darüber auf, wie sich Immunknotenpunkte um Tumorgefäße herum bilden können, die zu einem großen Teil auf neuen Erkenntnissen und Entwicklungen der Antragsteller[1, 2] über die Bedeutung perivaskulärer Antigen-präsentierender Nischen für die Aktivierung, Aufrechterhaltung und Durchführung von CD8- und CD4-T-Zell-vermittelten Immunangriffen auf Krebs beruhen. Wir werden AAV-Vektoren entwickeln, die auf Tumorgefäße abzielen und die therapeutische Induktion von Immunknotenpunkten bei Krebs ermöglichen. Diese neue Form der Immuntherapie wird allein und in Kombination mit etablierten Krebsimmuntherapien untersucht.

Gemeinsam sind unsere Forschungsteams in einer einzigartigen Position, um dieses Ziel zu erreichen. Synergistische Fortschritte werden durch die Zusammenführung von **Dimbergs** Fachwissen über die vaskuläre und immunologische Mikroumgebung in Tumoren (insbesondere Glioblastom), **Tütings** Fachwissen über Tumorimmunologie und Zellplastizität (insbesondere Melanom) und **Essands** Fachwissen über translationale Gentherapie und Krebsimmuntherapie erzielt. Das Projekt kommt zur rechten Zeit und kann, wenn es erfolgreich ist, die Immuntherapie auf die nächste Stufe heben und Millionen von Krebspatienten neue Hoffnung geben.

Dieser Text wurde mit DeepL übersetzt am 05.02.2026

Projektleitung: Prof. Dr. Thomas Tüting
Projektbearbeitung: Prof. Dr. med. Thomas Tüting
Förderer: Deutsche Forschungsgemeinschaft (DFG) - 01.01.2024 - 31.12.2027

Untersuchungen zur Ambivalenz des AHR-Signalweges in Haut-krankheiten

Melanoma, the most lethal type of skin cancer, accounts for almost 2% of cancer cases worldwide, with an increasing incidence due to the unbroken trend of recreational UV exposure. The aryl hydrocarbon receptor (AHR), a ligand binding transcription factor of the basic helix-loop-helix Per-ARNT-Sim family, was initially described as the receptor for the dioxin TCDD and has been shown to mediate the detoxification of environmental pollutants. More recently, a multitude of physiological and endogenous ligands have been discovered, along with increasing evidence of physiological roles of AHR in cell proliferation, differentiation and inflammatory responses. UV light has been shown to generate the high affinity AHR agonist FICZ that promotes skin tanning as a protective response against UV. However, in cancer cells AHR activation promotes tumor progression. The current project is based on the hypothesis that AHR signaling promotes protective melanocyte responses to UV irradiation in physiological settings, whereas in pathologic settings, AHR signaling enhances malignant transformation as well as metastatic progression and impairs the efficacy of T cell directed immunotherapies. In the first work package of the project, we will use melanocyte-specific, conditional AHR knockout mice to characterize the impact of AHR signaling on the response of melanocytes to UV light. Additionally, we will also analyze the role of AHR signaling on UV-induced tumor development and progression by utilizing the Hgf-Cdk4 melanoma model crossed with the melanocyte-specific AHR knockout mice. In the second work package, we

will assess the role of AHR signaling on immunotherapy. For this, we will use our transplantable melanoma cell line HCMel12 with and without a CRISPR mediated AHR knockout and perform adoptive T-cell transfer. Furthermore, we will also combine adoptive cell transfer therapies with pharmacological AHR inhibition in mice transplanted with HCMel12 melanoma cells to assess the future prospect of therapeutic AHR inhibition in man. In the third work package, we will characterize the AHR signaling dynamics in melanocytes and melanoma cells *in vitro*. Subsequently, we attempt to analyze the impact of AHR signaling on inflammation-induced melanoma cell plasticity and unravel the underlying molecular mechanism. In the final work package, we will analyze the impact of AHR signaling on the dynamics of melanoma cell transcriptional plasticity in response to inflammatory and therapeutic stimuli via single cell RNA sequencing. Additionally, we will also characterize AHR signaling on the differentiation trajectories of cutaneous melanocytes and melanoma cells following UVB irradiation. We expect that the insights gained from this project will provide a rationale for the future therapeutic modulation of AHR signaling in the treatment of melanoma.

Projektleitung: Prof. Dr. Thomas Tüting
Kooperationen: Prof. Dr. Stefan Remy; Prof. Dr. Andreas Müller
Förderer: Deutsche Krebshilfe e. V. - 01.04.2022 - 31.03.2027

Einfluss des peripheren Nervensystems auf die Dynamik und Plastizität von Tumor-Immunzell Interaktionen

Die molekulare Identifizierung von immuninhibitorischen Rezeptoren auf T-Zellen und die Entdeckung, dass die Antikörper-vermittelte Blockade dieser Rezeptoren die antitumorale Immunität verstärken kann, stellt einen bedeutenden, praxisverändernden konzeptionellen Fortschritt dar, der die Krebsmedizin im letzten Jahrzehnt revolutioniert hat. In diesem Projekt bauen wir auf neuen Erkenntnissen auf, dass das Nervensystem an der Regulierung sowohl der Funktionen von Immunzellen als auch von Krebszellen beteiligt ist. Periphere Neuronen führen eine bidirektionale interzelluläre Kommunikation durch eine Fülle von chemischen Botenstoffen durch, die den Wirt auf extrinsische und intrinsische Gefahren aufmerksam machen und helfen, Schutz- und Regenerationsreaktionen zu koordinieren. Wir werden mit Gruppen zusammenarbeiten, die an der Schnittstelle der neurobiologischen Hirnforschung und der zellulären Immunologie arbeiten, um die dynamischen und wechselseitigen Interaktionen zwischen Neuronen, Immunzellen und Krebszellen im Verlauf der malignen Progression und als Reaktion auf therapeutische Interventionen zu untersuchen. In unserer hochgradig interdisziplinären Arbeit werden wir die übergreifende Hypothese untersuchen, dass periphere Neuronen immunsuppressive Aktivität in der Tumormikroumgebung durch chemische Botenstoffe ausüben, die als zielgerichtete Neuro-Immun-Checkpoints für verbesserte kombinatorische Strategien zur Krebsimmuntherapie fungieren. Die gentechnisch hergestellten experimentellen Mausmodelle für primäre und metastasierte Melanome, die wir über die Jahre entwickelt und sorgfältig charakterisiert haben, stellen eine solide Basis dar, um diese Hypothese zu testen. Wir werden neuartige und innovative experimentelle Werkzeuge, die von Hirnneurobiologen entwickelt wurden (wie z.B. genetisch kodierte Sensoren und Designer-Rezeptoren, die eine optogenetische und chemogenetische Modulation neuronaler Funktionen ermöglichen), auf die Untersuchung peripherer neuronaler Funktionen in der Tumormikroumgebung anwenden, ein Unterfangen, das in anderen Programmen nicht finanziert werden würde. Dies wird uns erlauben, die Dynamik und Plastizität von Tumor-Immunzell-Interaktionen mit Hilfe von Intravitalmikroskopie, konfokaler Mikroskopie und Durchflusszytometrie zu untersuchen, die wir in unserer Gruppe zusammen mit unseren Partnern in der Immunologie routinemäßig durchführen. In unserer Arbeit wollen wir letztlich Neuropeptide und Rezeptoren mittels mit scRNAseq-Methoden identifizieren, die von peripheren Neuronen freigesetzt werden und die Anti-Tumor-Immunität einschränken sowie tumorfördernde Entzündungsreaktionen unterstützen. Wir werden experimentelle *in vivo*-Arbeiten in Mausmodellen mit histopathologischen und *in vitro*-Untersuchungen von menschlichen Melanomen kombinieren, um unsere Ergebnisse zu validieren und zu übersetzen. Die Entdeckung von "Neuro-Immun-Checkpoints" wird einen weiteren bedeutenden konzeptionellen Fortschritt darstellen, der das Potenzial hat, Kombinationstherapien bei Krebserkrankungen weiter zu verbessern. Unsere strategische Position zwischen exzellenter Forschung und Patientenversorgung an der Klinik für Dermatologie (zu der auch das Labor für Dermatopathologie gehört) bietet einen idealen Rahmen, um das translationale Potenzial unserer Arbeit in Zukunft zu erforschen.

6. VERÖFFENTLICHUNGEN

BEGUTACHTETE ZEITSCHRIFTENAUFsätze

Braun, Andreas; Mengoni, Miriam; Tüting, Thomas; Gaffal, Evelyn

MCAM expression facilitates melanoma-endothelial interactions and promotes metastatic disease progression
Experimental dermatology - Oxford : Wiley-Blackwell, Bd. 34 (2025), Heft 2, Artikel e70059, insges. 11 S.
[Imp.fact.: 3.1]

Kato, Hiroshi; Braun, Andreas; Horbrügger, Marc; Tüting, Thomas; Morita, Akimichi

Subcutaneous pedicle subunit flap for upper lip reconstruction
JPRAS open - Amsterdam [u.a.]: Elsevier, Bd. 44 (2025), S. 194-198
[Imp.fact.: 1.8]

Lehue, Fernando; Coronel-Oliveros, Carlos; Medel, Vicente; Liebe, Thomas; Kaufmann, Jörn; Orellana, Sebastián; Becerra, Diego; Tagliazucchi, Enzo; Orio, Patricio

Noradrenaline and acetylcholine shape functional connectivity organization of NREM substages - an empirical and simulation study
PLoS Computational Biology / Public Library of Science - San Francisco, Calif. : Public Library of Science, Bd. 21 (2025), Heft 10, Artikel e1012852, insges. 26 S.
[Imp.fact.: 3.6]

Mengoni, Miriam; Gaffal, Evelyn; Braun, Andreas

Neoadjuvante Therapie des Melanoms - Neoadjuvant treatment of melanoma
Die Dermatologie - [Berlin]: Springer Medizin Verlag GmbH, Bd. 76 (2025), Heft 6, S. 345-353
[Imp.fact.: 0.7]

Mengoni, Miriam; Gaffal, Evelyn; Braun, Andreas

Von der Adjuvanz zur Neoadjuvanz - Neue Therapiestrategien beim Melanom ab dem Stadium IIIB
Die Dermatologie - [Berlin]: Springer Medizin Verlag GmbH, Bd. 76 (2025), Heft 9, S. 581
[Imp.fact.: 0.7]

Mengoni, Miriam; Mahlo, Felix O.; Gaffal, Evelyn; Tüting, Thomas; Braun, Andreas

Downregulation of MHC-I on melanoma cells and decreased CD8+ T-cell infiltration are associated with metastatic spread and resistance to immunotherapy
Laboratory investigation - London [u.a.]: Nature Publ. Group, Bd. 105 (2025), Heft 3, Artikel 102209, insges. 10 S.
[Imp.fact.: 4.2]

Mengoni, Miriam; Tüting, Thomas; Gaffal, Evelyn; Braun, Andreas

Liver metastases are associated with a short post-progression survival in a real-world group of patients with melanoma treated with checkpoint inhibitors
Oncology and Therapy - [Tarporey]: Springer Healthcare, Bd. 13 (2025), Heft 1, S. 131-143
[Imp.fact.: 3.2]

Newnes, Hannah V.; Armitage, Jesse D.; Buzzai, Anthony C.; Jong, de Emma; Audsley, Katherine M.; Barnes, Samantha A.; Srinivasan, Shamini; Serralha, Michael; Fear, Vanessa S.; Guo, Belinda B.; Jones, Matt E.; Forrest, Alistair R. R.; Foley, Bree; Darcy, Phil K.; Beavis, Paul A.; Bosco, Anthony; Waithman, Jason

Interleukin-4 modulates type I interferon to augment antitumor immunity
Science advances - Washington, DC [u.a.]: Assoc., Bd. 11 (2025), Heft 20, Artikel eadt3618, insges. 14 S.
[Imp.fact.: 12.5]

Schumann, Katharina; Klespe, Kai Christian; Mauch, Cornelia; Loquai, Carmen; Schultheis, Ulrike; Börger, Sevil; Thiem, Alexander; Emmert, Steffen; Hoellwerth, Magdalena; Kölblinger, Peter; Nguyen, Van Anh; Wanner, Marina; Richtig, Erika; Ludwig-Peitsch, Wiebke; Harth, Wolfgang; Zenderowski, Veronika; Braun, Andreas; Mengoni, Miriam; Dummer, Reinhard; Mangana, Johanna; Maul, Lara Valeska; Meiß, Frank; Rappersberger, Klemens; Persa, Oana-Diana; Biedermann, Tilo; Posch, Christian

Switching PD-1 to BRAF + MEK inhibition improves recurrence-free survival in patients receiving a second course of adjuvant melanoma therapy

Journal of the European Academy of Dermatology and Venereology - Oxford [u.a.]: Wiley-Blackwell, Bd. 39 (2025), Heft 11, S. 1987-1996
[Imp.fact.: 8.0]

Ugurel, Selma; Abu Rached, Nessr; Gambichler, Thilo; Mengoni, Miriam; Tüting, Thomas; Hassel, Jessica C.; Reschke, Robin Niklas; Lodde, Georg Christian; Placke, Jan-Malte; Schadendorf, Dirk; Reinhardt, Lydia; Kreuter, Alexander; Gschnell, Martin; Utikal, Jochen; Erdmann, Michael; Dücker, Pia; Helbig, Doris; Franklin, Cindy; Gebhardt, Christoffer; Poch, Gabriela; Kähler, Katharina C.; Weichenthal, Michael; Gutzmer, Ralf; Heinzerling, Lucie; Weishaupt, Carsten; Mohr, Peter; Thoms, Kai-Martin; Lang, Berenice M.; Schilling, Bastian; Haferkamp, Sebastian; Sachse, Michael; Welzel, Julia; Jochims, Franziska; Raap, Ulrike; Schley, Gaston; Terheyden, Patrick; Dippel, Edgar; Poettgen, Christoph; Becker, Jürgen C.; Tasdogan, Alpaslan; Amaral, Teresa; Nanz, Lena; Leiter-Stöppke, Ulrike
Outcome of systemic therapy in patients with advanced rare skin cancers - a retrospective multicenter DeCOG study of 209 patients

European journal of cancer - Amsterdam [u.a.]: Elsevier, Bd. 228 (2025), S. 1-10, Artikel 115750, insges. 10 S. ;

[Online verfügbar: 30. August 2025, Artikelversion: 4. September 2025; Gesehen am 20.11.2025]

[Imp.fact.: 7.1]

ARTIKEL IN ZEITSCHRIFT

Kött, Julian; Zell, Tim; Zimmermann, Noah; Rünger, Alessandra; Smit, Daniel Jan; Abeck, Finn Frederik; Geidel, Glenn; Hansen-Abeck, Inga; Heidrich, Isabel; Weichenthal, Michael; Ugurel, Selma; Leiter-Stöppke, Ulrike; Berking, Carola; Gutzmer, Ralf; Schadendorf, Dirk; Zimmer, Lisa; Livingstone, Elisabeth; Wasielewski, von Imke; Mohr, Peter; Meier, Friedegund; Haferkamp, Sebastian; Drexler, Konstantin Maximilian; Herbst, Rudolf; Kellner, Ivonne; Utikal, Jochen; Wohlfeil, Sebastian A.; Pföhler, Claudia Ursula; Adam, Leonie; Terheyden, Patrick; Ulrich, Jens; Meiß, Frank; Möbes, Monica; Welzel, Julia; Schilling, Bastian; Ziller, Fabian; Kaatz, Martin; Kreuter, Alexander; Sindrilaru, Anca; Dippel, Edgar; Sachse, Michael; Weishaupt, Carsten; Hüning, Svea; Heinzerling, Lucie; Loquai, Carmen; Schley, Gaston; Gambichler, Thilo; Löffler, Harald; Grabbe, Stephan; Schultz, Erwin; Devereux, Nina; Hassel, Jessica C.; Simon, Jan C.; Raap, Ulrike; Assaf, Chalid; Klemke, Claus-Detlev; Sunderkötter, Cord; Hofmann, Silke Carolin; Wenk, Saskia; Tronnier, Michael; Thies, Silke; Heppt, Markus V.; Eggermont, Alexander; Schulze, Hans-Joachim; Zouboulis, Christos C.; Tüting, Thomas; Bauer, Alexander; Schneider, Stefan W.; Gebhardt, Christoffer

Improved survival of advanced melanoma patients receiving immunotherapy with concomitant antithrombotic therapy - a multicenter study on 2419 patients from the prospective skin cancer registry ADOReg

European journal of cancer - Amsterdam [u.a.]: Elsevier, Bd. 214 (2025), S. 1-11, Artikel 115159, insges. 11 S. ;

[Online verfügbar: 30. November 2024, Artikelversion: 5. Dezember 2024; Gesehen am 08.05.2025]

BEGUTACHTETE BUCHBEITRÄGE

Bagot, Martine; Burg, Günter; Masson, de Adele; Dobos, Gábor; Gaffal, Evelyn; Gollnick, Harald

Premalignant and malignant tumours

Dermatology Cyberderm WebBook , 2nd edition - Cham : Springer Nature Switzerland ; Burg, Günter *1941-* . - 2025, S. 381-439

Bukvić Mokos, Zrinka; Burg, Günter; Gollnick, Harald; Marinović, Branka; McGrath, John A.

Parasitic infections

Dermatology Cyberderm WebBook , 2nd edition - Cham : Springer Nature Switzerland ; Burg, Günter *1941-* . - 2025, S. 241-273

Burg, Günter; Bagot, Martine; Masson, de Adele; Dobos, Gábor; Gollnick, Harald; Zouboulis, Christos C.

Benign tumors and cysts

Dermatology Cyberderm WebBook , 2nd edition - Cham : Springer Nature Switzerland ; Burg, Günter *1941-* . - 2025, S. 345-379

Gollnick, Harald; Bagot, Martine; Masson, de Adele; Dobos, Gábor; Gaffal, Evelyn; Zouboulis, Christos C.

Basic functions of the skin

Dermatology Cyberderm WebBook , 2nd edition - Cham : Springer Nature Switzerland ; Burg, Günter *1941-* .
- 2025, S. 689-703

Gollnick, Harald; Bagot, Martine; Masson, de Adele; Marmol, del Veronique; Dobos, Gábor; Gaffal, Evelyn

Bacterial infections

Dermatology Cyberderm WebBook , 2nd edition - Cham : Springer Nature Switzerland ; Burg, Günter *1941-* .
- 2025, S. 179-224

Gollnick, Harald; Bukvić Mokos, Zrinka; Burg, Günter; Marmol, del Veronique; Marinović, Branka; White, Jonathan M.

Diagnostic procedures

Dermatology Cyberderm WebBook , 2nd edition - Cham : Springer Nature Switzerland ; Burg, Günter *1941-* .
- 2025, S. 705-728

Gollnick, Harald; Burg, Günter; Vallverdú, Ramon María Pujol

Physically induced dermatoses

Dermatology Cyberderm WebBook , 2nd edition - Cham : Springer Nature Switzerland ; Burg, Günter *1941-* .
- 2025, S. 87-105

Gollnick, Harald; Zouboulis, Christos C.

Diseases of sebaceous and apocrine glands

Dermatology Cyberderm WebBook , 2nd edition - Cham : Springer Nature Switzerland ; Burg, Günter *1941-* .
- 2025, S. 443-460

Marmol, del Veronique; Bagot, Martine; Burg, Günter; Gollnick, Harald; McGrath, John A.; White, Jonathan M.

Pigmentary disorders

Dermatology Cyberderm WebBook , 2nd edition - Cham : Springer Nature Switzerland ; Burg, Günter *1941-* .
- 2025, S. 587-602

Vallverdú, Ramon María Pujol; Bagot, Martine; Burg, Günter; Masson, de Adele; Dobos, Gábor; Giménez-Arnau, Ana María; Girolomoni, Giampiero; Gisondi, Paolo; Gollnick, Harald; Hannoula-Jouppi, Katariina; Maurelli, Martina; Ranki, Annamari; Salava, Alexander Esa; Zouboulis, Christos C.

Special conditions, symptoms, and syndromes

Dermatology Cyberderm WebBook , 2nd edition - Cham : Springer Nature Switzerland ; Burg, Günter *1941-* .
- 2025, S. 633-686

Vallverdú, Ramon María Pujol; Bagot, Martine; Marmol, del Veronique; Gaffal, Evelyn; Giménez Arnau, Ana M.; Girolomoni, Giampiero; Gisondi, Paolo; Gollnick, Harald; White, Jonathan M.

Allergic/non-allergic and other immunologic reactions

Dermatology Cyberderm WebBook , 2nd edition - Cham : Springer Nature Switzerland ; Burg, Günter *1941-* .
- 2025, S. 3-53

Zouboulis, Christos C.; Burg, Günter; Gollnick, Harald

Papulosquamous disorders

Dermatology Cyberderm WebBook , 2nd edition - Cham : Springer Nature Switzerland ; Burg, Günter *1941-* .
- 2025, S. 115-142

HERAUSGEBERSCHAFTEN

Burg, Günter [HerausgeberIn]; Gollnick, Harald [HerausgeberIn]; Bagot, Martine [HerausgeberIn]; White, Jonathan M. [HerausgeberIn]

Dermatology Cyberderm WebBook

Cham: Imprint: Springer, 2025., 1 Online-Ressource(XIX, 858 p. 517 illus., 515 illus. in color.), ISBN: 978-3-031-78491-0

ABSTRACTS

Albrecht, Julia

Palliative Dacarbazin-Monotherapie bei metastasiertem Melanom - klinische Relevanz eines klassischen Zytostatikums im modernen Therapiekontext

Journal der Deutschen Dermatologischen Gesellschaft / Deutsche Dermatologische Gesellschaft - Berlin : Wiley-Blackwell, Bd. 23 (2025), Heft S6, S. 133-134, Artikel eP175

[Imp.fact.: 3.8]

Celebi, M.; Mengoni, Miriam; Braun, Andreas; Tüting, Thomas

FICZ induces a sustained activation of AHR signalling in melanoma cells, but not in immortalised melanocytes in vitro

Experimental dermatology - Oxford : Wiley-Blackwell, Bd. 34 (2025), Heft 3, S. 118, Artikel P260

[Imp.fact.: 3.1]

Elsayad, Khaled; Agolli, Linda; Reuther, Judith; Mengoni, Miriam; Glowka, Andre; Braun, Andreas; Gawish, Ahmed; Kroenig, Lisa; Falke, Isabel; Gschnell, Martin; Hering, Kathrin; Nicolay, Nils; Wobser, Marion; Waldstein, Cora; Hansen-Abeck, Inga; Booken, Nina; Baehr, Andrea; Buettner, Romy; Roohani, Siyer; Radlanski, Kalinka; Dobos, Gábor; Oymanns, Mathias; Daum-Marzian, Michael; Schuppe, Marie Charlotte; Mitteldorf, Christina; Rackwitz, Tilmann; Melchers, Susanne; Linde, Philipp; Gkika, Eleni; Köksal, Mümtaz; Landsberg, Jennifer Caroline; Klespe, Kai-Christian; Blach, Robert Maximilian; Wenk, Daniel; Dippel, Edgar; Trommer, Maïke; Weishaupt, Carsten; Medenwald, Daniel; Krug, David; Schilling, Bastian; Nicolay, Jan Peter; Assaf, Chalid; Habermehl, Daniel; König, Laila; Adeberg, Sebastian; Moustakis, Christos; Guenova, Emmanuella; Stadler, Rudolf; Eich, Hans Theodor
Favourable outcome after de-escalation of therapy in primary cutaneous DLBCL - a joint analysis of the German Society for Radiation Oncology (DEGRO) and the Cutaneous Lymphoma Working Group of the Dermatological Oncology Working Group (ADO)

European journal of cancer - Amsterdam [u.a.]: Elsevier, Bd. 229 (2025), Heft Supplement 1, S. S38-S39, insges. 2 S.

[Imp.fact.: 7.1]

Flatt, Nina; Angela, Yenny; Kochanek, Corinna; Hassel, Jessica C.; Forschner, Andrea Lydia; Gebhardt, Christoffer; Mengoni, Miriam; Thoms, Kai-Martin; Heppt, Markus V.; Kött, Julian; Schulz, Carsten; Flatz, Lukas; Tüting, Thomas; Alter, Mareike; Schaper-Gerhardt, Katrin; Gutzmer, Ralf

Perioperative Anti-PD-1-Antikörper-Therapie beim Melanom Stadium III - eine retrospektive Analyse aus Deutschland

Journal der Deutschen Dermatologischen Gesellschaft / Deutsche Dermatologische Gesellschaft - Berlin : Wiley-Blackwell, Bd. 23 (2025), Heft S6, S. 6-7, Artikel FV06

[Imp.fact.: 3.8]

Gellert, Susan; Kruse, Bastian; Buzzai, Anthony; Celebi, M.; Li, W.; Knauth, Kristin; Bonifatius, Susanne; Wricz Rekowski, von Maxi; Böttcher, Martin; Weinert, Sönke; Mengoni, Miriam; Braun, Andreas; Mougiakakos, Dimitrios; Tüting, Thomas

AHR-deficient tumour cells escape CD8+ T cell immune therapy

Experimental dermatology - Oxford : Wiley-Blackwell, Bd. 34 (2025), Heft 3, S. 56, Artikel P120

[Imp.fact.: 3.1]

Kiedrowski, von Ralph; Thaçi, Diamant; Stavermann, Thomas; Quist, Sven Roy; Heidbrede, Tanja; Fierens, Frederik; Schlüter, Kathrin; Avó, Leonor; Forbes, Maria; Deep, Priyanka; Korge, Bernhard
Bimekizumab im Praxisalltag - Baseline-Charakteristika und Behandlungsvorgeschichte bei Patient:innen mit mittelschwerer bis schwerer Plaque-Psoriasis aus der 2. Interimsanalyse der ELEVATE-Studie

Journal der Deutschen Dermatologischen Gesellschaft / Deutsche Dermatologische Gesellschaft - Berlin :

Wiley-Blackwell, Bd. 23 (2025), Heft S3, S. 126-127, Artikel P247
[Imp.fact.: 3.8]

Maul, Julia-Tatjana; Bonnekoh, Bernd; Puig, Lluís; McKenzie, Robert; Lampropoulou, Anastasia; Martimianaki, Georgia; Fotiou, Konstantinos; Pinter, Andreas

Effectiveness of biologics in clinical practice - month 12 absolute PASI Outcomes from an International Observational Psoriasis Study of Health Outcomes (PSoHO)

Journal der Deutschen Dermatologischen Gesellschaft / Deutsche Dermatologische Gesellschaft - Berlin : Wiley-Blackwell, Bd. 23 (2025), Heft S3, S. 153, Artikel P333

[Imp.fact.: 3.8]

Mengoni, Miriam; Glowka, André; Gaffal, Evelyn; Tüting, Thomas; Braun, Andreas; Medenwald, Daniel

Efficacy of radioimmunotherapy in locally advanced and metastatic cutaneous squamous cell carcinoma - first results of the combi-RISC study

Radiotherapy and oncology - Amsterdam [u.a.]: Elsevier Science, Bd. 206 (2025), Heft Supplement 1, S. S1733, Artikel 4515

[Imp.fact.: 5.3]

Mengoni, Miriam; Tüting, Thomas; Gaffal, Evelyn; Braun, Andreas

Die Expression des Arylhydrocarbon-Rezeptors auf Melanomzellen korreliert negativ mit der Immuninfiltration von Primärmelanomen

Journal der Deutschen Dermatologischen Gesellschaft / Deutsche Dermatologische Gesellschaft - Berlin : Wiley-Blackwell, Bd. 23 (2025), Heft S6, S. 36, Artikel eP007

[Imp.fact.: 3.8]

Rathje, Karolin; Gerlach, Anne

PDS oder Melanom? - eine differentialdiagnostische Herausforderung

Journal der Deutschen Dermatologischen Gesellschaft / Deutsche Dermatologische Gesellschaft - Berlin : Wiley-Blackwell, Bd. 23 (2025), Heft S6, S. 56-57, Artikel eP042

[Imp.fact.: 3.8]

Schwarz, Beate; Bonnekoh, Bernd; Kokolakis, Georgios; Wilsmann-Theis, Dagmar Irmgard; Staubach-Renz, Petra; Fakhouri, Walid; Machacek, Christian; Brnabic, Alan; Fotiou, Konstantinos; Gerdes, Sascha

Effectiveness and durability of biologics in clinical practice in German patients - month 6 and month 12 outcomes from the International Observational Psoriasis Study of Health Outcomes (PSoHO)

Journal der Deutschen Dermatologischen Gesellschaft / Deutsche Dermatologische Gesellschaft - Berlin : Wiley-Blackwell, Bd. 23 (2025), Heft S3, S. 96-97, Artikel P121

[Imp.fact.: 3.8]

Sillis, Nele

Basalzellkarzinom maskiert als Vitiligo

Journal der Deutschen Dermatologischen Gesellschaft / Deutsche Dermatologische Gesellschaft - Berlin : Wiley-Blackwell, Bd. 23 (2025), Heft S6, S. 94, Artikel eP105

[Imp.fact.: 3.8]

Leipziger Straße 44, 39120 Magdeburg
Tel. 49 (0)391 67 24000 /-01, Fax 49 (0)391 67 24202
antje.redlich@med.ovgu.de/ martin.zenker@med.ovgu.de

1. LEITUNG

PD Dr. med. Antje Redlich/ Prof. Dr. med. Martin Zenker (komm. Klinikleitung)

2. HOCHSCHULLEHRER/INNEN

Prof. Dr. med. Klaus Mohnike
PD Dr. med. Antje Redlich

3. FORSCHUNGSPROFIL

Forschungsbereiche der Universitätskinderklinik:

Arbeitsgruppe Translationale Leukämieforschung (Prof. Dr. med. Denis Schewe):

- Verbesserung der Effizienz Antikörper-basierter Immuntherapien von B-Zell Neoplasien durch neue Medikamente
- Neue Ansätze zur Immuntherapie der T-Zell akuten lymphoblastischen Leukämie
- Neue Mechanismen und therapeutische Targets bei der Leukämie im zentralen Nervensystem
- "CNS-targeting antibodies"
- Die prä-leukämische Nische bei der akuten lymphoblastischen Leukämie

Arbeitsbereich Experimentelle Pädiatrie und Neonatologie (Prof. Dr. rer. nat. Monika Brunner-Weinzierl):

- siehe <http://expae.med.ovgu.de/>

Arbeitsgruppe Pädiatrische Endokrinologie (Prof. Dr. med. Klaus Mohnike, Dr. med. Katja Palm):

- Der Arbeitsbereich Endokrinologie/ Diabetologie ist Mitglied der Europäischen Referenznetzwerke (ERN) Endo-ERN (<https://endo-ern.eu/>), Metab-ERN (<https://metab.ern-net.eu/>) und ERN-BOND (<https://ernbond.eu/>). Klinische Forschungsprojekte betreffen den Bereich der Wachstumsstörungen (Schwerpunkt Achondroplasie und andere Skelettdysplasien), kongenitaler Hyperinsulinismus und andere Formen der Hypoglykämie.
- Im Arbeitsbereich werden aktuell (Stand: 2021) 6 interventionelle klinische Studien der Phase II und III mit innovativen Medikamenten durchgeführt. Weiterhin zählen Registerstudien (<https://eureca.net/>, U-IMD), die Mitarbeit an internationalen Leitliniengruppen (Achondroplasie, Kongenitaler Hyperinsulinismus) und Einzelprojekte zu angeborenen Stoffwechselerkrankungen (u.a. Smith-Lemli-Opitz-Syndrom) zum Profil des Arbeitsbereiches.
- Eine EU-Forschungsförderung erfolgt in den Projekten Connect METAB-ERN und EuRR-Bone. Die Zusatz-Weiterbildung Kinder- und Jugend-Endokrinologie und -Diabetologie ist etabliert.

Arbeitsgruppe Pädiatrische Schlafmedizin (Dr. med. Uta Beyer):

- Polysomnographische Analyse des Schlaf- und Aufwachverhaltens von Neugeborenen

GPOH-MET Studie (Dr. med. Antje Redlich):

- Beratungsstrukturen für Kinder mit malignen endokrinen Tumoren
- Referenzstrukturen
- Virtuelle Tumorboards
- Zusammenarbeit im Rahmen von EXPeRT und EndoERN

Arbeitsbereich Digitalisierungsprojekte in der pädiatrischen Versorgung (Prof. Dr. med. Denis Schewe):

- Projektleitung/Beratung KULT-SH (Telemedizinisches Netzwerkprojekt für krebskranke Kinder)
- Projektleitung HomeHemo (EU-Interreg 6a Deutschland-Dänemark), Heimmonitoring für krebskranke Kinder

4. KOOPERATIONEN

- Charité-Universitätsmedizin Berlin
- DRFZ Berlin
- INSERM, Frankreich
- Prof. Gabriel Rabinovich, PhD (Instituto de Biología y Medicina Experimental (IBYME) , Buenos Aires, Argentina)
- Scripps Research Institut, La Jolla, US
- Universitätskinderklinik Lübeck
- Universitätsklinikum Schleswig-Holstein

5. FORSCHUNGSPROJEKTE

Projektleitung: apl. Prof. Dr. Klaus Mohnike, Katja Palm
Förderer: Industrie - 19.10.2019 - 31.12.2025

GH-4488/ GHT-Adherence

Participants are free to decide if they want to take part in this study or not. The study will be conducted to collect information about the influence of adherence to growth hormone therapy with Norditropin® in children and teenagers in daily practice in Germany. This study will look mainly at the difference in near final height between children and teenagers who adhere to their therapy plan with Norditropin® to non-adherent patients. Participants will get Norditropin® as prescribed to them by their doctor. The study will last as long as the therapy with growth hormone is seen necessary by the participants' doctors and the participants, up to a maximum of 10 years. During the visits at the participants' doctors participants will be asked to fill in a questionnaire.

Projektleitung: apl. Prof. Dr. Klaus Mohnike, Katja Palm
Förderer: Industrie - 17.10.2018 - 31.12.2025

GH-4415/ GHT-Adherence

NovoNordisk Pharma GmbH, Validation of a Patient-reported Outcome (PRO) Measure That Assesses Reasons for Non-adherence to Growth Hormone Therapy (GHT). The aim of the study is to examine the suitability, the so-called validation, of a questionnaire, with which one can grasp the reasons why injections of growth hormones are omitted by patients ("non-adherence"). Participants are treated with growth hormone and are therefore eligible to take part in the study. Study doctor will ask participants to answer questionnaires. two times within 14 days. The first time participants answer during the routine visit to the practice / clinic and the second time at home. There are no risks associated with participating in the study as it does not affect participant's medical treatment.

Projektleitung: Prof. Denis Martin Schewe
Kooperationen: Christian-Albrechts-Universität zu Kiel
Förderer: Deutsche Forschungsgemeinschaft (DFG) - 01.01.2022 - 31.12.2025

Kombination eines CD19 IgA-Antikörpers und einer CD47 Inhibition für die Behandlung der BCP-ALL, Teilprojekt 6 der Klinischen Forschungsgruppe 5010

In this project, we hypothesize that the combination of a CD19-IgA antibody with blockade of CD47 will result in improved recruitment of myeloid effector cells such as granulocytes and macrophages, and therefore better preclinical efficacy *in vivo*. The results of the proposed experiments will constitute the basis for the translation of clinical protocols combining anti-CD19-IgA constructs with CD47 blockade into early phase clinical trials in adult and pediatric ALL. Such strategies may be particularly relevant in subgroups with an urgent need for therapy optimization, such as *KMT2A*-rearranged disease at all ages.

6. VERÖFFENTLICHUNGEN

BEGUTACHTETE ZEITSCHRIFTENAUFsätze

Adedeji, Adekunle; Witt, Stefanie; Innig, Florian; Alves, Inês; Provasi, Chiara; Sessa, Marco; Mohnike, Klaus; Quitmann, Julia

Coping and quality of life of parents of children with achondroplasia - a narrative review

Frontiers in medicine - Lausanne : Frontiers Media, Bd. 12 (2025), Artikel 1500389, insges. 9 S.

[Imp.fact.: 3.0]

Beger, Christoph; Alves, Inês; Carl-Innig, Patricia; Sessa, Marco; Mohnike, Klaus; Cheung, Moira S.

Limb lengthening in individuals with achondroplasia - analysis of an international survey

Bone - Amsterdam [u.a.]: Elsevier Science, Bd. 195 (2025), Artikel 117462, insges. 9 S.

[Imp.fact.: 3.6]

Bennett, Jasmin J.; Saint-Martin, Cécile; Neumann, Bianca; Männistö, Jonna M. E.; Houghton, Jayne A. L.; Empting, Susann; Johnson, Matthew B.; Laver, Thomas W.; Locke, Jonathan M.; Spurrier, Benjamin; Wakeling, Matthew N.; Banerjee, Indraneel; Dastamani, Antonia; Demirbilek, Hüseyin; Mitchell, John; Stange, Markus; Mohnike, Klaus; Arnoux, Jean-Baptiste; Owens, Nick D. L.; Zenker, Martin; Bellanné-Chantelot, Christine; Flanagan, Sarah E.

Non-coding cis-regulatory variants in HK1 cause congenital hyperinsulinism with variable disease severity

Genome medicine - London : BioMed Central, Bd. 17 (2025), Artikel 17, insges. 11 S.

[Imp.fact.: 11.2]

Brieger, Laura Celine; Przygodda, Stephan; Bohlen, Alina Verena; Rehberg, Mirko; Konrad, Martin; Schlingmann, Karl Peter; Hiort, Olaf; Schmidt, Dorothee; John-Kroegel, Ulrike; Wühl, Elke; Kemper, Markus J.; Derichs, Ute; Patzer, Ludwig; Albers, Norbert; Dunstheimer, Désirée Patricia Alexandra; Heger, Sabine; Grohmann-Held, Karina; Schroeder, Carmen; Jorch, Norbert; Schmid, Elmar; Staude, Hagen; Weitz, Marcus; Freiberg, Clemens; Huebner, Angela; Heitmeyer-Pyper, Anke; Spartà, Giuseppina; Partsch, Carl-Joachim; Marx, Michaela; Land, Christof; Baus, Inka; Wilkening, Frauke; Moeller, Kristina; Simic-Schleicher, Gunter; Empting, Susann; Metzinger, Oliver; Wagner, Verena; Holder, Martin; Žebec, Mislav Stjepan; Schnabel, Dirk; Haffner, Dieter; Zivicnjak, Miroslav

Growth dynamics of transversal body dimensions and proportions, with related clinical determinants in children with X-linked hypophosphatemia treated with phosphate supplements and active vitamin D

Pediatric nephrology - Berlin : Springer, Bd. 40 (2025), Heft 10, S. 3187-3200, insges. 14 S. ;

[Gesehen am 05.11.2025]

[Imp.fact.: 2.6]

Brückner, Thomas; Redlich, Anke

The influence of antenatal betamethasone timing on neonatal outcome in late preterm infants - a single-center cohort study

Archives of gynecology and obstetrics - Berlin : Springer, Bd. 311 (2025), Heft 4, S. 1017-1027

[Imp.fact.: 2.5]

Cheung, Moira S.; Alves, Inês; Carl-Innig, Patricia; Eastwood, Deborah; Maghnie, Mohamad; Offiah, Amaka; Paley, Dror; Riganti, Simone; Savarirayan, Ravi; Sessa, Marco; Vogt, Björn; Mohnike, Klaus

Meeting report from the 3rd ISCBH-ERN BOND Achondroplasia Workshop on Long Bone Pathology in Children with Achondroplasia, Salzburg, Austria 22nd June 2024

Bone - Amsterdam [u.a.]: Elsevier Science, Bd. 190 (2025), Artikel 117268, insges. 12 S.

[Imp.fact.: 3.6]

Demirbilek, Hüseyin; Melikyan, Maria; Iotova, Violeta; Galcheva, Sonya; Ozbek, Mehmet Nuri; Dastamani, Antonia; Kheladze, Nino; Mazor-Aronovitch, Kineret; Clemente, Maria; Empting, Susann; Mohnike, Klaus; Christesen, Henrik Thybo; Thornton, Paul S.; Leon, De Diva D.; Hood, Davelyn; O'Boyle, Erin; Roberts, Brian K.

Global, multi-center, repeat-dose, phase 2 study of RZ358 (ersodetug), an insulin receptor antibody, for congenital hyperinsulinism

Med - Amsterdam : Elsevier, Bd. 6 (2025), Heft 6, Artikel 100611, insges. 14 S.

[Imp.fact.: 11.8]

Dieris-Hirche, Jan; Herpertz, Stephan; Hebestreit, Helge; Bârlescu, Lavinia-Aurelia; Berger, Alexandra; Brandstetter, Lilly; Deckert, Jürgen; Greck, de Moritz; Gündel, Harald; Haas, Kirsten; Heinrich, Isabel; Herrmann-Werner, Anne; Hett, Julian; Heuft, Gereon; Koschitzki, Kevin; Krauth, Christian; Lücke, Thomas; Maisch, Tim; Mundlos, Christine; Nöhre, Mariel; Pfister, Lisa; Rutsch, Frank; Schippers, Christopher; Schubert, Katharina; Schulz, Jörg B.; Tüscher, Oliver; Vogel, Matthias; Witt, Stefanie; Zipfel, Stephan; Zwaan, de Martina

Mental disorders in people with undiagnosed diseases presenting to German centres for rare diseases - prevalence, type and relevance

Psychiatry research - Amsterdam [u.a.]: Elsevier Science, Bd. 349 (2025), Artikel 116509, insges. 9 S.

[Imp.fact.: 3.9]

Fauroux, Brigitte; AISayed, Moeenaldeen; Ben-Omran, Tawfeg; Boero, Silvio; Boon, Mieke; Cormier-Daire, Valérie; Fredwall, Svein; Guillen-Navarro, Encarna; Irving, Melita; Kunkel, Philip Oskar Sean; Madureira, Núria; Maghnie, Mohamad; Milerad, Josef; Mohnike, Klaus; Mortier, Geert; Nobili, Lino; Pejin, Zagorka; Sessa, Marco; Sousa, Sérgio B.

Management of sleep-disordered breathing in achondroplasia - guiding principles of the European Achondroplasia Forum

Orphanet journal of rare diseases - London : BioMed Central, Bd. 20 (2025), S. 1-9, Artikel 233, insges. 9 S. ;

[Gesehen am 01.09.2025]

[Imp.fact.: 3.5]

Franz, Axel R.; Engel, Corinna; Bassler, Dirk; Rüdiger, Mario; Thome, Ulrich; Maier, Rolf F.; Krägeloh-Mann, Ingeborg; Essers, Jochen; Bühner, Christoph; Bittrich, Hans-Jörg; Roll, Claudia; Höhn, Thomas; Ehrhardt, Harald; Böttger, Ralf; Körner, Hans Thorsten; Stein, Anja; Neuberger, Patrick Paul; Henriksen, Tine Brink; Greisen, Gorm; Poets, Christian F.

Effects of liberal versus restrictive transfusion strategies on intermittent hypoxaemia in extremely low birthweight infants - secondary analyses of the ETTNO randomised controlled trial

Archives of disease in childhood. Fetal & neonatal - London : BMJ Publ. Group, Bd. 110 (2025), Heft 6, S. F564-F570

[Imp.fact.: 3.6]

Guillen-Navarro, Encarna; AISayed, Moeenaldeen; Alves, Inês; Ben-Omran, Tawfeg; Boero, Silvio; Cormier-Daire, Valérie; Fauroux, Brigitte; Fredwall, Svein; Irving, Melita; Kunkel, Philip Oskar Sean; Lampe, Christian Gerhard; Lausch, Ekkehart; Maghnie, Mohamad; Mohnike, Klaus; Mortier, Geert; Pejin, Zagorka; Sessa, Marco; Sousa, Sérgio B.

Recommendations for management of infants and young children with achondroplasia - Does clinical practice align?

Orphanet journal of rare diseases - London : BioMed Central, Bd. 20 (2025), S. 1-10, Artikel 114, insges. 10 S. ;

[Gesehen am 16.07.2025]

[Imp.fact.: 3.5]

Hergenröther, Mareike; Palm, Katja; Mohnike, Klaus; Witte, Kerstin

Bipedal static postural stability in children with achondroplasia compared to typically developed children in the age range of 9–12 years - a pilot study

Gait & posture - Amsterdam [u.a.]: Elsevier Science, Bd. 117 (2025), S. 337-341

[Imp.fact.: 2.4]

Hergenröther, Mareike; Palm, Katja; Mohnike, Klaus; Witte, Kerstin

Differences in gait parameters between children with achondroplasia and an age-matched control group of typically developed children in the age range of 6 to 12 years

PLOS ONE - San Francisco, California, US : PLOS, Bd. 20 (2025), Heft 6, Artikel e0326184, insges. 16 S.

[Imp.fact.: 2.6]

Hoover-Fong, Julie; Semler, Jörg Oliver; Barron, Bobbie; Collett-Solberg, Paulo Ferrez; Fung, Ellen; Irving, Melita; Kitaoka, Taichi; Koerner, Celide; Okada, Keita; Palm, Katja; Sousa, Sérgio B.; Mohnike, Klaus

Considerations for anthropometry specific to people with disproportionate short stature

Advances in therapy - Tarporley : Springer Healthcare Communications, Bd. 42 (2025), Heft 3, S. 1291-1311

[Imp.fact.: 4.0]

Hösl, Matthias; Afifi, Faik Kamel; Thamm, Antonia; Göttling, Lara; Holzapfel, Boris Michael; Wagner, Ferdinand; Mohnike, Klaus; Nader, Sean

The effectiveness of growth modulation using tension band plates in children with achondroplasia in comparison to children with idiopathic frontal axial deformities of the knee

Journal of pediatric orthopaedics - Philadelphia, Pa. : Lippincott Williams & Wilkins, Bd. 45 (2025), Heft 1, S. e84-e92

[Imp.fact.: 1.5]

Javanmardi, Behnam; Waikel, Rebekah L.; Tkemaladze, Tinatin; Moosa, Shahida; Küssbauer, Alexander; Pantel, Jean Tori; Fardipour, Minu; Krawitz, Peter; Solomon, Benjamin; Mohnike, Klaus

Artificial intelligence for diagnosing rare bone diseases - a global survey of healthcare professionals

Orphanet journal of rare diseases - London : BioMed Central, Bd. 20 (2025), Artikel 365, insges. 10 S.

[Imp.fact.: 3.5]

Möller, Birk; Becker, Lena-Luise; Saffari, Afshin; Afenjar, Alexandra; Coci, Emanuele; Williamson, Rachel; Ward-Melver, Catherine; Gibaud, Marc; Sedláčková, Lucie; Laššuthová, Petra; Libá, Zuzana; Vlčková, Markéta; William, Nancy; Klee, Eric W; Gavrilova, Ralitz H; Lévy, Jonathan; Capri, Yline; Scavina, Mena; Körner, Robert Walter; Valivullah, Zaheer; Weiß, Claudia; Möller, Greta Marit; Frazier, Zoë; Roberts, Amy; Gener, Blanca; Scala, Marcello; Striano, Pasquale; Zara, Federico; Thiel, Moritz; Sinnema, Margje; Kamsteeg, Erik-Jan; Donkervoort, Sandra; Duboc, Veronique; Zaafrane-Khachnaoui, Khaoula; Elkhateeb, Nour; Selim, Laila; Margot, Henri; Marin, Victor; Beneteau, Claire; Isidor, Bertrand; Cogne, Benjamin; Keren, Boris; Küsters, Benno; Beggs, Alan H; Sveden, Abigail; Chopra, Maya; Genetti, Casie A; Nicolai, Joost; Dötsch, Jörg; Koy, Anne; Bönnemann, Carsten G; Hagen, von der Maja; Kleist-Retzow, von Jürgen-Christoph; Voermans, Nicol C; Jungbluth, Heinz; Dafsari, Hormos Salimi

The expanding clinical and genetic spectrum of DYNC1H1-related disorders

Brain - Oxford : Oxford Univ. Press, Bd. 148 (2025), Heft 2, S. 597-612, insges. 16 S. ;

[Veröffentlicht: 08. Juni 2024; Gesehen am 24.06.2025]

[Imp.fact.: 11.7]

Picaud, Jean-Charles; Reynolds, Peter Robert; Clarke, Paul; Hooven, van den Edith; Weissenbruch, van Mirjam M.; Lingen, van Richard A.; Goedhart, Annemiek; Botma, Akke; Böttger, Ralf; Westering-Kroon, van Elke; Fusch, Christoph; Hascoet, Jean Michel

A novel human milk fortifier supports adequate growth in very low birth weight infants - a non-inferiority randomised controlled trial

Archives of disease in childhood. Fetal & neonatal - London : BMJ Publ. Group, Bd. 110 (2025), Heft 5, S. F512-F519

[Imp.fact.: 3.6]

Poryo, Martin; Gortner, Ludwig; Bay, Johannes; Franz, Axel R.; Ehrhardt, Harald; Klein, Lars; Behnke, Judith; Frodermann, Tina; Petzinger, Jutta; Binder, Christoph; Kirschenhofer, Susanne; Stein, Anja; Hüning, Britta-Maria; Heep, Axel; Cloppenburg, Eva; Muyimbwa, Julia; Ott, Torsten; Sandkötter, Julia; Teig, Norbert Immanuel; Wiegand, Susanne; Schroth, Michael Andreas; Kick, Andrea; Wurm, Donald; Gebauer, Corinna Mirjam; Linnemann, Knud; Kittel, Jochen; Wieg, Christian; Kiechl-Kohlendorfer, Ursula; Schmidt, Susanne; Böttger, Ralf; Thomas, Wolfgang; Brevis Nuñez, Francisco Hernan; Stockmann, Antje; Kriebel, Thomas A.; Müller, Andreas; Klotz, Daniel; Morhart, Patrick Daniel; Nohr, Donatus; Biesalski, Hans-Konrad; Giannopoulou, Eleni Z.; Hilt, Susanne; Wagenpfeil, Stefan; Haiden, Nadja; Rysavy, Matthew; Härtel, Christoph; Ruckes, Christian Rainer; Ehrlich, Anne; Meyer, Sascha

Two-year outcomes after early postnatal high-dose fat-soluble enteral vitamin A supplementation in extremely low birth weight infants: follow-up of the NeoVitaA randomized controlled trial

EClinicalMedicine - Amsterdam : Elsevier, Bd. 89 (2025), Artikel 103495, insges. 12 S.

[Imp.fact.: 10.0]

Savarirayan, Ravi; Hoover-Fong, Julie; Ozono, Keiichi; Backeljauw, Philippe; Cormier-Daire, Valérie; DeAndrade, Kristen; Ireland, Penny; Irving, Melita; Llerena Junior, Juan; Maghnie, Mohamad; Menzel, Margaret; Merchant, Nadia; Mohnike, Klaus; Iruretagoyena, Susana Noval; Okada, Keita; Fredwall, Svein

International consensus guidelines on the implementation and monitoring of vosoritide therapy in individuals with achondroplasia

Nature reviews. Endocrinology - London [u.a.]: Nature Publ. Group, Bd. 21 (2025), Heft 5, S. 314-324

[Imp.fact.: 40.0]

Savarirayan, Ravi; Irving, Melita; Wilcox, William R.; Bacino, Carlos A.; Hoover-Fong, Julie E.; Harmatz, Paul; Polgreen, Lynda E.; Palm, Katja; Prada, Carlos E.; Kubota, Takuo; Arundel, Paul; Kotani, Yumiko; Leiva-Gea, Antonio; Bober, Michael B.; Hecht, Jacqueline T.; Legare, Janet M.; Lawrinson, Sue; Low, Andrea; Sabir, Ian; Huntsman-Labed, Alice; Day, Jonathan R. S.

Sustained growth-promoting effects of vosoritide in children with achondroplasia from an ongoing phase 3 extension study

Med - Amsterdam : Elsevier, Bd. 6 (2025), Heft 5, Artikel 100566, insges. 14 S.

[Imp.fact.: 11.8]

Solomon, Benjamin; Cheatham, Morgan; Guimarães, de Thales A. C.; Duong, Dat; Haendel, Melissa A.; Hsieh, Tzung-Chien; Javanmardi, Behnam; Johnson, Britt; Krawitz, Peter; Kruszka, Paul; Laurent, Tim; Lee, Ni-Chung; McWalter, Kirsty; Michaelides, Michel; Mohnike, Klaus; Pontikos, Nikolas; Sacoto, Maria J. Guillen; Shwetar, Yousif J.; Ustach, Vincent D.; Waikel, Rebekah L.; Woof, William

Perspectives on the current and future state of artificial intelligence in medical genetics

American journal of medical genetics - New York, NY : Wiley-Liss, Bd. 197 (2025), Heft 10, Artikel e64118, insges. 19 S.

[Imp.fact.: 1.7]

Winkler, Stefan; Dittgen, Felix; Hammond, Edmondo Nii Lante; Börner, Nele; Kossack, Johanna; Eifinger, Frank; Heuvel, van den Ingeborg Alijda; Klinghammer, Elias; Lieftüchter, Victoria; Paul, Pia; Perez Ortiz, Alba; Bimböse, Patricia; Biedermann, Richard; Jakob, André; Irlbeck, Sarah; Mand, Nadine

German pediatric intensive care transport registry - study protocol for a prospective multicenter registry

Frontiers in Pediatrics - Lausanne : Frontiers Media, Bd. 13 (2025), Artikel 1669094, insges. 6 S.

[Imp.fact.: 2.0]

NICHT BEGUTACHTETE ZEITSCHRIFTENAUFsätze

Frielitz, Fabian-Simon; Meinel, Jakob; Schröder, Daniel

Künstliche Intelligenz - Was die EU-KI-Verordnung für die ärztliche Haftung bedeutet

Deutsches Ärzteblatt - Köln : Dt. Ärzte-Verl., Bd. 122 (2025), Heft 1, S. A16-A18, insges. 6 S.

Redlich, Antje Karen; Zenker, Martin; Aumann, Volker; Mohnike, Klaus

Nachruf für Dr. med. Dagobert Wiemann - Die Universitätskinderklinik Magdeburg trauert

Ärzteblatt Sachsen-Anhalt - Magdeburg : Ärztekammer Sachsen-Anhalt, Bd. 36 (2025), Heft 5, S. 33

ABSTRACTS

Maßler, Esther; Engel, Corinna; Bassler, Dirk; Rüdiger, Mario; Thome, Ulrich; Maier, Rolf F.; Krägeloh-Mann, Ingeborg; Essers, Jochen; Bühner, Christoph; Bittrich, Hans-Jörg; Roll, Claudia; Höhn, Thomas; Ehrhardt, Harald; Böttger, Ralf; Körner, Hans Thorsten; Stein, Anja; Neuberger, Patrick Paul; Henriksen, Tine Brink; Greisen, Gorm; Poets, Christian F.; Franz, Axel R.

Sind Bluttransfusionen bei "Extremely Low-Birth-Weight" Frühgeborenen mit Nekrotisierender Enterokolitis assoziiert? - Eine Sekundäranalyse der ETTNO-Studie

Zeitschrift für Geburtshilfe und Neonatologie - Stuttgart [u.a.]: Thieme, Bd. 229 (2025), Heft 6, S. S150-S151

[Imp.fact.: 0.6]

DISSERTATIONEN

Correll, Johanna; Reißmann, Anke; Rödl, Robert

Die diastrophische Dysplasie - eine kinderorthopädische Herausforderung

Magdeburg: Otto-von-Guericke-Universität Magdeburg, 2024, Dissertation Universität Magdeburg 2025, 6 ungezählte Blätter, 63 Blätter

AUFSÄTZE

Mathieu, Chantal; Meireles, Manuela; Pagotto, Uberto; Wabitsch, Martin; Banerjee, Indraneel; Bartolomé, Alberto; Battelino, Tadej; Beck, Julia; Chiarelli, Francesco; Leon, De Diva D.; Dovč, Klemen; El Ghoch, Marwan; Galderisi, Alfonso; Gevers, Evelien; Gillard, Pieter; Haliloglu, Belma; Hörmann, Henrike; Mankovsky, Boris; Mertens, Jonathan; Mohnike, Klaus; Oram, Richard; Pasquini, Tai; Pearson, Ewan; Pieber, Thomas; Polovina, Snezana; Raskin, Julie; Röper, Marcia; Ruck, Lisa; Estebanez, Maria Salomon; Tankova, Tsvetalina; Thornton, Paul; Rossum, van Elisabeth F. C.; Vukovic, Rade; Worth, Chris; Zachurzok, Agnieszka

EndoCompass project - research roadmap for diabetes, obesity, and metabolism

European journal of endocrinology - Oxford : Oxford University Press, Bd. 193 (2025), Heft Supplement_2, S. ii47-ii71

EXPERIMENTELLE PÄDIATRIE UND NEONATOLOGIE

Universitätsklinikum Magdeburg

A. ö. R.

Universitätskinderklinik

Bereich Experimentelle Pädiatrie und Neonatologie

Pädiatrische Immunologie

Leipziger Str. 44

39120 Magdeburg

1. LEITUNG

Prof. Dr. Monika C. Brunner-Weinzierl

2. FORSCHUNGSPROFIL

- Frühkindliches, adaptives Immunsystem (DFG Förderung)
- Chronische Entzündungen, Infektabwehr (EFRE-Projekt)
- Molekulare Mechanismen der T-Zelldifferenzierung (DFG Förderung)
- Allergieprävention (DFG Förderung)
- Zell-Therapien in der Onkologie
- Autoimmunerkrankungen, insbesondere Krankheiten des rheumatischen Formenkreises
- Long COVID bei Kindern (BMBF-Projekt)

3. SERVICEANGEBOT

Immundiagnostik

Zellanreicherung via Kartuschen-basierter Zellsortierung

4. FORSCHUNGSPROJEKTE

Projektleitung: Prof. Dr. habil. Monika Christine Brunner-Weinzierl, Dr. Katrin Vogel
Förderer: Deutsche Forschungsgemeinschaft (DFG) - 01.10.2023 - 31.12.2028

Bifidobakterium Ssp. infantis zur Generierung von humanen, regulatorischen T Zellen

Unsere bisherige Forschung hat gezeigt, dass Bifidobakterien in neonatalen T-Zellen zur Generierung von regulatorischen T-Zellen (Treg) beitragen. Diese Treg-Zellen spielen eine wesentliche Rolle bei der Begrenzung unterschiedlicher Überreaktionen des Immunsystems, einschließlich der Reaktion auf SARS-CoV-2 Provokationen und allergische Reaktionen.

Zunächst wird in diesem Projekt das Epitop von Bifidobakterium identifiziert, das zur Induktion von Treg-Zellen führt. Dann soll geklärt werden, ob die Fähigkeit der Bifidobakterien zur Treg-Induktion eine einzigartige Eigenschaft der neonatalen T-Zellen ist oder ob sie auch in T-Zellen von Kindern und Erwachsenen vorhanden ist. Weiterhin wird untersucht, ob dieser Mechanismus bei Erwachsenen angewendet werden könnte, um beispielsweise allergische Reaktionen zu unterdrücken, indem die dafür verantwortlichen T-Zellen gezielt beeinflusst werden. Das Projekt beinhaltet weiterhin eine detaillierte Analyse des genauen Mechanismus der Treg-Zellen sowie der von ihnen unterdrückten T-Zellen.

Durch ein besseres Verständnis dieser Prozesse könnten neue therapeutische Ansätze zur Behandlung verschiedener Immunüberreaktionen entwickelt werden, insbesondere in Bezug auf neonatale und pädiatrische Immunantworten.

Projektleitung: Prof. Dr. habil. Monika Christine Brunner-Weinzierl, Michelle Kraft, Sophia Hahn, Michelle Pazkier
Kooperationen: Prof. Dr. Chris Rudd, Université de Montreal
Förderer: Haushalt - 01.10.2024 - 30.11.2028

Der Metabolismus von CD8 T Zellen unter Manipulation ihrer Kostimulation

Dieses Forschungsprojekt zielt darauf ab, den Einfluss der PD-1-Kostimulation auf die mitochondrialen Signalwege in CD8 T-Zellen zu untersuchen. PD-1 (Programmed Death-1) ist ein wichtiger immunologischer Checkpoint, der eine zentrale Rolle in der Regulierung der Immunantwort spielt, insbesondere in der Unterdrückung der T-Zell-Aktivität, was in der Krebsimmuntherapie von großer Bedeutung ist.

Die Studie fokussiert auf die detaillierte Analyse der mitochondrialen Funktionen und Signalwege in CD8 T-Zellen unter dem Einfluss von PD-1-Signalen. Besonderes Augenmerk wird auf die mitochondrialen Dynamiken, die Energieproduktion, den oxidativen Stress und die apoptotischen Signalwege gelegt.

Durch die Kombination von biochemischen, molekularbiologischen und zellbiologischen Ansätzen soll ermittelt werden, wie PD-1-Kostimulation den Metabolismus und die Funktionsfähigkeit der CD8 T-Zellen über mitochondriale Mechanismen beeinflusst. Diese Forschung könnte tiefgreifende Auswirkungen auf das Verständnis der T-Zell-Erschöpfung und der Tumorumgehung haben und könnte zur Entwicklung neuer Ansätze für die Krebsimmuntherapie beitragen, indem sie neue Wege zur Modulation von PD-1-Signalwegen aufzeigt.

Projektleitung: Prof. Dr. habil. Monika Christine Brunner-Weinzierl
Projektbearbeitung: Dr. Katrin Vogel, Michelle Kraft, Irina Han
Kooperationen: Prof. Dr. Myra Spiliopoulous, Otto-von-Guericke University Magdeburg; Prof. Dr. Eugen Feist
Förderer: EU - ESF Sachsen-Anhalt - 01.06.2024 - 31.12.2027

RheumaMining -Biomarker und digitales Monitoring zur Prävention der Krankheitsprogression von Rheuma

Das Projekt "RheumaMining" zielt darauf ab, frühzeitig Therapieversagen bei rheumatoider Arthritis zu erkennen, um Betroffenen Mobilität und Lebensqualität zu erhalten. Zentrales Anliegen ist die Entwicklung neuer Biomarker-Kombinationen, die den Krankheitsverlauf und das Risiko einer Verschlechterung präzise vorhersagen können. Diese Biomarker sollen genutzt werden, um das therapeutische Zeitfenster besser auszuschöpfen und

irreversible Schäden zu verhindern. Anschließend werden die Biomarker durch maschinelle Lernverfahren zu digitalen Markern weiterentwickelt, die mit Patientendaten wie täglichen Gesundheitsaufzeichnungen ergänzt werden. Darauf aufbauend entstehen praktische Anwendungen, darunter ein Labortest und das Entscheidungssupportsystem "RheumaDSS". Dieses System kombiniert digitale Marker mit Smartphone-Apps und liefert Hausärzt und Patient:innen wichtige Informationen über den Krankheitsstatus sowie präzise Prognosen, um rechtzeitige Anpassungen in der Therapie zu ermöglichen. Durch die frühzeitige Erkennung von Risiken soll die Behandlung effektiver gestaltet und der Verlust an Mobilität und Arbeitsfähigkeit verhindert werden. Das Projekt kombiniert immunologische, klinische und informatische Expertise und setzt seine Ziele schrittweise um: von der Datenerhebung über die biometrische Analyse bis hin zur Validierung und Implementierung in die Praxis.

Projektleitung: Prof. Dr. habil. Monika Christine Brunner-Weinzierl
Projektbearbeitung: Dr. Luiz Vasconcelos Machado, Pauline Jakobs, Irina Han, Michelle Kraft
Förderer: EU - Sonstige - 01.02.2025 - 31.01.2027

Neue Wege zur Differenzierung und Expansion von zytotoxischen T-Zellen zur gezielten Tumorabwehr von soliden Tumoren am Beispiel Melanom

Bei der antitumoralen Immunität sind CD8 zytotoxische T-Zellen die stärksten Effektoren zur Elimination von Tumorzellen. Durch einen neuartigen, von uns entwickelten T-Zell-Aktivierungsansatz, der Signale in Verbindung mit Antigen-beladenen MHC I-Komplexen auslöst, soll ein immunbasierter Ansatz zur therapeutischen Tumorabstoßung entwickelt werden. Es sollen Effektor-CD8 T-Zellen in verschiedenen Subtypen, einschließlich regulatorischer und "exhausted" Phänotypen, generiert und expandiert werden. Das Verständnis der Expansion und Differenzierung tumorspezifischer CD8 T-Zellen wird anschließend in einem therapeutischen Tumormodell für solide Tumore in vivo ausgenutzt werden. Nach dem Proof-of-Principle und dem detaillierten Wissen aus dem Mausmodell können gezielt humane Tumor-spezifische T-Zellen mit zytotoxischer Effektorfunktion differenziert und expandiert werden. Am Ende des Vorhabens soll ein neuartiger Wirkmechanismus zur Verfügung stehen, der neben der ex vivo Aktivierung und Expansion antitumoraler T-Zellen auch für in vivo Behandlungen weiterentwickelt werden kann.

Projektleitung: Prof. Dr. habil. Monika Christine Brunner-Weinzierl
Projektbearbeitung: Dr. Sven Remstedt, Pauline Jakobs, Dr. Luiz Vasconcelos Machado
Förderer: Deutsche Forschungsgemeinschaft (DFG) - 01.02.2024 - 31.01.2027

Die Rolle von SLAMF7 bei der CD4 THelfer-Zelldifferenzierung

Oberflächenmoleküle, die auf THelfer-Zellen exprimiert werden, steuern deren Schicksal und bieten eine wirksame Strategie zur Steuerung von Immunantworten. Um neue Signalkomponenten zu bestimmen, die bei der Aktivierung von THelfer-Zellen induziert werden, haben quantitative Phosphoproteomics und Massenspektrometrie ergeben, dass SLAMF7 eine Komponente bei T-Zell-Antworten ist. Erste Daten aus der Literatur sind widersprüchlich, so kann SLAMF7 in NK Zellen sowohl aktivierende als auch inhibierende Funktion ausführen und in CD4 THelfer Zellen wurden sie mit zytotoxischen Molekülen detektiert. Über CD4 T-Zellantworten in vitro haben wir erste Hinweise, dass SLAMF7 unterschiedlich häufig auf Subpopulationen exprimiert wird, was zum Teil auf TGF β zurückgeführt werden kann. In dem vorliegenden Projekt soll nun die Rolle von SLAMF7 für THelfer Zellen in einem Infektionsmodell untersucht werden.

Projektleitung: Prof. Dr. habil. Monika Christine Brunner-Weinzierl, Prof. Dr. Dirk Reinhold
Förderer: Haushalt - 01.01.2024 - 31.08.2026

Long COVID bei Kindern und Autoimmunität

Das Konsortium LongCOCID hat Hinweise über erhöhte Autoantikörpern bei einem Teil der Patient:innen. Im Blick auf kardiologische und haematologische Parameter werden die Daten im Gesamtkontext ausgewertet. Hierzu werden Datamining Methoden angewandt.

Projektleitung: Prof. Dr. habil. Monika Christine Brunner-Weinzierl
Förderer: Haushalt - 01.12.2023 - 31.12.2025

Humane Modelle zur Optimierung von tumoralen T-Zellantworten

Seit JP Allison gezeigt hat, dass effektiv antitumorale T-Zellantworten im Organismus aktiviert werden können, werden neben CTLA-4 und PD1 weitere Schalter auf T Zellen gesucht. In in vitro nachgestellten humanen, antitumoralen T-Zellreaktionen werden unterschiedliche Oberflächenmoleküle erprobt, Effektorzellen gegen Tumore zu aktivieren und/oder zu zytotoxischen T Zellen zu differenzieren.

Projektleitung: Prof. Dr. habil. Monika Christine Brunner-Weinzierl, Dr. Katrin Vogel
Projektbearbeitung: Sophia Hahn
Förderer: Haushalt - 01.02.2023 - 31.12.2025

Molekulare und zelluläre Aspekte der verstärkten IL-22 Produktion von aktivierten, neonatalen CD4 T Zellen

Dieses Projekt zielt darauf ab, die zellulären und molekularen Mechanismen zu untersuchen, die zu einer verstärkten Produktion von Interleukin-22 (IL-22) bei aktivierten neonatalen CD4+ T-Zellen führen. Unter Verwendung humaner in vitro und ex vivo Modelle wird die antigen-spezifische Stimulation und Kostimulation dieser Zellen erforscht, um ein detailliertes Verständnis ihrer funktionellen Kapazitäten zu gewinnen.

Insbesondere konzentriert sich die Studie auf die Unterschiede in der IL-22-Produktion zwischen neonatalen und erwachsenen CD4+ T-Zellen, wobei sowohl bakterielle als auch pilzbedingte Antworten dieser Zellen betrachtet werden. Durch den Vergleich der Reaktionswege in neonatalen und adulten Zellen wird angestrebt, einzigartige Aspekte der neonatalen Immunantwort zu identifizieren.

Ein besonderer Fokus liegt auf der Rolle der T-Helferzellen bei der Regulation der IL-22-Produktion und deren Einfluss auf die Immunität gegenüber bakteriellen und pilzlichen Pathogenen. Diese Erkenntnisse könnten wichtige Implikationen für das Verständnis und die Behandlung von Infektionskrankheiten bei Neugeborenen haben und bieten potenzielle Ansätze für altersspezifische Immuntherapien.

5. VERÖFFENTLICHUNGEN

BEGUTACHTETE ZEITSCHRIFTENAUFsätze

Arra, Aditya; Vogel, Katrin; Han, Irina Han; Behrendt, Christine; Dunay, Ildikò Rita; Häupl, Thomas; Feist, Eugen; Brunner-Weinzierl, Monika

PD1+ innate lymphoid cells 3 predict JAK-dependent inflammation in rheumatoid arthritis

Journal of autoimmunity - [Amsterdam]: Elsevier, Bd. 154 (2025), Artikel 103424, insges. 11 S.

[Imp.fact.: 7.0]

Lingel, Holger; Fischer, Laura; Remstedt, Sven; Kuropka, Benno; Philipsen, Lars; Han, Irina; Sander, Jan-Erik; Freund, Christian; Arra, Aditya; Brunner-Weinzierl, Monika

SLAMF7 (CD319) on activated CD8+ T cells transduces environmental cues to initiate cytotoxic effector cell responses

Cell death and differentiation - [London]: Springer Nature, Bd. 32 (2025), Heft 3, S. 561-572

[Imp.fact.: 15.4]

Lokau, Juliane; Garbers, Yvonne; Vicente, Manuel M.; Dittrich, Anna; Meltendorf, Stefan; Lingel, Holger; Münster-Kühnel, Anja K.; Brunner-Weinzierl, Monika; Garbers, Christoph

Long-term increase in soluble interleukin-6 receptor levels in convalescents after mild COVID-19 infection

Frontiers in immunology - Lausanne : Frontiers Media, Bd. 15 (2025), Artikel 1488745, insges. 13 S.

[Imp.fact.: 5.7]

Marchal, Shannon; Dittrich, Anna; Becker, Nadine; Vogel, Katrin; Fickenscher, Lisette; Sánchez, José Luis Cortés; Kahlert, Stefan; Murkar, Rasika; Grimm, Daniela; Krüger, Marcus

Temporary effects of random positioning on the function and plasticity of proliferating monocytes

Scientific reports - [London]: Springer Nature, Bd. 15 (2025), Artikel 39360, insges. 17 S.

[Imp.fact.: 3.9]

Melo, L. Tatiana Albarracin; Abdulkhakov, Nekruz; Han, Irina; El-Bizri, Ali; Brunner-Weinzierl, Monika; Schraven, Burkhard; Simeoni, Luca

The immunosuppressive effect of glucocorticoids in human primary T cells is mainly mediated via a rapid inhibition of the IL-2/IL-2R signaling axis

Cell communication and signaling - London : Biomed Central, Bd. 23 (2025), Artikel 268, insges. 17 S.

[Imp.fact.: 8.9]

Sander, Jan-Erik; Han, Irina; Fickenscher, Lisette; Schmidt, Jörg-Peter; Kroll, Hartmut; Vosiková, Tereza; Durisin, Martin; Lingel, Holger; Brunner-Weinzierl, Monika

SLAMF7 (CD319) enhances cytotoxic T-cell differentiation and sensitizes CD8+ T cells to immune checkpoint blockade

Frontiers in immunology - Lausanne : Frontiers Media, Bd. 16 (2025), Artikel 1654374, insges. 14 S.

[Imp.fact.: 5.9]

Álvaro-Benito, Miguel; Abualrous, Esam T.; Lingel, Holger; Meltendorf, Stefan; Holzapfel, Jakob; Diego Valera, de Paula; Sticht, Jana; Kuropka, Benno; Clementi, Cecilia; Kuppler, Frank; Brunner-Weinzierl, Monika; Freund, Christian

Cut or bind? - Antigen-specific processing mechanisms define CD4+ T cell immunodominant epitopes for SARS-CoV-2 S and N proteins

Genome medicine - London : BioMed Central, Bd. 17 (2025), Artikel 147, insges. 17 S.

[Imp.fact.: 11.2]

NICHT BEGUTACHTETE ZEITSCHRIFTENAUFsätze

Brunner-Weinzierl, Monika; Vogel, Katrin; Han, Irina; Jakobs, Pauline; Lorenz, Michael; Newman, Lars; Reinhold, Annegret; Mohr, Juliane; Aign, Clara; Paszkier, Michelle; Kuhle, Jens; Huppke, Peter; Weinzierl, Stefan; Reinhold, Dirk; Ullmann, Elisabeth; Proquitté, Hans Michael; Vilser, Daniel

Immune-metabolic programs drive disease trajectories in paediatric long COVID

Research Square - Durham, NC : Research Square . - 2025, insges. 18 S.

Álvaro-Benito, Miguel; Abualrous, Esam T.; Lingel, Holger; Meltendorf, Stefan; Holzapfel, Jakob; Diego Valera, de Paula; Sticht, Jana; Kuropka, Benno; Clementi, Cecilia; Kuppler, Frank; Brunner-Weinzierl, Monika; Freund, Christian

Decoding of T cell immunodominance patterns by an integrated mechanistic approach

bioRxiv beta - Cold Spring Harbor : Cold Spring Harbor Laboratory, NY . - 2025, insges. 40 S.

PÄDIATRISCHE HÄMATOLOGIE UND ONKOLOGIE DER UNIVERSITÄTSKINDERKLINIK

Universitätskinderklinik
Pädiatrische Hämatologie und Onkologie
MET Register der GPOH
Leipziger Str. 44
39120 Magdeburg

1. LEITUNG

PD Dr. med. Antje Redlich

2. HOCHSCHULLEHRER/INNEN

Dr. med. Lienhard Lessel
Dr. med. Volker Aumann

3. FORSCHUNGSPROFIL

Der Arbeitsbereich pädiatrische Hämatologie und Onkologie der Universitätskinderklinik Magdeburg erfüllt alle Forderungen des Gemeinsamen Bundesausschusses (GBA) zur Kinderonkologie und OnkoZert. Unser Leistungsspektrum umfasst Diagnostik, Therapie und Nachsorge von Krebserkrankungen, Erkrankungen des Blutes und des Immunsystems sowie Störungen der Blutgerinnung im Kindes- und Jugendalter. Junge Erwachsene mit Tumoren, die hauptsächlich im Kindesalter auftreten, werden ebenfalls in unserer Einrichtung, in enger Zusammenarbeit mit den Kollegen der internistischen Onkologie betreut.

Der Arbeitsbereich beinhaltet das MET Register der kinderonkologischen Fachgesellschaft (GPOH). Hier werden Kinder mit malignen endokrinen Tumoren (MET), zu den Nebennierenrindentumoren, Phäochromozytomen, Paragangliomen, Schilddrüsenkarzinomen und Neuroendokrinen Tumoren des Gastrointestinaltraktes aus Deutschland erfasst und betreut. Hier bestehen eine Reihe wissenschaftlicher Kooperationen.

4. SERVICEANGEBOT

Wöchentliche virtuelle Beratungen für behandelnde Ärzte zu Kindern mit malignen endokrinen Tumoren im STEP-MET Tumorboard (inklusive Anbieten von Referenzleistungen). Zudem Organisation wissenschaftlicher und klinischer Projekte zu MET.

5. VERÖFFENTLICHUNGEN

BEGUTACHTETE ZEITSCHRIFTENAUFsätze

Fincke, Victoria E.; Sax, Irmengard; Kunstreich, Marina; Golas, Monika M.; Hofmann, Thomas G.; Schlesner, Matthias; Claus, Rainer; Redlich, Antje Karen; Johann, Pascal-David; Kuhlen, Michaela

Double heterozygous pathogenic variants in BRCA2 and CHEK2 in a girl with adrenocortical carcinoma
Exploration of endocrine and metabolic diseases - New York : Open Exploration, Bd. 2 (2025), Artikel 101429, insges. 7 S.

Karges, Katharina; Kunstreich, Marina; Pape, Ulrich-Frank; Fuchs, Jörg; Vokuhl, Christian Oliver; Abele, Michael; Schneider, Dominik T.; Brecht, Ines B.; Lapa, Constantin Frederik Victor; Frühwald, Michael; Vorwerk, Peter; Redlich, Antje Karen; Kuhlen, Michaela

Pancreatic neuroendocrine tumors in children and adolescents - data from the German MET studies (1997-2023)
Journal of neuroendocrinology - Oxford [u.a.]: Wiley-Blackwell, Bd. 37 (2025), Heft 8, Artikel e70039, insges. 10 S.

[Imp.fact.: 3.3]

Kuhlen, Michaela; Karges, Katharina; Kunstreich, Marina; Schmutz, Maximilian; Redlich, Antje Karen; Claus, Rainer; Lapa, Constantin Frederik Victor

Current insights and future directions in systemic therapies for gastroenteropancreatic neuroendocrine neoplasms (GEP-NENs) in children and adolescents - a critical review of advancements and challenges
EJC paediatric oncology - [Amsterdam]: Elsevier B.V., Bd. 6 (2025), Artikel 100318, insges. 12 S.

Kuhlen, Michaela; Kunstreich, Marina; Eilsberger, Friederike; Luster, Markus; Redlich, Antje Karen

Pediatric differentiated thyroid carcinoma leading to fatal lung fibrosis
European thyroid journal - Bristol : Bioscientifica, Bd. 14 (2025), Heft 1, Artikel e240341, insges. 5 S.

[Imp.fact.: 4.3]

Kuhlen, Michaela; Kunstreich, Marina; Eilsberger, Friederike; Luster, Markus; Redlich, Antje Karen

Response to letter - "why so many doses, and why now?". Letter to the editor
European thyroid journal - Bristol : Bioscientifica, Bd. 14 (2025), Artikel e250155, insges. 2 S.

[Imp.fact.: 4.3]

Kuhlen, Michaela; Kunstreich, Marina; Redlich, Antje Karen

Towards harmonised paediatric thyroid cancer care - adult comparisons and gaps
Endocrine related cancer - Bristol : Soc. for Endocrinology, Bd. 32 (2025), Heft 11, Artikel e250191

[Imp.fact.: 4.6]

Kuhlen, Michaela; Schmutz, Maximilian; Kunstreich, Marina; Redlich, Antje Karen; Claus, Rainer

Targeting pediatric adrenocortical carcinoma - molecular insights and emerging therapeutic strategies
Cancer treatment reviews - Amsterdam [u.a.]: Elsevier, Bd. 136 (2025), Artikel 102942, insges. 12 S.

[Imp.fact.: 10.5]

Kuhlen, Michaela; Virgone, Calogero; Rigaud, Charlotte; Irtan, Sabine; Casey, Ruth T.; Pamporaki, Christina; Kunstreich, Marina; Lopez-Almara, Ricardo; Ben-Ami, Tal; Bien, Ewa; Krawczyk, Malgorzata A.; Mazic Cesen, Maja; Ferrari, Andrea; Bisogno, Gianni; Reguerre, Yves; Abele, Michael; Schneider, Dominik T.; Fuchs, Jörg; Brecht, Ines B.; Timmermann, Beate; Krijger, de Ronald R.; Lapa, Constantin Frederik Victor; Redlich, Antje Karen; Orbach, Daniel

European clinical guidance for the management of adrenal and extra-adrenal paraganglioma in children and adolescents - a consensus by the EXPeRT group

European journal of endocrinology - Oxford : Oxford University Press, Bd. 193 (2025), Heft 6, S. G113-G126

[Imp.fact.: 5.2]

Kuhlen, Michaela; Wudy, Stefan A.; Baumann, Clara; Vokuhl, Christian Oliver; Hartmann, Michaela; Kunstreich, Marina; Claus, Rainer; Redlich, Antje Karen

Prolonged symptom duration and the potential for gradual progression in pediatric adrenocortical tumors - observations from the MET studies

The journal of pediatric endocrinology and metabolism - Berlin [u.a.]: de Gruyter, Bd. 38 (2025), Heft 9, S. 931-938

[Imp.fact.: 1.0]

Kunstreich, Marina; Ronckers, Cecile M.; Lorenz, Kerstin Heike; Wolf, Saskia H.; Lessel, Lienhard; Rohrer, Tilman; Vokuhl, Christian Oliver; Schmid, Kurt Werner; Luster, Markus; Frühwald, Michael; Vorwerk, Peter; Redlich, Antje Karen; Kuhlen, Michaela

Subsequent thyroid carcinomas in children and adolescents registered in the German MET consortium (1997-2023)

Thyroid - Larchmont, NY : Liebert, Bd. 35 (2025), Heft 1, S. 18-30

[Imp.fact.: 6.7]

Virgone, Calogero; Roganovic, Jelena; Rindi, Guido; Kuhlen, Michaela; Jamsek, Jan; Panagopoulou, Paraskevi; Bajciová, Viera; Ben-Ami, Tal; Raphael, Martine F.; Seitz, Guido; Dall'Igna, Patrizia; Terwisscha van Scheltinga, Sheila C. E. J.; Dierselhuis, Miranda; Gorter, Ramon R.; Bachiri, Said; Pape, Ulrich-Frank; Guerin, Florent; Brecht, Ines B.; Fresneau, Brice; Orbach, Daniel; Redlich, Antje Karen

Appendiceal neuroendocrine tumors in children and adolescents - the European Cooperative Study Group for Pediatric Rare Tumors (EXPeRT) diagnostic and therapeutic recommendations

Surgery - Amsterdam [u.a.]: Elsevier, Bd. 184 (2025), Artikel 109451, insges. 8 S.

[Imp.fact.: 2.7]

Wild, Hannah; Liebmann, Alexandra; Maennel, Lucas; Maschke, Linda; Block, Andreas; Kager, Leo; Kontny, Udo; Agaimy, Abbas; Kuhlen, Michaela; Redlich, Antje Karen; Schmidt, Andreas; Fuchs, Jörg; Schneider, Dominik T.; Brecht, Ines B.; Abele, Michael

Colorectal carcinoma in childhood and adolescence - microsatellite instability correlates with a favorable prognosis
Pediatric blood & cancer - New York, NY : Wiley, Bd. 72 (2025), Heft 8, Artikel e31830, insges. 9 S.

[Imp.fact.: 2.3]

NICHT BEGUTACHTETE ZEITSCHRIFTENAUFsätze

Knorr, Eva; Lessel, Lienhard; Hettmer, Simone; Müller, Lutz P.; Kafa, Kinan

Kurative Behandlung von Hämoglobinopathien in Sachsen-Anhalt - Aktuelle Versorgungssituation von Patientinnen und Patienten

Ärzteblatt Sachsen-Anhalt - Magdeburg : Ärztekammer Sachsen-Anhalt, Bd. 36 (2025), Heft 6, S. 20-25

Redlich, Antje Karen; Zenker, Martin; Aumann, Volker; Mohnike, Klaus

Nachruf für Dr. med. Dagobert Wiemann - Die Universitätskinderklinik Magdeburg trauert

Ärzteblatt Sachsen-Anhalt - Magdeburg : Ärztekammer Sachsen-Anhalt, Bd. 36 (2025), Heft 5, S. 33

ARTIKEL IN ZEITSCHRIFT

Daw, Stephen; Claviez, Alexander; Kurch, Lars; Stoevesandt, Dietrich; Attarbaschi, Andishe; Balwierz, Walentyna; Beishuizen, Auke; Cepelova, Michaela; Ceppi, Francesco; Fernandez-Teijeiro, Ana; Fosså, Alexander; Georgi, Thomas Walter; Hjalgrim, Lisa Lyngsie; Hraskova, Andrea; Leblanc, Thierry; Mascarin, Maurizio; Pears, Jane; Landman-Parker, Judith; Prelog, Tomaž; Klapper, Wolfram; Ramsay, Alan; Kluge, Regine; Dieckmann, Karin; Pelz, Tanja; Vordermark, Dirk; Körholz, Dieter; Hasenclever, Dirk; Mauz-Körholz, Christine

Transplant and nontransplant salvage therapy in pediatric relapsed or refractory Hodgkin lymphoma - the EuroNet-PHL-R1 phase 3 nonrandomized clinical trial

JAMA oncology - Chicago, Ill. : American Medical Association, Bd. 11 (2025), Heft 3, S. 258-267

Kuhlen, Michaela; Kunstreich, Marina; Dunstheimer, Désirée Patricia Alexandra; Aumann, Niklas; Lorenz, Kerstin; Luster, Markus; Schmid, Kurt Werner; Redlich, Antje Karen

Autoimmune thyroiditis in paediatric thyroid cancer - clinical features and outcomes

European journal of endocrinology - Oxford : Oxford University Press, Bd. 193 (2025), Heft 1, S. 48-55

Kuhlen, Michaela; Kunstreich, Marina; Eilsberger, Friederike; Lorenz, Kerstin Heike; Abele, Michael; Brecht, Ines B.; Schneider, Dominik T.; Luster, Markus; Redlich, Antje Karen

Risk-adapted therapy in pediatric thyroid cancer - initial experience from a national Reference program by the MET Group

European thyroid journal - Bristol : Bioscientifica, Bd. 14 (2025), Heft 4, Artikel e250035, insges. 7 S.

Seidel, Danila; Pana, Zoi-Dorothea; Ebrahimi-Fakhari, Daniel; Butzer, Sarina Kim; Mehler, Katrin; Reinhold, Ilana Yasmina; Simon, Arne; Dohna-Schwake, Christian; Mack, Ines; Bodmer, Nicole; Niehues, Tim; Claviez, Alexander; Längler, Alfred; Leipold, Alfred; Prokop, Aram; Brummel, Bastian; Winkler, Beate; Gruhn, Bernd; Classen, Carl Friedrich; Friedrich, Carsten; Koenig, Christa; Flotho, Christian; Poyer, Fiona; Schilling, Freimut; Calaminus, Gabriele; Sieben, Geeke; Schwabe, Georg C.; Reinhard, Harald; Teltschik, Heiko-Manuel Maria; Hengartner, Heinz; Stursberg, Jana; Greiner, Jeanette; Greil, Johann; Leyh, Jörg; Kühl, Jörn-Sven; Ehlert, Karoline; Bochennek, Konrad; Rohde, Marius; Demmert, Martin; Stiefel, Martina; Eyrich, Matthias; Siepermann, Meinolf; Frühwald, Michael; Döring, Michaela; Nathrath, Michaela; Minkov, Milen; Streiter, Monika; Jones, Neil; Naumann-Bartsch, Nora; Jorch, Norbert; Beck, Olaf; Beier, Rita; Crazzolaro, Roman; Kietz, Silke; Vieth, Simon; Fröhling, Stefan; Lobitz, Stephan; Ghosh, Sujal; Vallée, Tanja C.; Müller, Thilo; Wiesel, Thomas; Däbritz, Tobias; Kontny, Udo; Thiel, Uwe; Strenger, Volker; Eberl, Wolfgang; Cornely, Oliver Andreas; Groll, Andreas Hermann; Lehrnbecher, Thomas

Approaches to invasive fungal diseases in paediatric cancer centres - an analysis of current practices and challenges in Germany, Austria and Switzerland

Mycoses - Oxford [u.a.]: Wiley-Blackwell, Bd. 68 (2025), Heft 6, Artikel e70074, insges. 14 S. ;

[Gesehen am 22.10.2025; Online verfügbar: 14. Juni 2025]

ABSTRACTS

Fincke, Victoria E.; Loßner, Maurice; Kunstreich, Marina; Sax, Irmengard; Mucha, Marlena; Dorn, Felix; Hernandez Ramirez, Maria D.; Wudy, Stefan A.; Vokuhl, Christian Oliver; Slavetinsky, Christoph Josef; Fuchs, Jörg; Frühwald, Michael; Schlesner, Matthias; Redlich, Antje Karen; Claus, Rainer; Kuhlen, Michaela; Johann, Pascal-David

Decoding pediatric adrenocortical tumor heterogeneity through multimodal molecular profiling - pathways to improved risk stratification and therapy

Cancer research - Philadelphia, Pa. : AACR, Bd. 85 (2025), Heft 8_Supplement_1, Artikel 3886

[Imp.fact.: 16.6]

Fincke, Victoria; Loßner, Maurice; Kunstreich, Marina; Sax, Irmengard; Mucha, Marlena; Dorn, Felix; Wudy, Stefan A.; Vokuhl, Christian Oliver; Slavetinsky, Christoph Josef; Fuchs, Jörg; Frühwald, Michael; Schlesner, Matthias; Redlich, Antje Karen; Claus, Rainer; Kuhlen, Michaela; Johann, Pascal-David

Cellular tumor microenvironment cross-talk in pediatric adrenocortical tumors - insights from single-nucleus RNA sequencing

Joint Congress of the European Society for Paediatric Endocrinology (ESPE) and the European Society of Endocrinology (ESE) 2025: Connecting Endocrinology Across the Life Course - [Bristol]: bioscientifica, Artikel OC9.1, insges. 1 S.

Hartmann, Michaela; Pons-Kühnemann, Jörn; Kunstreich, Marina; Redlich, Antje Karen; Kuhlen, Michaela; Wudy, Stefan A.

Pediatric adrenocortical tumors (pACTs) reveal typical patterns of impaired relative activities of steroid metabolizing enzymes

Joint Congress of the European Society for Paediatric Endocrinology (ESPE) and the European Society of Endocrinology (ESE) 2025: Connecting Endocrinology Across the Life Course - [Bristol]: bioscientifica, Artikel OC1.4, insges. 1 S.

Metousis, Andreas; Fincke, Victoria; Wudy, Stefan A.; Pons-Kühnemann, Jörn; Kunstreich, Marina; Jüttner, Eva Julia; Johann, Pascal-David; Redlich, Antje Karen; Schweizer, Lisa; Mann, Matthias; Claus, Rainer; Kuhlen, Michaela

Quantitative proteomics of pediatric adrenocortical tumors reveals a continuum of molecular alterations and identifies prognostically relevant subgroups

Joint Congress of the European Society for Paediatric Endocrinology (ESPE) and the European Society of Endocrinology (ESE) 2025: Connecting Endocrinology Across the Life Course - [Bristol]: bioscientifica, Artikel

OC1.3, insges. 2 S.

UNIVERSITÄTSKLINIK FÜR ALLGEMEIN-, VISZERAL-, GEFÄSS- UND TRANSPLANTATIONSCHIRURGIE

Leipziger Str. 44, 39120 Magdeburg
Tel. 49 (0)391 67 15500, Fax 49 (0)391 67 15570
kchi@med.ovgu.de

1. LEITUNG

Prof. Dr. med. Roland S. Croner, MA, FACS

2. FACHBEREICHE

Allgemein-, Viszeral-, Gefäß- und Transplantationschirurgie, Direktor: Prof. Dr. med. Roland S. Croner, MA, FACS

Gefäßchirurgie, Leiter: OA Dr. med. Udo Barth

Kinderchirurgie, Leiter: OA Dr. med. Hardy Krause

Molekulare und Experimentelle Chirurgie, Ansprechpartner: Prof. Dr. med. Roland S. Croner und Prof. Dr. rer. nat. Ulf Kahlert

3. FORSCHUNGSPROFIL

- Onkologische Chirurgie (viszeralonkologisches Zentrum)
- Kolonkarzinom
 - * CME
 - * Segmentlokalisation
 - * Rechts-/Linksunterschied
 - * Chemosensitivität

- Rektumkarzinom
- Pankreaskarzinom
- Magenkarzinom
- Ösophaguskarzinom
- Lebertumore
- Sarkomchirurgie
- neuroendocrine Tumore
- akute / chronische Appendizitis
- minimalinvasive Chirurgie und Roboter assistierte Chirurgie (onkologische Chirurgie, Hernien, Adipositas- und metabolische Chirurgie)
- Roboter-assistierte Chirurgie (assistenzärztliches Einarbeitungskonzept: RoCS)
- Viszeralmedizin (mit diagnostischer und interventioneller GI-Endoskopie, interventionell-radiologischer Versorgung, Strahlentherapie, Gefäßchirurgie, plastischer Chirurgie, Urologie, Gynakologie, Dermatologie)

- Klinische Versorgungsforschung (Colon-, Rektum-, Magenkarzinom, Single-Port-Op-Profil, Rechts-/Linksunterschied, Lebensqualität von viszeralonkologischen Erkrankungen)
- Endstadium-Lebererkrankungen
- Extrakorporale Leberperfusion vor Transplantation
- Organtransplantationen (Leber, Pankreas, Niere in Kooperation mit dem Universitätsklinikum Halle)
- minimalinvasive Leberresektion
- Indocyaningrün-Applikation zur intraoperativen Tumordetektion, Perfusionsdiagnostik und operativen Strategiemodifikation
- Hyperspektralimaging (HSI) - innovatives bildgebendes Verfahren (zur intraoperativen Gewebecharakterisierung, verbesserten Tumordetektion und Perfusionsmessung)
- Peritonitis und Sepsis
- antibiotische Therapie der unkomplizierten Appendicitis
- Rolle von Appendicolithen bei der akuten Appendicitis
- Lebensqualität nach Pankreas-Op
- zystische Pankreasläsionen
- akute und chronische Pankreatitis
- "Virtual Reality" - Operationssimulation und Robotertechnologien
- Wunddiagnostik und Wundbehandlung
- Drug Interaction Stewardship
- Drug Monitoring
- Qualitätsmanagement in der Viszeralchirurgie
- Risikomanagement
- MARS-Therapie bei Endstadium-Lebererkrankungen
- perioperatives Management
- Prahabilitation
- Konsultätigkeit
- Ernährungstherapie
- chirurgische Intensivtherapie
- Multimodalität von viszeral- und gefäßmedizinischen Krankheitsbildern
- jahreszeitliche Abhängigkeit von Op-Zahl & -Profil
- SARS-CoV-2-Pandemie-Abhängigkeit von: - Profil robotischer Op's - Op-Zahl / -Profil - akute Appendicitis
- seltene viszeralmedizinische Fälle / Fallkonstellationen
- Beckenexenteration (Pelvex Gruppe)
- Lehrforschung
- KI- und "social-media"-Elemente in der chirurgischen Lehre
- Gefäßchirurgie (**siehe dort**)
- exp.-chirurgische / -op. Medizin (**siehe dort**)

Herausgeberschaft bzw. Mitarbeit in wissenschaftlichen Beiräten

Croner, Roland, Herausgebermitglied:

- Der Chirurg, Springer Verlag, Heidelberg
- Der Onkologe, Springer Verlag, Heidelberg
- Langenbecks Archive of Surgery, Springer Verlag, Heidelberg
- Zentralbl Chir, Thieme Verlag, Stuttgart
- "Cancers" Sonderedition: Views and Perspectives of Robot-Assisted Liver Surgery Surgical Oncology

Meyer, Frank, Mitglied im Editorial Board/ Redaktionsbeirat:

- Frontiers in Surgery
- Verdauungskrankheiten

- Ärzteblatt Sachsen-Anhalt

4. SERVICEANGEBOT

- viszeralchirurgischer Part im Rahmen des
 - viszeralonkologisch-interdisziplinären Tumorboards
 - dermatologischen Tumorboards
 - HCC-Board
 - endokrinologischen Tu-Boards
 - - hämatologisch-onkologischen Boards
 - - Lebertransplantationsboards
 - - Adipositasboards
 - allgemein-, viszeral- und transpl.-chir. Konsile
 - gefäßchirurgische Konsile (siehe separate Auflistung des Arbeitsbereiches Gefäßchirurgie)
 - wundpflegerische Mitbetreuung
 - Stomabetreuung
 - allg.- und viszeralchir. Notfälle
 - Service-Op's:
 - Stomaanlage
 - iv-Portsystemimplantation
 - iv-Portsystemexplantation
 - Peritonealdialysekatheterimplantation (/ - explantation, - korrektur)
 - Probengewinnung im Rahmen von Studien für humane Gewebeproben (Biobanking)
 - Mitbeurteilung der (Verdachts-)Diagnose "unklares Abdomen"
 - Behandlungsübernahme "akutes Abdomen"
 - Behandlungsübernahme und viszeralchirurgisches Management von Endstadium-Lebererkrankungen (in Kooperation mit Abteilung Intensivtherapie der Klinik für Anästhesiologie und Intensivtherapie sowie der Klinik für Gastroenterologie, Hepatologie und Infektiologie - Universitätsklinikum Magdeburg A.ö.R.)
 - Patientenevaluation in Vorbereitung einer Lebertransplantation
- viszeralchirurgisches "Stand by" & ggf. Teil des Op-Teams
- für onkologische Op's der Orthopädie, Gynäkologie, Urologie und Dermatologie,
 - für die Implantation von ventrikuloperitonealen Shunts (sowie)
 - bei intraabdominalen iatrogenen Verletzungen
- Mitversorgung viszeralchirurgisch relevanter Aspekte i. R. der Patientenbetreuung in der/im interdisziplinären Notaufnahme / Schockraum
 - Mitversorgung viszeralchirurgisch relevanter Aspekte i. R. der Polytraumaversorgung
 - viszeralchirurgische "Damage control"
 - Mitversorgung viszeralchirurgisch relevanter Aspekte i. R. des Verletztenartenverfahrens ("Berufsunfälle")
 - Realisierung einer Zweitmeinung allgemein-, viszeral- und transpl.-chirurgisch relevanter KH-Bilder
 - stat. Aufnahme zur Mitbetreuung von Patienten (i. R. des "zentralen Bettenmanagements")
 - Tracheostoma-Anlage
 - Vertretung der Visceralchirurgie in: - "Darmkrebszentrum" (nach DKG)

- "Pancreaskarzinomzentrum" (nach DKG)
- "Speiseröhrenkrebszentrum" (nach DKG)
- "Leberkrebszentrum" (nach DKG)
 - Vertretung der Viszeralchirurgie in einschließlich Führung des "Viszeralonkol. Zentrums"
 - verantwortliche Organisation und Abhalten des vierteljährlich obligatorischen interdisziplinären QM-Zirkels i. R. des "Viszeralonkologischen Tu-Boards"
 - Vertretung der Viszeralchirurgie im: - "Onkologischen Zentrum"
 - Vertretung der Viszeralchirurgie: - in der "Viszeralmed.-interdisziplinärer Visite"
 - - bei interdisziplinären Problemfällen (z. B. bed-side-Ärzteteilnahme)
 - Gewährung von Klinik-Hospitalisation: - (inter-)nationaler Ärztekollegen
- Erasmus-Austauschstudenten
 - tutorielle Betreuung von Praktika: - med. Dok.-Assistenten
- beruflich orientierten Weiterbildungsgängen
med. Begutachtung & Einschätzung gutachterlicher Aspekte auf Anforderung (Gericht, MDK, Controlling etc.)
 - 1:1 Betreuung von PJ-lern (Med.-Stud. im 6. Stj.) i. R. ihres chir. Pflichttutorials (16 Wo.)

durch Ober- und Fachärzte

- Leitung des zertifizierten Zentrums (DGAV) bariatrische Chirurgie

5. METHODIK

- interdisziplinäres / perioperatives Op-Management
- periodische Op-Planung

klinisch-stationäre(s) Monitoring / Observation

Infusionstherapie

Transfusion

Gerinnungsfaktorensubstitution

Zentrumsstruktur ("Viszeralonkologisches Zentrum" nach DKG mit den Facetten "Darmkrebszentrum", "Pancreaskarzinomzentrum", "Speiseröhrenkrebszentrum" & "Leberkrebszentrum" als Teil des zertifizierten "Onkologischen Zentrums")

- interdisziplinärer viszeralmedizinischer Tumorboardentscheid (Viszeralchirurgie, Gastroenterologie/Hepatologie mit GI-Chemotherapie, Urologie, Gynäkologie, Strahlentherapie, Hämatologie/Onkologie, Palliativmedizin, ambulante/niederhgelassene Ärzteschaft) präop. / Verlauf / postop. / Befundänderung / Strategiewechsel
- multimodale Therapiekonzepte:

- onkologisch
- Komplikationsmanagement

- Roboter-assistierte Chirurgie (Ösophagusresektion, Leberresektion, Pankreasresektion, Kolon- und Rektumresektionen, Hernienversorgung Hiatus oesophagei)
- periodisch aufgestellte/eingerichtete Lehrkabinette für die Ausbildung visz.-chir. Assistenten bezüglich laparoskopischer Chirurgie

- minimal-invasive laparoskopische Chirurgie (Kolonresektion, Rektumresektion, Ösophagusresektion, Leberresektion, Pankreasresektion, Hernienversorgung, Appendektomie, Cholezystektomie)
- Konzept Viszeralmedizin (zusammen mit Gastroenterologie/Hepatologie)
- HIPEC
- ambulant-chirurgische Operationen
- Tageschirurgie / "Same-day surgery"
- (interdisziplinäres) Komplikationsmanagement
- Revisionschirurgie
- Extrakorporale Leberperfusion vor Transplantation (XVIVO)
- Robotersystem DaVinci 5 (Dual Console) Fa. Intuitive (USA)
- Hyperspektralimaging (HSI) der Fa. TIVITA 2.0 der Firma Diaspective Vision (Deutschland) - innovatives bildgebendes Verfahren (zur intraoperativen Gewebecharakterisierung, verbesserten Tumordetektion und Perfusionsmessung)
- Wund- bzw. Laparotomieretraktoren und Hakensysteme

("Stieber-Haken", "Mercedes-Sperrer", runde und eckige Haken)

- Linear- / Zirkularstapler
- transabdominelle/-pleurale und Schilddrüsenultraschall mit Doppler- und Duplex-"Mode"
- intraoperative Sonographie, Schilddrüsenultraschall, transabdominelle Sonographie
- alloplastische Herniennetze
- xenogenes Gefäßersatzmaterial (lyophilisiertes Rinder-Perikard)
- autologes Gefäßersatzmaterial
- Rektoskopie
- rektale Endosonographie
- mono- und bipolare Elektrokoagulation
- SonoSurg X Ultrasonic Instrument (Olympus Europa SE & Co. KG, Hamburg, Deutschland)

- wiederverwendbares Device zu Ultraschall-Koagulation und präzisiertem Schneiden, feiner Dissektion und Rauchabsaugung

- LigaSure™ Small Jaw Versiegelungs-/Trenninstrument

(MedTronic GmbH, Meerbusch, Deutschland)

- CME
- TME
- Lupenbrille
- mikrochirurgische Technik
- Neuromonitoring
- resorbierbare & alloplastische Herniennetzimplantation
- Röntgendurchleuchtung - intraoperativ

(z. B. für intraop. Katheterlagekontrolle, Cholangiographie, Fremdkörperidentifikation)

- perioperative / -interventionelle Antibiotikaphylaxe

- Antibiotikatherapie
- periinterventionelle Thromboseprophylaxe
- medikamentöse Antikoagulation

immunsuppressive Therapie (selektiv)

- selektive Darmdekontamination
- Kreislauf-Monitoring (bed side)
- Perfusor-basierte Medikamentenapplikation (bed side)
- medikamentöse & mechanische Reanimation / Intubation - erforderlichenfalls (bed side)
- Spezialdrain-basierte Spülung transabdominell von septischen Foci
- Wundpflege
- antiseptische Verbände
- VAC-Verband
- neue Wundauflagen
- Stomapflege / Stomabeutel
- fachspezifisch gewährte und angeforderte Konsile
- "Drug-Monitoring" / Medikamentenspiegelbestimmung [in Kooperation]
- "Antibiotic Stewardship" [in Kooperation]
- "Drug Interaction Stewardship" [in Kooperation]
- Physiotherapie (in Kooperation)
- Ergotherapie (in Kooperation)
- enterale & parenterale Ernährungstherapie (teils in Kooperation)
- allg./-viszeralchir. Klinikambulanz - Klinikeingangs-/ -aufnahmeportal
- perioperativ-ambulante Betreuung in Diagnose-spezifischen Spezialsprechstunden
- onkochirurgische Nachsorge in Diagnose-spezifischen Spezialsprechstunden
- Gewährung von Zweitmeinung
- psych(onk)ologische Begleitbetreuung (insbes. bei onkochirurgischen Patienten)
- sozialmedizinische Begleitbetreuung (Explorationsgespräch bei allen; bei Bedarf ausgedehnt)
- seelsorgerische Betreuung (falls individuell favorisiert bzw. erbeten)
- Qualitätsmanagement DIN EN ISO 9001-2015 (Detailaspekte können angefordert werden)

- Op-Checkliste
- "Team-time-out" - Vorgehen zu Op-Beginn sowie vor Wundverschluss (Op-Ende)
- Morbiditäts- / Mortalitätskonferenz, incl. separate Falldokumentation
- SOP's
- Qualitätssicherung - wie gesetzlich vorgeschrieben:
 - * Umsteigerate von laparoskopischer auf offene bzw. Rate der laparoskopischen Cholezystektomie
 - * Wundinfektionsrate (mikrobieller Nachweis im Wundabstrich)
 - * Dekubitus-Rate
 - * - Sepsis (wie neu eingeführt)
 - Risikomanagement etc.
 - Lehrforschung

- "bed side teaching"
- viszeralchirurgische Facharztweiterbildung
- gefäßchirurgische Facharztausbildung

(siehe auch eigener Bericht des Arbeitsbereiches Gefäßchirurgie)

- Op-Kurs "Laparoskopische Chirurgie des oberen GI-Trakts"
- Verfahrens-/Vorgehensweise im Bereich Adipositas- und metabolische Chirurgie

- in zentrumsgleich aufgestellten interdisziplinären Strukturen
- Aktivitäten zur Re-Zertifizierung als "Adipositaschirurgie-Zentrum"
 - DGAV-Kurs "Studentische Op-Assistenz"

Aktivitäten / Tätigkeiten entsprechend getroffener Kooperationsvereinbarungen mit:

- Klinikum Lostau
- Klinikum Pfeiffersche Stiftungen
- MVZ's, z. B. "Altstadtquartier"
- Klinikum Magdeburg GmbH

6. KOOPERATIONEN

- "Antibiotic Stewardship", Institut für Mikrobiologie, Universitätsklinikum Magdeburg A. ö. R.
- A-ITS1 und A-ITS2, Klinik für Anästhesiologie & Intensivtherapie, Otto-von-Guericke-Universität mit Universitätsklinikum Magdeburg
- Abteilung für Endoskopie; Klinik für Gastroenterologie, Hepatologie und Infektiologie
- Abteilung Kinderchirurgie, Klinik für Allg., Visceral-, Gefäß- und Transplantationschirurgie, Universitätsklinikum Magdeburg A.ö.R.
- Acticore GmbH
- Akademie für Management im Gesundheitswesen e.V. (Studienmodell Hannover für Berufe im Gesundheitswesen, Studienprogramms MHM® -MBA für Führungskräfte im ärztlichen Dienst - Standort Hannover)
- An-Institut für Qualitätssicherung in der operativen Medizin der Otto-von-Guericke Universität Magdeburg
- Arbeitsbereich Gefäßchirurgie, Klinik für Allg., Visceral-, Gefäß- und Transplantationschirurgie, Universitätsklinikum Magdeburg A.ö.R.
- Chirurgie, Pfeiffersche Stiftungen Magdeburg
- DSÖGG (Deutsch-Schweizerisch-Österreichische Gesellschaft für Gesundheitsmanagement)
- Duplexsonografisches Funktionslabor, Klinik für Kardiologie und Angiologie, Universitätsklinikum Magdeburg A. ö. R.
- Ethikkommission des Landes Sachsen-Anhalt (Sitz Dessau)
- Ethikkommission des Universitätsklinikums Magdeburg A. ö. R.
- Experimentelle Radiologie, Klinik für Radiologie und Nuklearmedizin, Otto-von-Guericke-Universität mit Universitätsklinikum, Magdeburg
- Hochschule Anhalt für Angewandte Wissenschaften, Campus Bernburg
- IMC, Klinik für Anästhesiologie & Intensivtherapie, Otto-von-Guericke-Universität mit Universitätsklinikum Magdeburg
- IMC, Klinik für Gynäkologie und Geburtshilfe; Universitätsklinikum Magdeburg. A. ö. R.
- Klinik für Adipositas- und metabolische Chirurgie, SRH Wald-Klinikum Gera gGmbH
- Klinik für Allgemein- & Visceralchirurgie; Universitätsklinikum Brandenburg
- Klinik für Allgemein- und Visceralchirurgie, Ernst-von-Bergmann-Klinikum Potsdam
- Klinik für Allgemein- und Visceralchirurgie, Klinikum Magdeburg GmbH
- Klinik für Allgemein- und Visceralchirurgie, Universitätsklinikum Brandenburg
- Klinik für Gastroenterologie, Hepatologie und allg. Innere Medizin, SRH Wald-Klinikum Gera gGmbH

- Klinik für Gynäkologie und Geburtshilfe, Universitätsklinikum Magdeburg A.ö.R.
- Klinik für Kardiologie und Angiologie, Universitätsklinikum Magdeburg A. ö. R.
- Klinik für Kinderchirurgie, Universitätsklinikum Erlangen
- Klinik für Nephrologie und Hypertensiologie, Endokrinologie und Diabetologie; Universitätsklinikum Magdeburg A. ö. R.
- Klinik für Plastische, Wiederherstellende und Handchirurgie, Universitätsklinikum Magdeburg A.ö.R.
- Klinik für Pulmologie, Universitätsklinikum Magdeburg A. ö. R.
- Klinik für Radiologie und Nuklearmedizin, Universitätsklinikum Magdeburg A. ö. R.
- Klinik für Radiologie und Nuklearmedizin, Universitätsklinikum Magdeburg A.ö.R.
- Klinik für Strahlentherapie, Universitätsklinikum Magdeburg A.ö.R.
- Klinik für Urologie, Universitätsklinikum Magdeburg A.ö.R.
- Kompetenzzentrum KoKiK® (Kooperative Kundenorientierung im Krankenhaus)
- Med. Rechenzentrum
- Prof. Dr. Dr. Martin Herrmann, Uniklinik Erlangen
- Prof. Dr. Dr. Martin Herrmann, Universitätsklinikum Erlangen
- Prof. Dr. Kreißl, Universitätsklinikum Magdeburg A. ö. R.
- Prof. Dr. Martin Schostak, Universitätsklinikum Magdeburg A. ö. R.
- Prof. Dr. Stockmann, Chirurgie, Klinikum Wittenberg
- Proteomics über Prof. T. Kähne, exp. Innere Medizin
- Redaktionsbeirat - "Ärzteblatt Sachsen-Anhalt"
- Section Minimally Invasive Surgery - Cleveland Clinic, Department of Colorectal Surgery (Department of Medicine in the Cleveland Clinic Lerner College of Medicine of Case Western Reserve University), Cleveland / (Ohio), U.S.A.
- University of Jaipur, India
- Universitätsklinik für Allgemein-, Viszeral- und Gefäßchirurgie, Universitätsklinikum Jena
- Universitätsklinikum Halle (Allg.-/Visz.-Chirurgie und Urologie)
- Universitätsklinikum Halle, Klinik für Gastroenterologie & Hepatologie
- Uroonkologie (z. B.: - i .R. von Exenterationen ODER - Tu-Zapfen in V. cava inferior (siehe Gefäßchirurgie))
- ▪ robotergestützte und fokale Therapie (wechselnde Nutzung des "da-Vinci"-Gerätes zur roboterassistierten op. Therapie)

7. FORSCHUNGSPROJEKTE

Projektleitung: Dr. Mihailo Andric, Dr. med. Maximilian Dölling, Prof. Dr. Dr. h.c. Roland S. Croner
Kooperationen: Prof. Dr. Dr. Martin Herrmann, Uniklinik Erlangen
Förderer: Stiftungen - Sonstige - 01.06.2022 - 30.05.2025

Die Abhängigkeit der postoperativen Heilungsprozesse von Neutrophilen Extrazellulären Fallen-Bildung nach darmchirurgischen Eingriffen bei Patient*innen mit kolorektalem Karzinom.

Projektleitung: Dr. med. Maximilian Dölling
Prof. Dr. med. Dr. h.c. R.S. Croner, MA, FACS
Projektbearbeitung: Dr. med. Maximilian Dölling, allg.-/visz.-chir. Ass.-Ärzte
Förderer: Brigitte und Dr. Konstanze Wegener Stiftung
Klinik für Allgemein-, Viszeral-, Gefäß- und Transplantationschirurgie
Zeitraum: 01.06.2022 – 30.05.2025
Neue Aspekte: Weitere Manuskripte zur Veröffentlichung in Bearbeitung
Fördermittel ... Brigitte und Dr. Konstanze Wegener Stiftung
Partner ... Prof. Dr. Dr. Martin Herrmann, Uniklinik Erlangen

Beschreibung

Diese Studie untersucht die Rolle von Neutrophilen Extrazellulären Fallen (NETs) in der Wundheilung

gastrointestinaler Anastomosen und deren Bedeutung für die Pathogenese von Anastomoseninsuffizienzen (AI). Ziel ist es, prädiktive Marker für das Risiko einer AI zu identifizieren und innovative therapeutische Ansätze zu entwickeln, die NETs gezielt beeinflussen.

Zentrale Forschungsfragen

- Wie beeinflusst die lokale Hypoxie an Anastomosen die Bildung und Funktion von NETs?
 - Können NETs-Abbauprodukte im Serum als prädiktive Marker für die Entwicklung einer AI genutzt werden?
 - Welche Unterschiede bestehen in der NETs-Bildung und Morphologie von Neutrophilen bei Patienten mit und ohne AI?
 - Kann eine pharmakologische Modulation der NETs-Bildung das Risiko einer AI senken?
-

Projektleitung: Prof. Dr. Dr. h.c. Roland S. Croner

Projektbearbeitung: Prof. A. Gumbs, Prof. Dr. rer. nat. habil. Ulf Kahlert, Dr. med. Jessica Stockheim

Förderer: EU - EU4 Health - 01.01.2025 - 30.09.2029

Community Of Multidisciplinary Professionals Advancing Safe and Successful AI implementation in clinical practice (COMPASS-AI)

COMPASS-AI ist ein multizentrisches, prospektives Projekt mit dem Ziel, zentrale Hürden für eine sichere und wirksame Implementierung von Künstlicher Intelligenz (KI) im Gesundheitswesen zu überwinden, indem skalierbare und gerechte Lösungen entwickelt werden mit besonderem Fokus auf die Krebsversorgung und abgelegene Regionen. Im Zentrum des Projekts steht eine multidisziplinäre Expertengemeinschaft, bestehend aus medizinischem Fachpersonal, Patientenvertretern, KI-Entwicklern, IT-Spezialisten, Krankenhausmanagern, Regierungsbehörden, Ethikern, Ökonomen und politischen Entscheidungsträgern.

Das Projekt baut auf einem etablierten Rahmenwerk für vertrauenswürdige KI im Gesundheitswesen (FUTURE-AI) auf. Durch die Integration der Erkenntnisse der Expertengemeinschaft werden Leitlinien für eine vorbildliche KI-Implementierung definiert und in vier Pilotstudien validiert, die in verschiedenen europäischen Ländern, unterschiedlichen Gesundheitssystemen und klinischen Versorgungssituationen durchgeführt werden. Die Klinik für Allgemein-, Viszeral-, Gefäß- und Transplantationschirurgie partizipiert aktiv in Phase 3 (Sicherheit und Monitoring in der Chirurgie) des Projekts.

Durch konkrete politische Handlungsempfehlungen wird COMPASS-AI eine nachhaltige, großflächige Einführung von KI beschleunigen. COMPASS-AI zielt darauf ab, Best Practices für KI zu etablieren und eine gerechte Nutzung von KI im Gesundheitswesen voranzutreiben.

Forschungsziele

- - Etablierung einer nachhaltigen Expertengemeinschaft zur KI-Implementierung
 - - Analyse von Erfolgsfaktoren und Hindernissen für den KI-Einsatz
 - - Entwicklung evidenzbasierter Leitlinien für die KI-Implementierung
 - - Validierung durch Pilotstudien
 - - Entwicklung eines benutzerfreundlichen, interaktiven und nachhaltigen digitalen Tools
 - - Verbreitung evidenzbasierter Best-Practice-Methoden und Förderung der KI-Kompetenz
 - - Entwicklung konkreter politischer Handlungsempfehlung
-

Projektleitung: Prof. Dr. Dr. h.c. Roland S. Croner, Prof. Dr. Dr. h.c. Roland Croner
Projektbearbeitung: Matthias Buck, Prof. Dr. Georg Rose
Förderer: Land (Sachsen-Anhalt) - 01.01.2025 - 31.12.2027

Innovationspartnerschaft (Autonome) KI-gestützte Medizinroboter Plattform für die minimal invasive Chirurgie und Intervention

Bei den gegenwärtigen Systemen für roboterassistierte Operationen handelt es sich im Wesentlichen um Telemanipulatoren. Ziel ist es mittels künstlicher Intelligenz und Bilderkennung autonome Systeme zu etablieren welche in echt Zeit Navigation Organe und Strukturen erkennen und dadurch in die Fähigkeit versetzt werden autonome Aktionen auszuführen. Basierend auf diesen Fähigkeiten können dann Chirurgen und Interventionallisten von den Fähigkeiten intelligenter Assistenz Systeme profitieren. Auch können hierdurch in einem virtuellen Umfeld Operationen erlernt und vorbereitet werden. Dadurch werden Lernkurve verkürzt was perspektivisch einen Fachkräftemangel kompensieren kann. Es ist zu erwarten, dass solche Systeme telemedizinisch eingesetzt werden können und damit die Versorgung in der Fläche gewährleistet wird.

Forschungsfragen

- Ist eine echtzeit Navigation von Robotern bei operativer und interventioneller Therapie umsetzbar
 - Ist eine Autonomisierung der Robotersysteme für einen sicheren Einsatz in der operativen Medizin möglich
-

Projektleitung: Prof. Dr. Dr. h.c. Roland S. Croner, Dr. med. Maximilian Dölling
Projektbearbeitung: Dr. med. Roland S. Croner
Kooperationen: Prof. Dr. Dr. Martin Herrmann, Uniklinik Erlangen; Prof. Dr. Martin Schostak, Universitätsklinikum Magdeburg A. ö. R.
Förderer: Haushalt - 01.12.2024 - 31.12.2027

Neutrophile Extrazelluläre Fallen-Bildung in Urolithiasis ("NETLI-Studie")

Projektleitung: Dr. med. Maximilian Dölling
Prof. Dr. med. Dr. h.c. R.S. Croner, MA, FACS
Projektbearbeitung: Dr. med. Maximilian Dölling, allg.-/visz.-chir. Ass.-Ärzte
Förderer: Klinik für Allgemein-, Viszeral-, Gefäß- und Transplantationschirurgie
Klinik für Urologie, Uroonkologie, robotergestützte und fokale Therapie
Zeitraum: 01.12.2024 – 31.12.2027
Neue Aspekte: Neubeginn
Fördermittel: Hausmittel der Klinik für Allgemein-, Viszeral-, Gefäß- und Transplantationschirurgie und Klinik für Urologie, Uroonkologie, robotergestützte und fokale Therapie
Partner: Prof. Dr. Dr. Martin Herrmann, Uniklinik Erlangen
Prof. Dr. med. Martin Schostak, IUniversitätsklinikum Magdeburg A.ö.R.

Beschreibung

Diese Studie untersucht die Rolle von Neutrophilen Extrazellulären Fallen (NETs) bei der Pathogenese der Nephrolithiasis. Besonderes Augenmerk liegt auf dem Nachweis von NETs in Nierensteinen und deren Subtypen, sowie deren potenzielle Bedeutung als Grundlage für die Entwicklung neuer diagnostischer und therapeutischer Ansätze. Ein weiterer Fokus liegt auf der Erprobung von DNase I als potenziellem therapeutischem Enzym zur Auflösung von Nierensteinen.

Zentrale Forschungsfragen

- Sind NETs in verschiedenen Subtypen von Nierensteinen nachweisbar, und wie variieren diese zwischen den Subtypen?
 - Können NETs oder deren Abbauprodukte im Urin als prädiktive Marker für die Nephrolithiasis genutzt werden?
 - Welche Rolle spielen NETs in der Pathogenese verschiedener Lithopathien?
-

Projektleitung: Prof. Dr. Dr. h.c. Roland S. Croner, Dr. med. Maximilian Dölling
Projektbearbeitung: Dr. med. Roland S. Croner
Kooperationen: Prof. Dr. Dr. Martin Herrmann, Uniklinik Erlangen
Förderer: Stiftungen - Sonstige - 01.12.2024 - 31.12.2027

Therapie der unkomplizierten Appendizitis mit DNase I als konservativen Therapieansatz

Projektleitung: Dr. med. Maximilian Dölling
Projektbearbeitung: Dr. med. Maximilian Dölling, allg.-/visz.-chir. Ass.-Ärzte
Förderer: Novartis-Stiftung für therapeutische Forschung
Klinik für Allgemein-, Viszeral-, Gefäß- und Transplantationschirurgie
Zeitraum: 01.12.2024 – 31.12.2027
Neue Aspekte: Neubeginn
Fördermittel: Novartis-Stiftung für therapeutische Forschung
Klinik für Allgemein-, Viszeral-, Gefäß- und Transplantationschirurgie
Partner: Prof. Dr. Dr. Martin Herrmann, Uniklinik Erlangen

Beschreibung

Ziel dieses Projekts ist die Entwicklung von DNase I als ergänzende Therapie zur konservativen Behandlung der unkomplizierten akuten Appendizitis. Die Forschung konzentriert sich auf die Auflösung "weicher" Appendikolithe, die mit herkömmlicher Bildgebung nicht nachweisbar sind, aber eine wesentliche Rolle bei der Pathogenese und hohen Rezidivrate der Erkrankung spielen.

Zentrale Forschungsfragen

- Kann DNase I in vitro die Bildung und Aggregation von "weichen" Appendikolithen verhindern oder bestehende Appendikolithe auflösen?
- Wie effektiv ist DNase I im Vergleich zu anderen therapeutischen Ansätzen bei der Auflösung von Appendikolithen?
- Kann DNase I in einem zukünftigen klinischen Kontext zur Senkung der Rezidiv- und Therapieversagensraten bei unkomplizierter Appendizitis beitragen?

Projektleitung: Prof. Dr. Dr. h.c. Roland S. Croner, Prof. Dr. Dr. h.c. Roland Croner
Projektbearbeitung: Dr. med. Jörg Arend, Dr. med. Frederike Stelter
Kooperationen: Experimentelle Radiologie, Klinik für Radiologie und Nuklearmedizin, Otto-von-Guericke-Universität mit Universitätsklinikum, Magdeburg
Förderer: Haushalt - 01.01.2025 - 31.01.2027

Liquid Biopsy in der Lebertransplantation bei hepatozellulärem Karzinom (HCC): Biomarker für die Früherkennung, Prognoseabschätzung und das therapeutische Monitoring

Primäre Studienziele sind die Diagnosebestätigung von HCCs in Leberzirrhose bei Risikopatienten. Weitere Ziele sind die Überwachung des Tumoransprechens auf Therapien (Bridging, Transplantation) und die frühzeitige Erkennung des Tumorrezidivs. Sekundärer Endpunkt ist die Optimierung der molekularbiologischen Prognoseabschätzung des HCCs in Leberzirrhose. Hieraus soll eine Entscheidungshilfe für die möglichen Behandlungsoptionen wie lokoregionäre Therapie, systemische Therapie oder LTx resultieren können. Damit ergibt sich als weiterer sekundärer Endpunkt perspektivisch die Reduktion der Tumorrezidivrate nach LTx.

Bei den aktuellen Allokationsregeln für die Transplantation bei HCC in Leberzirrhose werden die Tumorbiologie und molekularpathologischen Parameter nicht hinreichend berücksichtigt. Dadurch kann Patienten mit einem HCC außerhalb der Mailand-Kriterien (MC, 1 Herd <5 cm, 3 Herde <3 cm) trotz guter Tumorbiologie eine zeitnahe kurative Therapieoption vorenthalten werden. Eine genauere tumorbiologische Beurteilung vor Transplantation könnte - bei entsprechender Anpassung der Allokationsregeln - diesen Patienten eine effizientere Therapieoption wie eine LTx ermöglichen.

Nach Erreichen der geplanten Studienpatientenanzahl wird die Studie für weitere 5 Jahre durchgeführt zur Verlaufsdagnostik bei einem HCC-Rezidiv.

Forschungsfragen

- Kann durch eine *liquid biopsy* das Ansprechen auf die Bridging-Therapie sowie die Tumorlast vor Transplantation

besser bestimmt werden, sodass Rezidive vermieden werden?

- Kann aus den mutationsspezifischen Profilen ein erhöhtes Risiko vor Transplantation für ein Rezidiv dargestellt werden?

Kann hierdurch eine verbesserte präoperative Risikostratifizierung erfolgen und gegebenenfalls der MELD-Score um die Tumorbilogie erweitert werden?

Zeitraum siehe oben

Neue Aspekte /

Fördermittel Haushaltsmittel, Drittmittelaquirierung geplant

Partner Klinik für Radiologie und Nuklearmedizin, experimentelle Radiologie, *in domo*

Projektleitung: Prof. Dr. Dr. h.c. Roland S. Croner, Dr. med. Frederike Stelter

Projektbearbeitung: Julia Nagelschmitz

Kooperationen: Bereich experimentelle Radiologie, Otto-von-Guericke-Universität mit Universitätsklinikum, Magdeburg

Förderer: Haushalt - 01.01.2023 - 31.12.2026

Robo-Res: Auswirkungen einer konventionellen vs. minimal-invasiven Leberresektion auf die lokale und systemische Inflammation, Gewebeschädigung und Komplikationsrate

Es handelt sich um eine prospektive, nicht-randomisierte translationale Studie, in welcher die systemische und lokale Inflammation und Gewebeschädigung bei Patienten mit einer Leberresektion analysiert werden. Es werden zwischen 2 Gruppen minimalinvasiv und konventionell unterschieden. Es erfolgt im Rahmen der Studie eine Gewebeentnahme von der Leber und vom Peritoneum vor und nach der Resektion, sowie Blutentnahme vor und nach der Resektion, sowie an spezifischen postoperativen Tagen.

Experimentell wird die Interleukinausschüttung im Gewebe und im Blut bestimmt, sowie die inflammatorischen Zellen im Blut differenziert. Zusätzlich erfolgt eine Stimulation-Assay zur Feststellung der Immunkompetenz.

Dieser Studie soll die Vorzüge der robotisch assistierten Chirurgie auf das Patienten-Outcome kurzfristig als auch langfristig analysieren. In den ersten Pilot-Patienten zeigte sich eine deutlich reduzierte inflammatorische Wirkung aufgrund der robotisch assistierten Chirurgie. Dieses wurde im September 2025 in "Surgical Endoscopy" bereits publiziert.

Forschungsfragen

Welchen Einfluss hat das OP-Verfahren auf die systemische und lokale Inflammation des Gewebes?

Gibt es hier ein Zusammenhang mit der Komplikationsrate postoperativ?

Zeigt eine verminderte lokale Inflammation ein verbessertes onkologisches Outcome?

Zeitraum siehe oben

Neue Aspekte Planung eines Amendments zur Ausweitung der Studie auf die kolorektale als auch Pankreas-Chirurgie, Umstrukturierung des Studiendesign zur Reduktion der gesamten Blutentnahmen

Fördermittel Haushaltsmittel

Partner experimentelle Radiologie, *in domo*

Projektleitung: Prof. Dr. Dr. h.c. Roland S. Croner, Dr. med. Frederike Stelter
Projektbearbeitung: Prof. Dr. rer. nat. Ulf Kahlert, Elias Dück
Kooperationen: Proteomics über Prof. T. Kähne, exp. Innere Medizin
Förderer: Industrie - 01.09.2024 - 31.08.2026

UltraCaRe-Liver: Ultraschall-basierte Krebs- und Regenerative-Therapie der Leber

Primäres Ziel dieser experimentellen Studie ist die Untersuchung einer ultraschallgestützten Therapie der Leber nach großen Leberresektion. Ziel des Projekts ist es, das regenerative Potential der Leber nach einer erweiterten Hemihepatektomie (Entfernen eines Großteils der Leber) zu verbessern, indem eine ultraschallgestützte Therapie angewendet wird. Die Leber hat von Natur aus bereits ein hohes regeneratives Potential. Nach der Entnahme eines Großteils der Leber (große Leberresektion) - bspw. aufgrund eines Tumors in der Leber - kann die Restleber ihr ursprüngliches Volumen innerhalb von 14 Tage erreichen (= Leberregeneration). Bei gesunden Lebern kann bis zu 2/3 des Volumens entnommen (reseziert) werden, bei vorgeschädigten Lebern (bspw. Fettlebererkrankungen und Leberzirrhose) jedoch deutlich weniger.

Die Hypothese des Projekts ist, dass die ultraschallgestützte Therapie der Restleber die Erholung der Leber verbessern kann und sie ihr ursprüngliches Volumen somit schneller wieder erreicht. Erst experimentelle Untersuchungen sind an cholangitischen Organe, sowie in vitro Hepatozyten von der Maus erfolgt und zeigen eine Förderung der Proliferation, als auch eine erhöhte Interleukin 6 Sensitivität. Weitere Untersuchungen sind im Tiermodell als in vivo Experiment geplant.

Das Projekt hat das Ziel, einen leicht anzuwendenden und für den Patienten schonenden Ansatz als Ergänzung bestehender Therapien nach großen Leberresektionen zu entwickeln, um den durch die Entnahme von Lebergewebe hervorgerufenen Leberschaden zu reduzieren und die Regeneration der Restleber zu begünstigen. Weiterhin können durch die mutmaßlichen protektiven und proregenerativen Effekte ausgedehntere Leberresektionen für den Patienten ermöglicht werden, sodass ein Tumor der Leber auch bei einem bereits vorgeschädigten Organ (z. B. durch Chemotherapie oder Fettleber-Erkrankung) vollständig entfernt werden kann.

Forschungsfragen

- Die ultraschallgestützte Therapie verbessert die regenerative Kapazität der Leber nach Hemihepatektomien.
- Die Verbesserung der regenerativen Kapazität zeigt sich sowohl in jungen, als auch alten Mäusen.
- Die beiden Ultraschallverfahren – gepulste und kontinuierliche Stimulation – zeigen sich in Ihrer regenerativen Kapazität verschieden, sodass am Ende das Verfahren mit der vielversprechendsten Regeneration der Leber und mit dem geringsten Schaden für das Tier ausgewählt werden kann.
- Die einzelnen Leberparenchymzellen reagieren unterschiedlich stark auf die Ultraschallstimulation.
- Das immunologische Profil während der Regeneration wird durch die Ultraschall-gestützte Therapie positiv beeinflusst.
- Die ultraschallgestützte Therapie verringert die Wirkung und Ausschüttung schädlicher Mitogene und verbessert die Sensitivierung gegenüber protektiven Mitogenen.

Zeitraum siehe oben

Neue Aspekte Genehmigung des Tierversuches ausstehend

Fördermittel Haushaltsmittel,

Drittmittelaquirierung über Polycarp-Leoporen-Programm 80.000,- €

Partner Proteomics über Prof. T. Kähne, exp. Innere Medizin

Projektleitung: Dr. Manuela Petersen, Prof. Dr. Dr. h.c. Roland S. Croner
Projektbearbeitung: Joul Deeb, apl. Prof. Dr. habil. Frank Meyer, Dr. med. Manuela Petersen
Kooperationen: Klinik für Nephrologie und Hypertensiologie, Endokrinologie und Diabetologie; Universitätsklinikum Magdeburg A. ö. R.
Förderer: Haushalt - 01.07.2018 - 30.06.2026

Klinisch-systematische prospektive unizentrische Observationsstudie zur chirurgisch-operativen Therapie von Nebennieren-Raumforderungen (Register-Nr.: DRKS00016718)

Chirurgische Qualitätssicherung als Beitrag zur klinischen Versorgungsforschung im chirurgischen Alltag bei der Versorgung konsekutiver Patienten mit Nebennierenraumforderung anhand von bevorzugt früh-postoperativem (Morbidität und Hospitalletalität) und Langzeit-onkochirurgischem Outcome (5-Jahres-Gesamtüberleben, -tumorfreiem Überleben, -Lokalrezidivrate)

Projektleitung: Prof. Dr. Dr. h.c. Roland S. Croner, Dr. med. Maximilian Dölling
Projektbearbeitung: Prof. Dr. habil. Ulf Kahlert, Dr. med. Roland S. Croner
Kooperationen: Prof. Dr. Dr. Martin Herrmann, Uniklinik Erlangen; University of Jaipur, India
Förderer: Haushalt - 01.06.2024 - 30.05.2026

Analyse der Umweltfaktoren in der Ätiopathogenese der Gallenblasenkarzinoms: eine Case-Control Studie ("GAL-Studie")

Projektleitung: Dr. med. Maximilian Dölling
Prof. Dr. med. Dr. h.c. R.S. Croner, MA, FACS
Projektbearbeitung: Dr. med. Maximilian Dölling, allg./visz.-chir. Ass.-Ärzte
Prof. Dr. Ulf D. Kahlert
Förderer: Klinik für Allgemein-, Viszeral-, Gefäß- und Transplantationschirurgie
Zeitraum: 01.06.2024 –30.05.2026
Neue Aspekte: Neubeginn
Fördermittel: Hausmittel der Klinik für Allgemein-, Viszeral-, Gefäß- und Transplantationschirurgie

Partner: Prof. Dr. Dr. Martin Herrmann, Uniklinik Erlangen
University of Jaipur, India

Beschreibung

Diese bi-zentrische, prospektive Case-Control-Studie untersucht die Rolle von Umweltfaktoren bei der Entstehung von Gallenblasenkrebs (GBC). Ziel ist es, mögliche Zusammenhänge zwischen toxischen Umweltgiften und der Ätiopathogenese von GBC zu identifizieren, um neue Erkenntnisse für präventive Maßnahmen zu gewinnen. Proben von Patienten aus Regionen mit hoher (Nordindien) und niedriger Prävalenz (Deutschland) werden verglichen.

Zentrale Forschungsfragen

- In welchem Ausmaß finden sich Umweltgifte (Pestizide, Schwermetalle) in Blut, Galle und Gewebe von GBC-Patienten im Vergleich zu gesunden Kontrollpersonen?
 - Gibt es populationspezifische Unterschiede in der Exposition gegenüber Umweltgiften, und wie beeinflussen diese die Entwicklung von GBC?
 - Welche molekularen Biomarker lassen sich identifizieren, die einen mechanistischen Zusammenhang zwischen Umwelttoxinen und GBC erklären?
-

Projektleitung: Prof. Dr. Dr. h.c. Roland S. Croner
Projektbearbeitung: A. Willisch-Neumann, Dr. med. Sara Acciuffi, Dr. rer. nat. Thomas Wartmann, Dr. You Zhao, apl. Prof. Dr. habil. Frank Meyer, cand. med. Johannes Scholz
Förderer: EU - EFRE Sachsen-Anhalt - 01.01.2016 - 31.12.2025

Autonomie im Alter: Tumorstammzell- und miRNA-Profil beim Krebspatienten im Alter - potenzielle Biomarker für die Individualisierung der Krebstherapie im Alter

Ziel des Projektes ist die Evaluation des Tumorstammzell- und miRNA-Profils beim duktalem Pankreasadenokarzinom sowie kolorektalen Karzinom in Assoziation zum Biomarkerprofil des biologisch und funktionell alten Patienten im Vergleich zu biologisch und funktionell jungen Patienten mit derselben Grunderkrankung. Vorstellbar ist die Entwicklung eines Tumorstammzell- und/oder miRNA-basierten Biomarkerprofils für den

alten Krebspatienten in Abhängigkeit von der jeweiligen Krebserkrankung, um einerseits Prädisposition von komplikativen Verläufen insbesondere Standardchemotherapie-assoziierte Toxizitäten oder Resistenzen vorherzusagen und andererseits diese Tumorstammzell- und /oder miRNA-Profile des biologisch und funktionell alten Patienten als individuelles Therapietarget zu erkennen.

Projektleitung: Prof. Dr. Dr. h.c. Roland S. Croner, Dr. med. Dölling Maximilian
Kooperationen: Prof. Dr. Dr. Martin Herrmann, Universitätsklinikum Erlangen
Förderer: Stiftungen - Sonstige - 01.06.2022 - 30.06.2025

Die Abhängigkeit der postoperativen Heilungsprozesse von Neutrophilen Extrazellulären Fallen-Bildung nach darmchirurgischen Eingriffen bei Patient*innen mit kolorektalem Karzinom

Diese Studie untersucht die Rolle von Neutrophilen Extrazellulären Fallen (NETs) in der Wundheilung gastrointestinaler Anastomosen und deren Bedeutung für die Pathogenese von Anastomoseninsuffizienzen (AI). Ziel ist es, prädiktive Marker für das Risiko einer AI zu identifizieren und innovative therapeutische Ansätze zu entwickeln, die NETs gezielt zu beeinflussen.

Zentrale Forschungsfragen

- Wie beeinflusst die lokale Hypoxie an Anastomosen die Bildung und Funktion von NETs?
 - Können NETs-Abbauprodukte im Serum als prädiktive Marker für die Entwicklung einer AI genutzt werden?
 - Welche Unterschiede bestehen in der NETs-Bildung und Morphologie von Neutrophilen bei Patienten mit und ohne AI?
 - Kann eine pharmakologische Modulation der NETs-Bildung das Risiko einer AI senken?
-

Projektleitung: Prof. Dr. Dr. h.c. Roland S. Croner, Dr. med. Dölling Maximilian
Kooperationen: Prof. Dr. Dr. Martin Herrmann, Universitätsklinikum Erlangen
Förderer: Stiftungen - Sonstige - 01.06.2022 - 30.06.2025

Die Abhängigkeit der postoperativen Heilungsprozesse von Neutrophilen Extrazellulären Fallen-Bildung nach darmchirurgischen Eingriffen bei Patient*innen mit kolorektalem Karzinom

Diese Studie untersucht die Rolle von Neutrophilen Extrazellulären Fallen (NETs) in der Wundheilung gastrointestinaler Anastomosen und deren Bedeutung für die Pathogenese von Anastomoseninsuffizienzen (AI). Ziel ist es, prädiktive Marker für das Risiko einer AI zu identifizieren und innovative therapeutische Ansätze zu entwickeln, die NETs gezielt zu beeinflussen.

Zentrale Forschungsfragen

- Wie beeinflusst die lokale Hypoxie an Anastomosen die Bildung und Funktion von NETs?
 - Können NETs-Abbauprodukte im Serum als prädiktive Marker für die Entwicklung einer AI genutzt werden?
 - Welche Unterschiede bestehen in der NETs-Bildung und Morphologie von Neutrophilen bei Patienten mit und ohne AI?
 - Kann eine pharmakologische Modulation der NETs-Bildung das Risiko einer AI senken?
-

Projektleitung: Prof. Dr. Dr. h.c. Roland S. Croner, Prof. Dr. med. habil. Aristoteles Perrakis, Roland Croner
Förderer: Haushalt - 01.07.2021 - 30.06.2025

Der Einfluss von funktionellen, demografischen und operativen Parametern, insbesondere der Vorerkrankung Diabetes mellitus, auf den postoperativen Outcome nach minimalinvasiven und offenen Leberresektionen primärer und sekundärer Lebermalignome

- Projektbearbeitung:

Herr apl. Prof. Dr. med. habil. Aristoteles Perrakis, FACS;

Herr Prof. Dr. med. Dr. h.c. Roland S. Croner, MA, FACS

- retrospektive klinische Studie

- Ethikvotum 188/20

Projektleitung: Prof. Dr. Dr. h.c. Roland S. Croner, Dr. med. Maximilian Dölling, Dr. med. Roland S. Croner

Kooperationen: Prof. Dr. Dr. Martin Herrmann, Uniklinik Erlangen

Förderer: Haushalt - 01.06.2022 - 30.05.2025

Neutrophile Extrazelluläre Fallen-Bildung bei akuter Appendizitis ("NApp")

Projektleitung: Dr. med. Maximilian Dölling

Prof. Dr. med. Dr. h.c. R.S. Croner, MA, FACS

Projektbearbeitung: Dr. med. Maximilian Dölling, allg.-/visz.-chir. Ass.-Ärzte

Förderer: Klinik für Allgemein-, Viszeral-, Gefäß- und Transplantationschirurgie

Zeitraum: 01.06.2022 – 30.05.2025

Neue Aspekte: Weitere Manuskripte zur Veröffentlichung in Bearbeitung

Fördermittel: Hausmittel

Partner: Prof. Dr. Dr. Martin Herrmann, Uniklinik Erlangen

Beschreibung

Diese Studie untersucht die Rolle von Neutrophilen Extrazellulären Fallen (NETs) bei der Pathogenese der akuten Appendizitis und deren Komplikationen. Besonderer Fokus liegt auf der Entstehung von Appendikolithen, deren Zusammenhang mit NETs bisher unzureichend erforscht ist. Ziel ist es, prädiktive Marker für die Unterscheidung zwischen unkomplizierter und komplizierter Appendizitis sowie für das Versagen konservativer Therapien zu identifizieren.

Zentrale Forschungsfragen

- Welche Rolle spielen NETs bei der Entstehung von Appendikolithen und deren Zusammenhang mit der akuten Appendizitis?
- Können NETs-Abbauprodukte im Blut als prädiktive Marker zur Differenzierung zwischen unkomplizierter und komplizierter Appendizitis dienen?
- Lassen sich NETs-assoziierte Biomarker zur Vorhersage eines Therapieversagens konservativer Behandlungsansätze einsetzen?
- Wie effektiv ist DNase I als potenzieller therapeutischer Ansatz zur Auflösung von Appendikolithen in vitro?

Projektleitung: Prof. Dr. Dr. h.c. Roland S. Croner, Dr. med. Dölling Maximilian

Kooperationen: Prof. Dr. Dr. Martin Herrmann, Universitätsklinikum Erlangen

Förderer: Haushalt - 01.06.2022 - 30.05.2025

Neutrophile Extrazelluläre Fallen-Bildung bei akuter Appendizitis ("NApp")

Diese Studie untersucht die Rolle von Neutrophilen Extrazellulären Fallen (NETs) bei der Pathogenese der akuten Appendizitis und deren Komplikationen. Besonderer Fokus liegt auf der Entstehung von Appendikolithen, deren Zusammenhang mit NETs bisher unzureichend erforscht ist. Ziel ist es, prädiktive Marker für die Unterscheidung zwischen unkomplizierter und komplizierter Appendizitis sowie für das Versagen konservativer Therapien zu identifizieren.

Zentrale Forschungsfragen

- Welche Rolle spielen NETs bei der Entstehung von Appendikolithen und deren Zusammenhang mit der akuten Appendizitis?

- Können NETs-Abbauprodukte im Blut als prädiktive Marker zur Differenzierung zwischen unkomplizierter und komplizierter Appendizitis dienen?
 - Lassen sich NETs-assoziierte Biomarker zur Vorhersage eines Therapieversagens konservativer Behandlungsansätze einsetzen?
 - Wie effektiv ist DNase I als potenzieller therapeutischer Ansatz zur Auflösung von Appendikolithen *in vitro*?
-

Projektleitung: Prof. Dr. Dr. h.c. Roland S. Croner, Dr. Jessica Stockheim
Projektbearbeitung: Assistenzärzte allg.-/visz.-chir.
Förderer: Haushalt - 01.01.2020 - 30.04.2025

Prospektive Evaluation des multimodalen Ausbildungskonzeptes RoCS (Robotic Curriculum for Young Surgeons) unter Berücksichtigung des qualitativen Empfindens am interdisziplinären Arbeitsplatz

Es handelt sich um eine prospektive, nicht-randomisierte klinische Beobachtungsstudie, bei der ein multimodales Ausbildungsprogramm für chirurgische Assistenz-/Ärzte im interdisziplinären Setting in den klinischen Ablauf implementiert und evaluiert wird. Hierzu werden perioperativ Daten anhand von validierten Fragebögen und der klinischen Dokumentation patientenbezogener Informationen erhoben.

Eine parallele Evaluation zur Arbeitsbelastung, Performance und Feedback spielt aufgrund der Interdisziplinarität des chirurgischen Op-Teams und der robotisch-assistierten Operationen eine entscheidende Rolle beim Erfolg der perioperativen Prozesse und damit bei der Qualität der Operationsergebnisse.

Bei bestehendem chirurgischen Nachwuchsmangel beinhaltet das zu untersuchende Ausbildungsprogramm als zentralen Aspekt die Standardisierung der Operationsschritte, der chirurgischen Kommunikation und dessen Evaluation. Aussagekräftige Daten, insbesondere zu Lernkurven, sind richtungsweisend im mittelfristigen Zeitraum von einem bis vier Jahren zu erwarten.

Forschungsfragen

- Welchen Einfluss hat die Robotik auf das Patientenoutcome?
 - Wie verändert die Robotik den chirurgischen Arbeitsplatz? Wie wird die Arbeitsbelastung während Operationen subjektiv empfunden?
- Bietet das multimodale Ausbildungskonzept die Möglichkeit, eine Basiskompetenz für robotisch-assistierte Chirurgie zu vermitteln?
-

Projektleitung: apl. Prof. Dr. habil. Frank Meyer
Projektbearbeitung: Prof. Dr. med. habil. Henry Ptok, cand. med. Max Grabowski, cand. med. Nikolas Scholz, Roland Croner
Kooperationen: Klinik für Allgemein- und Viszeralchirurgie, Ernst-von-Bergmann-Klinikum Potsdam
Förderer: Haushalt - 01.01.2018 - 30.06.2025

Der Einfluss der Grunderkrankung des Pankreas (chronische Pankreatitis vs. Pankreaskopfkarzinom) auf das postoperative Outcome und seine Begleitfaktoren bei pyloruserhaltender Pankreaskopfresektion nach Traverso-Longmire unter Berücksichtigung: - der mikrobiellen Besiedelung standardisierter Abstrichlokalisationen - von Immunstatusparametern als orientierendes Maß der Immunkompetenz

In der chirurgischen Praxis stellt das postoperative Outcome nach Operationen einen wichtigen Qualitätsindikator für eine adäquate Behandlung und Versorgung von Patienten dar. Es liegt im Sinne der Patienten sowie der Kliniken, dieses kontinuierlich zu verbessern.

Die vorliegende Arbeit fokussierte sich auf die "pyloruserhaltende Pankreaskopfresektion nach Traverso-Longmire" (PPPD) als leitliniengerechte Operationsmethode bei Patienten mit chronischer Pankreatitis (CP) als auch mit Pankreaskopfkarzinom (CA), was eine vergleichende Analyse der postoperativen Verläufe bei (fast) gleicher Invasivität der operativen Therapie erlaubt.

Es wurde die These aufgestellt, dass Patienten mit CA aufgrund der Schwere der Tumorerkrankung einen schlechteren Allgemein- sowie Immunstatus als Patienten mit CP aufweisen und sich dies im nachteiligeren frühpostoperativen Outcome nach PPPD widerspiegelt.

Mit dem Ziel der Eruierung des Einflusses der unterschiedlichen Diagnosen soll das postoperative «Outcome» aller

konsekutiven Patienten erfasst und vergleichend ausgewertet werden. Das Outcome wird durch die allgemeine und spezielle Morbidität, die Letalität sowie aufgesplittet durch

- «surgical site infection» (SSI) und die Rate sowie das Spektrum der mikrobiellen Besiedelung als auch
- die Kinetik von Inflammations- und Immunstatusparametern im perioperativen Setting des klinischen Alltags charakterisiert.

Projektleitung: Dr. Manuela Petersen
Projektbearbeitung: Manuela Petersen, Prof. Dr. med. Michael Kreißl
Kooperationen: Prof. Dr. Kreißl, Universitätsklinikum Magdeburg A. ö. R.
Förderer: Haushalt - 01.07.2021 - 31.12.2025

Prospektiver Vergleich von Kompressions- und Scherwellenelastographie zur Risikostratifizierung von Schilddrüsenknoten

Projektleitung: Dr. M. Petersen, Prof. Dr. M. Kreißl
Projektbearbeitung: Dr. M. Petersen, Prof. Dr. M. Kreißl
Förderer: Haushalt - 01. 07. 2021 - 28. 02. 2024 (Rekrutierung)
->seither Auswertung

In den letzten Jahren wurden zunehmend Studien zur Anwendung der Sonoelastographie veröffentlicht. Vergleichende Daten von SRE und SWE zur Risikostratifizierung von Schilddrüsenknoten finden sich jedoch kaum. Ebenfalls konnte bisher noch kein allgemein akzeptierter Grenzwert für die Unterscheidung zwischen gutartigen und bösartigen Schilddrüsenknoten ermittelt werden.

Studienziel: Wir wollen in dieser explorativen Studie untersuchen:

- die diagnostische Relevanz (diagnostischer Zugewinn) von SRE und SWE einzeln und in Kombination mit dem standardisierten Ultraschall (TIRADS)
 - Korrelation der bildgebenden Befunde mit der postoperativen Histologie (Dignität, verschiedene histologische Typen des Schilddrüsenkarzinoms)
 - Vergleich der diagnostischen Relevanz von SRE und SWE
-

Projektleitung: Dr. Jessica Stockheim
Projektbearbeitung: Prof. Dr. Dr. h.c. Roland S. Croner, Prof. Dr. med. Aristotelis Perrakis
Förderer: Land (Sachsen-Anhalt) - 05.05.2020 - 30.04.2025

RoCS - Prospektive Evaluation des multimodalen Ausbildungskonzeptes 'RoCS' (Robotic Curriculum for young Surgeons) unter Berücksichtigung des qualitativen Empfindens am interdisziplinären Arbeitsplatz

Es handelt sich um eine prospektive, nicht-randomisierte klinische Beobachtungsstudie, bei der ein multimodales Ausbildungsprogramm für chirurgische Assistenz-/Ärzte im interdisziplinären Setting in den klinischen Ablauf implementiert und evaluiert wird. Hierzu werden perioperativ Daten anhand von validierten Fragebögen und der klinischen Dokumentation patientenbezogener Informationen erhoben.

Eine parallele Evaluation zur Arbeitsbelastung, Performance und Feedback spielt aufgrund der Interdisziplinarität des chirurgischen Op-Teams und der robotisch-assistierten Operationen eine entscheidende Rolle beim Erfolg der perioperativen Prozesse und damit bei der Qualität der Operationsergebnisse.

Bei bestehendem chirurgischen Nachwuchsmangel beinhaltet das zu untersuchende Ausbildungsprogramm als zentralen Aspekt die Standardisierung der Operationsschritte, der chirurgischen Kommunikation und dessen Evaluation. Aussagekräftige Daten, insbesondere zu Lernkurven, sind richtungsweisend im mittelfristigen Zeitraum von einem bis vier Jahren zu erwarten.

Forschungsfragen

- Welchen Einfluss hat die Robotik auf das Patientenoutcome?
- Wie verändert die Robotik den chirurgischen Arbeitsplatz? Wie wird die Arbeitsbelastung während Operationen subjektiv empfunden?
- Bietet das multimodale Ausbildungskonzept die Möglichkeit, eine Basiskompetenz für robotisch-assistierte Chirurgie zu vermitteln?

8. VERÖFFENTLICHUNGEN

BEGUTACHTETE ZEITSCHRIFTENAUFsätze

Aegerter, Noa L. E.; Kuemmerli, Christoph; Nickel, Felix; Guidetti, Cristiano; Tschuor, Christoph; López-López, Víctor; Wakabayashi, Taiga; Dutkowski, Philipp; Billeter, Adrian; Müller, Beat P.; Müller, Philip C.; Croner, Roland

Key steps of complex robotic liver surgery - an international expert survey

Surgical endoscopy and other interventional techniques - New York : Springer-Verlag, Bd. 39 (2025), Heft 10, S. 6692-6701, insges. 10 S.

[Imp.fact.: 2.7]

Al-Madhi, Sara; Hilal, Mohammad Abu; Acciuffi, Sara; Rahimli, Mirhasan; Jeong, Seong; Rawicz-Pruszyński, Karol; Chouillard, Marc-Anthony; Messaoudi, Nouredin; Chouillard, Elie; Dagher, Ibrahim; Croner, Roland; Gumbs, Andrew A.

Survival study - international multicentric pancreatic left resections (SIMPLR-2) : does surgical approach matter for recurrence-free survival and overall survival?

Cancers - Basel : MDPI, Bd. 17 (2025), Heft 16, Artikel 2659, insges. 13 S.

[Imp.fact.: 4.4]

Albrecht, R.; Matzel, Gerda; Meyer, Frank; Koch, Horst J.

3 Schnelltestverfahren für *Helicobacter pylori* in einem Endemiegebiet bei limitierten Ressourcen - Kritische Vergleichsuntersuchung von 3 Schnelltestverfahren hinsichtlich einer suspekten *Helicobacter-pylori*-Infektion mittels Histologie als Referenz unter Alltagsbedingungen in einem Endemiegebiet mit limitierten Ressourcen im Rahmen eines Projekts von Nepalmed e. V.

Internistische Praxis - Kulmbach : Mediengruppe Oberfranken Fachverlag, Bd. 69 (2025), Heft 2, S. 164-176

Ambreen, Saira; Arif, Amna; Shamkeeva, Saikal; Elwakiel, Ahmed; Pal, Surinder; Jiang, Shihai; Farhan, Muhammad Asad; Halloul, Zuhir; Griffin, John H.; Isermann, Berend; Shahzad Hussain, Khurram

Activated protein C ameliorates diabetes-induced atherosclerosis by sustaining macrophage efferocytosis

Cardiovascular diabetology - London : BioMed Central, Bd. 24 (2025), Artikel 396, insges. 13 S.

[Imp.fact.: 10.6]

Arend, Jörg; Bollensdorf, Antonia; Stelter, Frederike; Rahimli, Mirhasan; Croner, Roland; Franz, Mareike

Dual hypothermic oxygenated machine perfusion (DHOPE) improves extended allocation graft function in liver transplantation

Journal of liver transplantation - Amsterdam : Elsevier, Bd. 18 (2025), Artikel 100271, insges. 7 S.

Arndt, Stephan; Meyer, Frank; Barth, Udo; Pech, Maciej; Halloul, Zuhir

Transposition der A. mesenterica superior an der infrarenalen Aorta beim "Nussknacker"-Syndrom - Transposition of the superior mesenteric artery at the infrarenal segment of the aorta in "nut cracker syndrome"

Zentralblatt für Chirurgie - Stuttgart [u.a.]: Thieme, Bd. 150 (2025), Heft 5, S. 420-431

[Imp.fact.: 0.7]

Arta, Christoph; Sandberger, Wolfgang; Meyer, Frank; Piatek, Stefan; Piatek, Stephanie

Chirurg, Musiker und Brahms-Freund - Theodor Billroth (1829–1894) - Surgeon, musician and friend of Brahms - Theodor Billroth (1829–1894)

Deutsche medizinische Wochenschrift - Stuttgart : Thieme, Bd. 150 (2025), Heft 24/25, S. 1483-1489

[Imp.fact.: 0.7]

Assmann, Sadé L.; Keszthelyi, Daniel; Kimman, Merel L.; Breukink, Stéphanie O.; Croner, Roland

Faecal incontinence core outcome set - an international Delphi consensus exercise among patients, health-care professionals, and researchers

The lancet. Gastroenterology & Hepatology - London : Elsevier, Bd. 10 (2025), Heft 8, S. 769-778

[Imp.fact.: 38.6]

Barth, Udo; Eltokhy, Mahmoud; Meyer, Frank; Langer, Dorothea; Halloul, Zuhir

Postoperativ sich entwickelnde ulzeröse Hautläsionen mit assoziierter Colitis ulcerosa bei einem Patienten mit Z. n. femorokruraler (P3) Bypasseinlage wegen peripherer arterieller Durchblutungsstörung - Postoperatively developing ulcerous skin lesions with associated ulcerative colitis in a patient with status after femorocrural (P3) bypass insertion for peripheral arterial occlusion disease

Die Chirurgie - [Berlin]: Springer Medizin Verlag GmbH, Bd. 96 (2025), Heft 2, S. 145-149

[Imp.fact.: 0.6]

Barth, Udo; Meyer, Frank; Dillner, Jasmin; Görtler, Michael; Halloul, Zuhir

Intraoperative Angiographie bei Arteria-carotis-Rekonstruktion - Sinn, pathologische Befunde, Zuverlässigkeit und Bedeutung des Verfahrens - Intraoperative angiography in carotid artery reconstruction - sense, pathological findings, reliability and importance of the procedure

Zeitschrift für Herz-, Thorax- und Gefäßchirurgie - Darmstadt : Steinkopff, Bd. 39 (2025), Heft 3/4, S. 151-160

[Imp.fact.: 0.1]

Barth, Udo; Stojkova, Marija; Meyer, Frank; Halloul, Zuhir

Management venöser Aneurysmen und deren gefäßchirurgische Therapiemöglichkeiten - Auswahl repräsentativer Fallkonstellationen mit Erfahrungen eines gefäßchirurgischen Zentrums - Management of venous aneurysms and the vascular surgical treatment options - selection of representative case constellations illustrating experiences at a center for vascular surgery

Die Chirurgie - [Berlin]: Springer Medizin Verlag GmbH, Bd. 96 (2025), Heft 7, S. 583-592

[Imp.fact.: 0.6]

Boini, Aishwarya; Grasso, Vincent; Taher, Heba; Gumbs, Andrew A.

Artificial intelligence and the impact of multiomics on the reporting of case reports

World journal of clinical cases - Pleasanton, CA : Baishideng Publishing Group Inc., Bd. 13 (2025), Heft 15, Artikel 101188, insges. 7 S.

Brinkers, Michael; Meyer, Frank; Pfau, Giseler; Lux, Anke; Zacharias, Stefan; Kretzschmar, Moritz Andreas

The placebo-role of paracetamol (acetaminophen) in women undergoing elective or non-elective/ urgent Caesarean section - is the effect carried by state anxiety? : a monocenter prospective cohort study

Womens Health Care and Issues - Open Access - Wilmington, Delaware : SciVision Publishers, Bd. 4 (2025), Heft 1, insges. 13 S.

Böckelmann, Irina; Ganzert, Christine; Meyer, Frank; Thielmann, Beatrice

Betriebsarztwesen - Betriebsärztin/Betriebsarzt : eine starke Unterstützung im Betrieb und im Gesundheitswesen so auch für die Chirurgie

Chirurgische Praxis - Kulmbach : mgo fachverlage GmbH & Co. KG, Bd. 92 (2025), S. 390-409

Celotto, Francesco; Bao, Quoc R.; Capelli, Giulia; Spolverato, Gaya; Gumbs, Andrew A.

Machine learning and deep learning to improve prevention of anastomotic leak after rectal cancer surgery

World journal of gastrointestinal surgery - Beijing : Beijing Baishideng BioMed Scientific Co., Bd. 17 (2025), Heft 1, Artikel 101772, insges. 8 S.

[Imp.fact.: 1.7]

Chawrylak, Katarzyna; Górski, Wojciech; Sędfak, Katarzyna; Mlak, Radoslaw; Kaus, Marta; Hotłoś, Agnieszka; Chilimoniuk, Zuzanna; Gładysz, Konrad; Mielniczek, Katarzyna; Leśniewska, Magdalena; Pelc, Zuzanna; Bednarz, Michał; Grela, Wiktor; Gniaź, Natalia; Górka, Aleksandra; Kasprzak, Karolina; Wach, Damian; Chomątowski, Albert; Stawikowski, Jakub; Grasso, S. Vincent; Kubiak, Marcin; Gumbs, Andrew; Pawlik, Timothy M.; Polkowski, Wojciech P.; Pruszyński, Karol Rawicz

Diagnostic utility of the preoperative cachexia index for malnutrition in colorectal cancer - a prospective cohort study

Surgical oncology - Amsterdam [u.a.]: Elsevier Science, Bd. 62 (2025), Artikel 102275, insges. 8 S.

[Imp.fact.: 2.4]

Dell'Anna, Giuseppe; Bruni, Angelo; Fanizza, Jacopo; Biamonte, Paolo; Bencardino, Sarah; Mandarino, Francesco Vito; Fasulo, Ernesto; Barchi, Alberto; Gallo, Camilla; Dhar, Jahnvi; Samanta, Jayanta; Facciorusso, Antonio; Boškoski, Ivo; Massironi, Sara; Annese, Vito; Malesci, Alberto; Fuccio, Lorenzo; Gumbs, Andrew A.; Danese, Silvio; Donatelli, Gianfranco

Current status and further directions of endoscopic ultrasound-directed transgastric ERCP and endoscopic

ultrasound-directed transenteric ERCP in the management of pancreaticobiliary diseases in surgically altered anatomy - a comprehensive review

Therapeutic advances in gastroenterology - London [u.a.]: Sage, Bd. 18 (2025), S. 1-24

[Imp.fact.: 3.4]

Doßow, Kilian; Peglow, Steffi; Benedix, Frank; Afifi, Ahmed; Alhabahbeh, Mohammad Abdallah; March, Christine Anna Louise; Croner, Roland; Meyer, Frank

Steigende Infektparameter nach Start der nasogastralen Sondennahrung - Increasing infection parameters after initiation of nasal tube feeding

Die Chirurgie - [Berlin]: Springer Medizin Verlag GmbH, Bd. 96 (2025), Heft 11, S. 960-965

[Imp.fact.: 0.6]

Dölling, Maximilian; Klös, Michael; Pachmann, Jonas; Stockheim, Jessica; Rahimli, Mirhasan; Al-Madhi, Sara; Kahlert, Ulf D.; Perrakis, Aristotelis; Herrmann, Martin; Croner, Roland; Andrić, Mihailo

Complicated appendicitis - value of inflammatory markers based on EAES 2015 guidelines

Surgical endoscopy and other interventional techniques - New York : Springer-Verlag, Bd. 39 (2025), Heft 10, S. 6586-6596

[Imp.fact.: 2.7]

Fietkau, Rainer; Ghadimi, Michael; Grützmann, Robert; Wittel, Uwe Alexander; Jacobasch, Lutz; Uhl, Waldemar; Croner, Roland; Bechstein, Wolf Otto; Neumann, Ulf Peter; Waldschmidt, Dirk Thomas; Böck, Stefan Hubert; Moosmann, Nicolas; Reinacher-Schick, Anke Claudia; Golcher, Henriette; Adler, Werner; Semrau, Sabine; Lubgan, Dorota; Kallies, Annett; Hecht, Markus; Tischoff, Iris; Tannapfel, Andrea; Frey, Benjamin; Oettle, Helmut

Benefit of chemoradiotherapy versus chemotherapy after induction therapy for conversion of unresectable into resectable pancreatic cancer - the randomized CONKO-007 trial

Journal of clinical oncology - Alexandria, Va. : American Society of Clinical Oncology, Bd. 43 (2025), Heft 30, S. 3266-3278

[Imp.fact.: 43.4]

Franz, Mareike; Arend, Jörg; Bollensdorf, Antonia; Lorenz, Eric; Rahimli, Mirhasan; Stelter, Frederike; Petersen, Manuela; Gumbs, Andrew A.; Croner, Roland

The impact of indocyanine green on tumor visualization and procedural adjustment in minimally invasive liver surgery

Langenbeck's archives of surgery - Berlin : Springer, Bd. 410 (2025), Artikel 143, insges. 11 S.

[Imp.fact.: 1.8]

Freudenstein, Henry; Strecker, Marco; Gylstorff, Severin; Shi, Wenjie; Boettcher, Martin; Medunjanin, Senad; Catapano, Carlo; Siba, Christian; Wex, Cora Barbara Anette; Wartmann, Thomas; Sanin, Ahmed Y.; Franz, Mareike; Arend, Jörg; Mougiakakos, Dimitrios; Pech, Maciej; Croner, Roland; Kahlert, Ulf D.; Stelter, Frederike

ZEB1 stratifies the response to Sorafenib and Mdivi-1 combination therapy in hepatocellular carcinoma

Scientific reports - [London]: Springer Nature, Bd. 15 (2025), Artikel 30451, insges. 12 S.

[Imp.fact.: 3.9]

Grasso, S. Vincent; Spolverato, Gaya; Capelli, Giulia; Verdi, Daunia; Rashidian, Niki; Olakunde, Tomilola; Pruszyński, Karol Rawicz; Frigerio, Isabella; Croner, Roland; Romano, Stephane; Chouillard, Elie; Gumbs, Andrew A.

The role of advanced technologies and artificial intelligence (AI) in surgical training - a consensus report

Cureus - Palo Alto, Calif. : Cureus, Inc., Bd. 17 (2025), Heft 12, Artikel e98371

[Imp.fact.: 1.3]

Gumbs, Andrew A.; Grasso, S. Vincent; Chouillard, Elie; Croner, Roland; Dagher, Ibrahim; Spolverato, Gaya; Frigerio, Isabella; Milone, Luca; Khalpey, Zain; Rashidian, Niki; Messaoudi, Nouredin; Rawicz-Pruszyński, Karol; Hilal, Mohammad Abu; Diana, Michele

Announcement of consensus conference on definitions of artificial intelligence for the next generation of surgeons

Artificial intelligence surgery - Alhambra, CA : OAE Publishing Inc., Bd. 5 (2025), Heft 1, S. 65-72

[Imp.fact.: 3.6]

Harling, Lisa C.; Hecht, Aaron L.; Meyer, Frank; Wu, Gary D.

Revisiting nitrogen assimilation strategies in the mammalian gut - lessons from Enterobacteriaceae as pathobiont models and a challenge to the limitation paradigm

Archives of microbiology - Berlin : Springer, Bd. 207 (2025), Artikel 203, insges. 11 S.

[Imp.fact.: 2.6]

Hilal, Mohammad Abu; Hoogteijling, Tijs J.; Edwin, Bjørn; Dagher, Ibrahim; D'Hondt, Mathieu; Marques, Hugo P.; Swijnenburg, Rutger-Jan; Boggi, Ugo; Sucandy, Iswanto; Ferrero, Alessandro; Marsman, Hendrik; Troisi, Roberto I.; Gumbs, Andrew A.; Aldrighetti, Luca A.; Cherqui, Daniel; Alseidi, Adnan; Croner, Roland; Rotellar, Fernando; Scatton, Olivier; Saati, Hani Al; Berardi, Giammauro; Cillo, Umberto; Cipriani, Federica; Ciria, Ruben; Cugat, Esteban; Di Benedetto, Fabrizio; Diaz-Nieto, Rafael; Duncan, Trish; Efanov, Mikhail; Ettorre, Giuseppe M.; Fondevila, Constantino; Fretland, Asmund A.; Giuliani, Felice; Hagendoorn, Jeroen; Han, Ho-Seong; Honda, Goro; Lesurtel, Mickaël; Lodge, Peter; Ben, Santiago Lopez; Memeo, Riccardo; Menon, Krishna; Rashidian, Niki; Ratti, Francesca; Campos, Ricardo Robles; Russolillo, Nadia; Ruzzenente, Andrea; Santoyo, Julio; Schmelzle, Moritz; Sgarbura, Olivia; Sutcliffe, Robert P.; Teh, Catherine S. C.; Vivarelli, Marco; Wakabayashi, Go; White, Steven; Pearce, Neil; Angelico, Roberta; Bannone, Elisa; Cacciaguerra, Andrea Benedetti; Bozkurt, Emre; Conticchio, Maria; Adel, Soufyan El; Famularo, Simone; Guerra, Martina; Kuemmerli, Christoph; López-López, Víctor; Aranda, Fernando Pardo; Cunha, da Gabriela Pilz; Primavesi, Florian; Saeidi, Sara; Sheel, Andrea R. G.; Sijberden, Jasper P.; Sucameli, Francesco; Taliente, Francesco; Veronesi, Teodros; Ahmad, Jawad; Alfieri, Sergio; Ausania, Fabio; Baiocchi, Gianluca; Berti, Stefano; Besselink, Marc G.; Daradkeh, Salam; De Carlis, Luciano; Delvecchio, Antonella; Dervenis, Christos G.; Dokmak, Safi; Ferrari, Clarissa; Fusai, Giuseppe; Geller, David A.; Goh, Brian K. P.; Guglielmi, Alfredo; Iannitti, David; Jaradat, Derar; Jovine, Elio; Kuo-Hsin, Chen; Liu, Rong; Marudanayagam, Ravi; Mocchegiani, Federico; Panaro, Fabrizio; Pinna, Antonio; Portolani, Nazario; Saleh, Omar; Sallemi, Claudio; Serrablo, Alejandro; Smadi, Sameer; Suhool, Amal; Taylor, Mark A.; Gulik, van Thomas Mathijs; Siriwardena, Ajith; Asbun, Horacio J.

The Brescia internationally validated European guidelines on minimally invasive liver surgery

The British journal of surgery - Oxford : Oxford University Press, Bd. 112 (2025), Heft 6, Artikel znaf113, insges. 9 S.

[Imp.fact.: 8.8]

Huber, Tobias; Weber, Julia; Bechtolsheim, Felix; Flemming, Sven; Fuchs, Hans Friedrich; Grade, Marian; Hummel, Richard; Krautz, Christian; Stockheim, Jessica; Thomaschewski, Michael; Wilhelm, Dirk; Kalff, Jörg C.; Nickel, Felix; Matthaei, Hanno

Modifiziertes Delphi-Verfahren zur Konsensfindung für die Konzeption eines bundesweiten Curriculums für minimalinvasive und roboterassistierte Chirurgie in Deutschland (GeRMIQ) - Modified Delphi procedure to achieve consensus for the concept of a national curriculum for minimally invasive and robot-assisted surgery in Germany (GeRMIQ)

Zentralblatt für Chirurgie - Stuttgart [u.a.]: Thieme, Bd. 150 (2025), Heft 1, S. 35-49, insges. 15 S. ;

[Online veröffentlicht: 12. Dezember 2024]

[Imp.fact.: 0.7]

Höppner, Jens; Brunner, Thomas B.; Schmoor, Claudia; Bronsert, Peter; Kulemann, Birte; Claus, Rainer; Utzolino, Stefan; Izbicki, Jakob R.; Gockel, Ines; Gerdes, Berthold; Ghadimi, Michael; Reichert, Benedikt; Lock, Johan Friso; Bruns, Christiane; Reitsamer, Ernst; Schmeding, Maximilian; Benedix, Frank; Keck, Tobias; Folprecht, Gunnar; Thuss-Patience, Peter; Neumann, Ulf Peter; Pascher, Andreas; Imhof, Detlef; Daum, Severin; Strieder, Tanja; Krautz, Christian; Zimmermann, Simone; Werner, Jens; Mahlberg, Rolf; Illerhaus, Gerald; Grimminger, Peter; Lordick, Florian

Perioperative chemotherapy or preoperative chemoradiotherapy in esophageal cancer

The New England journal of medicine - Waltham, Mass. : MMS, Bd. 392 (2025), Heft 4, S. 323-335

[Imp.fact.: 78.5]

Jannasch, Olof; Schwanz, Martin; Otto, Ronny; Mik, Michal; Lippert, Hans; Mroczkowski, Paweł Ryszard

Lymph node yield and lymph node ratio for prognosis of long-term survival in gastric carcinoma

Cancers - Basel : MDPI, Bd. 17 (2025), Heft 3, Artikel 414, insges. 15 S.

[Imp.fact.: 4.4]

Kalyanasundaram, Asanish; Harling, Lisa C.; Zafar, Mohammad A.; Ellauzi, Hesham; Ziganshin, Bulat A.; Elefteriades, John A.

Novel aortic root measurement technique using the Laplace diameter for identifying patients at risk for type A dissection

Annals of thoracic surgery short reports - [Amsterdam]: Elsevier B.V., Bd. 3 (2025), Heft 4, S. 962-966

Kaul, Marilyn; Vanselow, Rolf Lennart; Sanin, Ahmed Y.; Kahlert, Ulf D.; Janiak, Christoph

Solvent-dependent stabilization of gold nanoparticles - a comparative study on polymers and the influence of their molecular weight in water and ethanol

Chemistry - Basel : MDPI, Bd. 7 (2025), Heft 5, Artikel 159, insges. 20 S.

[Imp.fact.: 2.4]

Kaya, Tamer A.; Stein, Klaus-Peter; Schaufler, Anna; Neyazi, Belal; Rashidi, Ali; Kahlert, Ulf D.; Mawrin, Christian; Sandalcioğlu, I. Erol; Dumitru, Claudia-Alexandra

The tumor-neutrophil interactions in the microenvironment of brain metastases with different primary sites

Journal of leukocyte biology - Kettering : Oxford University Press, Bd. 117 (2025), Heft 3, Artikel qiae248, insges. 9 S.

[Imp.fact.: 3.1]

Ke, Xiaohong; Li, Kailai; Jiang, Aimin; Zhang, Yasi; Wang, Qi; Li, Zhengrui; Zhang, Jian; Hajd, András; Shi, Wenjie; Kahlert, Ulf D.; Lin, Anqi; Zhang, Pengpeng; Luo, Peng

Cloud-based GWAS platform - an innovative solution for efficient acquisition and analysis of genomic data

Med research - Weinheim : Wiley-VCH GmbH, Bd. 1 (2025), Heft 3, S. 397-411

Kobiałka, Sebastian; Kubiak, Marcin; Sędkak, Katarzyna; Mlak, Radosław; Pelc, Zuzanna; Polkowski, Wojciech; Bogacz, Paweł; Chawrylak, Katarzyna; Mielniczek, Katarzyna; Leśniewska, Magdalena; Gumbs, Andrew; Grasso, Santo Vincent; Pawlik, Timothy M.; Torres, Kamil; Rybojad, Paweł; Rawicz-Pruszyński, Karol

Textbook outcomes among patients undergoing cytoreductive surgery combined with hyperthermic intraperitoneal chemotherapy for peritoneal surface malignancies in an Eastern European population

Journal of gastrointestinal surgery - [Amsterdam]: Elsevier, Bd. 29 (2025), Heft 10, Artikel 101971, insges. 10 S.

[Imp.fact.: 2.4]

Kooij, Cezanne D.; Jongh, de Cas; Kingma, B. Feike; Berge Henegouwen, van Mark I.; Gisbertz, Suzanne S.; Chao, Yin-Kai; Chiu, Philip W.; Rouanet, Philippe; Mourregot, Anne; Immanuel, Arul; Mala, Tom; Boxel, van Gijs I.; Carter, Nicholas C.; Li, Hecheng; Fuchs, Hans Friedrich; Bruns, Christiane; Giacomuzzi, Simone; Kalff, Jörg C.; Hölzen, Jens Peter; Juratli, Mazen A.; Benedix, Frank; Lorenz, Eric; Egberts, Jan-Hendrik; Haveman, Jan W.; Etten, van Boudewijn; Müller, Beat P.; Grimminger, Peter; Berlth, Felix; Piessen, Guillaume; Berg, van den Jan W.; Milone, Marco; Luketich, James D.; Sarkaria, Inderpal S.; Sallum, Rubens A. A.; Det, van Marc J.; Kouwenhoven, Ewout A.; Brüwer, Matthias; Harustiak, Tomas; Kinoshita, Takahiro; Fujita, Takeo; Daiko, Hiroyuki; Li, Zhigang; Ruurda, Jelle P.; Hillegersberg, van Richard

The current state of Robot-Assisted Minimally Invasive Esophagectomy (RAMIE) - outcomes from the Upper GI International Robotic Association (UGIRA) esophageal registry

Annals of surgical oncology - Berlin [u.a.]: Springer, Bd. 32 (2025), Heft 2, S. 823-833, insges. 11 S. ;

[Online veröffentlicht: 4. November 2024]

[Imp.fact.: 3.5]

Kubiak, Marcin; Doniec, Jacek; Grasso, S. Vincent; Gumbs, Andrew; Mohammadi, Amir Nour; Sędkak, Katarzyna; Pelc, Zuzanna; Gózdź, Stanisław; Załuska, Wojciech; Bachta, Artur; Rybojad, Paweł; Torres, Kamil; Pawlik, Timothy M.; Zawadzki, Marek; Budzyński, Andrzej; Rawicz-Pruszyński, Karol

Quality over quantity - current challenges of robotic surgery in Poland

Journal of robotic surgery - London : Springer, Bd. 19 (2025), Artikel 258, insges. 9 S.

[Imp.fact.: 3.0]

Kuzu, Mehmet Ayhan; Benlice, Cigdem; Parvaiz, Amjad; Gorgun, Emre; Bertelsen, Claus A.; Wexner, Steven D.; Dozois, Eric J.; Hohenberger, Werner; Miskovic, Danilo; Sugihara, Konichi; Spinelli, Antonino; Wiggers, Theo; Lee, Woo Yong; Möslin, Gabriela; Tsarkov, Petr; Basany, Eloy Espin; Uriburu, Juan Carlos Patron; Perez, Rodrigo Olivia; Lynch, Craig; Liu, Zheng; Hahnloser, Dieter; Nilsson, Per J.; Chowdri, Nisar Ahmed; Brown, Gina; Rouanet, Philippe; Madoff, Robert D.; West, Nick P.; Sahin, Turgut; Elhan, Atilla Halil; Bordeianou, Liliana G.; Croner, Roland

Standardizing the definition of each colon cancer segment - Delphi consensus on clinical decision-making for oncologic outcomes

Diseases of the colon & rectum - Hagerstown, Md. : Lippincott Williams & Wilkins, Bd. 68 (2025), Heft 7, S. 835-844

[Imp.fact.: 3.7]

Liedtke, Victoria; Wartmann, Thomas; Shi, Wenjie; Kahlert, Ulf D.

Linking LEDGF/p75 overexpression with microsatellite instability and KRAS mutations - a small-scale study in colorectal cancer

Cancer control - Thousand Oaks, CA : Sage Publications, Bd. 32 (2025), insges. 9 S.

[Imp.fact.: 2.6]

Lin, Anqi; Xiong, Minying; Jiang, Aimin; Huang, Lihaoyun; Wong, Hank Z. H.; Feng, Suyin; Zhang, Chunyan; Li, Yu; Chen, Li; Chi, Hao; Zhang, Pengpeng; Ye, Bicheng; Zhang, Hengguo; Zhang, Nan; Zhu, Lingxuan; Mou, Weiming; Shen, Junyi; Li, Kailai; Xu, Wentao; Ying, Haoxuan; Zhang, Cangang; Zeng, Dongqiang; Xie, Jindong; Deng, Xinpei; Wang, Qi; Xu, Jianying; Shi, Wenjie; Qi, Chang; Qu, Chunrun; Huang, Xufeng; Hajdu, András; Li, Chaoqun; Peng, Changmin; Cao, Xuanye; Pei, Guangsheng; Zhang, Lin; Huo, Yujia; Xu, Jiabao; Glaviano, Antonino; Szöllösi, Attila Gábor; Bian, Sicheng; Li, Zhengrui; Tang, Hailin; Tang, Bufu; Liu, Zaoqu; Zhang, Jian; Miao, Kai; Cheng, Quan; Wei, Ting; Yuan, Shuofeng; Luo, Peng

The microbiome in cancer

iMeta - Hoboken, NJ : Wiley, Bd. 4 (2025), Heft 5, Artikel e70070, insges. 104 S.

[Imp.fact.: 33.2]

Lünse, Sebastian; Wisotzky, Eric L.; Höhn, Johannes; Paasch, Christoph; Meyer, Frank; Hunger, Richard; Mantke, René

ChatGPT in general surgery - a cross-sectional study assessing its response to patient questions

Annals of medicine and surgery - London : Wolters Kluwer Health, Inc., Bd. 87 (2025), Heft 11, S. 7044-7050

[Imp.fact.: 1.6]

Matzner, Julia-Melina; Paasch, Christoph; Stirn, Victoria; Hunger, Richard; Lünse, Sebastian; Lippert, Hans; Croner, Roland; Mantke, René

Real-world data of single-incision laparoscopic appendectomy - a German-wide prospective cohort study among 276 individuals

Annals of medicine and surgery - London : Wolters Kluwer Health, Inc., Bd. 87 (2025), Heft 8, S. 4758-4764

[Imp.fact.: 1.6]

Messaoudi, Nouredin; Vanlander, Aude; Benhadda, Myriam; Makarian, Roza; Kortbeek, Koen; Haar-Holleman, De Amy; Gumbs, Andrew A.

Hepatic arterial infusion pump chemotherapy for colorectal liver metastases - revisiting traditional techniques to explore new frontiers

World journal of clinical oncology - Beijing : Beijing Baishideng BioMed Scientific Co., Bd. 16 (2025), Heft 3, Artikel 101274, insges. 8 S.

[Imp.fact.: 3.2]

Milone, Marco; Kooij, Cezanne D.; Manigrasso, Michele; Goense, Lucas; Det, van Marc J.; Kouwenhoven, Ewout A.; Gisbertz, Suzanne S.; Müller, Beat P.; Lingohr, Philipp; Fujita, Takeo; Fuchs, Hans Friedrich; Bruns, Christiane; Krauss, Dolores T.; Haveman, Jan W.; Etten, van Boudewijn; Perez, Daniel; Egberts, Jan-Hendrik; Turner, Paul; Piessen, Guillaume; Benedix, Frank; Grimminger, Peter; Bellaio, Luca; Lozanovski, Vladimir J.; Ferrari, Giovanni; Mourregot, Anne; Rouanet, Philippe; Hölzen, Jens Peter; Juratli, Mazen A.; Pascher, Andreas; Immanuel, Arul; Luketich, James D.; Baker, Nicholas; Boxel, van Gijs I.; Harustiak, Tomas; Li, Hecheng; Hubka, Michal; Li, Zhigang; Strignano, Paolo; Hillegersberg, van Richard; Ruurda, Jelle P.

Anastomotic leakage following robot-assisted minimally invasive esophagectomy (RAMIE) - which anastomosis should be preferred?

Surgical endoscopy and other interventional techniques - New York : Springer-Verlag, Bd. 39 (2025), Heft 9, S. 5604-5612

[Imp.fact.: 2.7]

Mroczkowski, Paweł Ryszard; Kusian, Henry; Jannasch, Olof; Lippert, Hans; Zajdel, Radosław; Zajdel, Karolina; Sadowski, Arkadiusz; Merecz-Sadowska, Anna

Treatment quality of rectal cancer patients in certified colorectal cancer centers versus non-certified hospitals - a comparative analysis

Cancers - Basel : MDPI, Bd. 17 (2025), Heft 1, Artikel 120, insges. 18 S.

[Imp.fact.: 4.4]

Nagelschmitz, Julia; Wartmann, Thomas; Gylstorff, Severin; Sanin, Ahmed; Otto, Ronny; Arend, Jörg; Franz, Mareike; Rahimli, Mirhasan; Gumbs, Andrew A.; Kahlert, Ulf D.; Stelter, Frederike; Croner, Roland

Robotic liver surgery - enhancing immune competence and minimizing postsurgical inflammation

Surgical endoscopy and other interventional techniques - New York : Springer-Verlag, Bd. 39 (2025), Heft 12, S. 8336-8348

[Imp.fact.: 2.7]

Nasif, Mohanad; Barth, Udo; Meyer, Frank; Halloul, Zuhir

Autologes, passager "konditioniertes" Venenmaterial - eine alternative Option für den arteriellen Gefäßersatz - Autologous, temporarily "conditioned" venous material - an alternative option for arterial vascular reconstruction

Gefäßchirurgie - Berlin : Springer, Bd. 30 (2025), Heft 6, S. 393-396

[Imp.fact.: 0.4]

Niu, Xiaowang; Li, Guangzhao; Kahlert, Ulf D.; Ding, Leili; Zheng, Jing; Li, Chen; Shi, Wenjie; Huang, Lifeng; Yu, Zhengquan

Integrative disulfidptosis-based risk assessment for prognostic stratification and immune profiling in glioma

Journal of cellular and molecular medicine - Hoboken, NJ : Wiley-Blackwell, Bd. 29 (2025), Heft 4, Artikel e70429, insges. 15 S.

[Imp.fact.: 4.2]

Paasch, Christoph; Lorenz, Ralph; Rühlmann, Felix; Barth, Udo; Meyer, Frank

Zukunft der hernienchirurgischen Weiterbildung

Chirurgische Praxis - Kulmbach : mgo fachverlage GmbH & Co. KG, Bd. 92 (2025), S. 150-163

Pastena, De Matteo; Paiella, Salvatore; Lionetto, Gabriella; Ratti, Francesca; Stavrou, Gregor Alexander; Healey, Andrew J.; Rashidian, Niki; Gumbs, Andrew A.; Guerra, Martina; Belli, Andrea; Gulla, Aiste; Esposito, Alessandro; Bouwense, Stefan A.; Apostolos, Angelakoudis; Lang, Sven Arke; López-López, Víctor; Aldrighetti, Luca; Strobel, Oliver

Diffusion of robotic platforms and new devices in HPB surgery - a European-African Hepato-Pancreato-Biliary Association (E-AHPBA) survey

HPB - [London]: Elsevier, Bd. 27 (2025), Heft 12, S. 1511-1516

[Imp.fact.: 2.4]

Peng, Yufu; Liu, Fei; Li, Bo; Wei, Yonggang; Tan, Hwee-Leong; Syn, Nicholas L.; Fuks, David; Soubrane, Olivier; Dokmak, Safi; Gruttadauria, Salvatore; Zimmitti, Giuseppe; Jaber, Bashar; Cipriani, Federica; Kato, Yutaro; Scatton, Olivier; Herman, Paulo; Aghayan, Davit L.; Marino, Marco V.; Croner, Roland; Mazzaferro, Vincenzo; Chiow, Adrian K. H.; Sucandy, Iswanto; Ivanecz, Arpad; Choi, Sung Hoon; Lee, Jae Hoon; Prieto, Mikel; Vivarelli, Marco; Giuliente, Felice; Ruzzenente, Andrea; Yong, Chee-Chien; Yin, Mengqiu; Fondevila, Constantino; Efanov, Mikhail; Morise, Zenichi; Di Benedetto, Fabrizio; Brustia, Raffaele; Dalla Valle, Raffaele; Boggi, Ugo; Geller, David A.; Belli, Andrea; Memeo, Riccardo; Mejia, Alejandro; Park, James O.; Rotellar, Fernando; Choi, Gi-Hong; Robles-Campos, Ricardo; Hasegawa, Kiyoshi; Wang, Xiaoying; Sutcliffe, Robert P.; Pratschke, Johann; Lai, Eric C. H.; Chong, Charing C. N.; D'Hondt, Mathieu; Monden, Kazuteru; Lopez-Ben, Santiago; Kingham, T. Peter; Liu, Rong; Ferrero, Alessandro; Ettorre, Giuseppe Maria; Cherqui, Daniel; Liang, Xiao; Mishima, Kohei; Wakabayashi, Go; Troisi, Roberto I.; Cheung, Tan To; Sugimoto, Motokazu; Sugioka, Atsushi; Han, Ho-Seong; Long, duy Tran Cong; Hilal, Mohammed Abu; Zhang, Wanguang; Chen, Kuo-Hsin; Aldrighetti, Luca; Edwin, Bjorn; Goh, Brian K. P.

Validation of the Iwate scoring system for the stratification of laparoscopic liver resections - an international multicenter study

European journal of surgical oncology - Burlington, Mass. : Harcourt, Bd. 51 (2025), Heft 6, Artikel 109597, insges. 10 S.

[Imp.fact.: 2.9]

Peng, Zhiyong; Zhang, Yue; Zhou, Tianchi; Shi, Wenjie; Wang, Ya; Pech, Maciej; Rose, Georg; Dölling, Maximilian; Hippe, Katrin; Croner, Roland; Zhu, Yi; Kahlert, Ulf D.

Vision transformer network discovers the prognostic value of pancreatic cancer pathology sections via interpretable risk scores

Discover oncology - [New York]: Springer, Bd. 16 (2025), Artikel 1679, insges. 11 S.

[Imp.fact.: 2.9]

Poonaki, Elham; Badlah, Sedra; Kahlert, Ulf D.; Meuth, Sven; Stummer, Walter; Gorji, Ali

Impact of 5-ALA-induced PPIX accumulation on neural stem cell behavior

Brain research bulletin - Amsterdam [u.a.]: Elsevier Science, Bd. 229 (2025), Artikel 11480, insges. 6 S.

[Imp.fact.: 3.7]

Poonaki, Elham; Kahlert, Ulf D.; Stummer, Walter; Meuth, Sven; Gorji, Ali

ZEB1 and neural stem cells - insights into microglia-conditioned medium-driven neuroinflammation

Cells - Basel : MDPI, Bd. 14 (2025), Heft 20, Artikel 1587, insges. 17 S.

[Imp.fact.: 5.2]

Quartier, Angelique; Sanin, Ahmed Y.; Nagelschmitz, Julia; Schneider, Justine; Shi, Wenjie; Wartmann, Thomas; Dölling, Maximilian; Stelter, Frederike; Andrić, Mihailo; Croner, Roland; Eftekhari, Pierre; Kahlert, Ulf D.

Molecular resonance quantification and label-free interactome characterization of total proteome of tumor specimens decipher responder and success predictors in colorectal cancer patients treated with panitumumab

Cancer medicine - Hoboken, NJ : Wiley, Bd. 14 (2025), Heft 23, Artikel e71387, insges. 11 S.

[Imp.fact.: 3.1]

Rahimli, Mirhasan; Croner, Roland

Minimalinvasive Chirurgie und Robotik bei Lebereingriffen

Allgemein- und Viszeralchirurgie up2date - Stuttgart : Thieme, Bd. 19 (2025), Heft 4, S. 361-376

Rahimli, Mirhasan; Gumbs, Andrew A.; Perrakis, Aristotelis; Al-Madhi, Sara; Dölling, Maximilian; Stelter, Frederike; Lorenz, Eric; Andrić, Mihailo; Franz, Mareike; Arend, Jörg; Croner, Roland

Learning curve analysis of 100 consecutive robotic liver resections

Surgical endoscopy and other interventional techniques - New York : Springer-Verlag, Bd. 39 (2025), Heft 4, S. 2512-2522

[Imp.fact.: 2.7]

Rashidian, Niki; Hilal, Mohammed Abu; Frigerio, Isabella; Guerra, Martina; Sterckx, Sigrid; Tozzi, Francesca; Capelli, Giulia; Verdi, Daunia; Spolverato, Gaya; Gulla, Aiste; Ratti, Francesca; Healey, Andrew J.; Esposito, Alessandro; Pastena, de Matteo; Belli, Andrea; Bouwense, Stefan A.; Apostolos, Angelakoudis; Lang, Sven Arke; López-López, Víctor; Alexander, Gregor S.; Aldrighetti, Luca; Strobel, Oliver; Croner, Roland; Gumbs, Andrew A.

Ethics and trustworthiness of artificial intelligence in hepato-pancreato-biliary surgery - a snapshot of insights from the European-African Hepato-Pancreato-Biliary Association (E-AHPBA) survey

HPB - [London]: Elsevier, Bd. 27 (2025), Heft 4, S. 502-510

[Imp.fact.: 2.4]

Ruiz, Marcos Gómez; Bianchi, Paolo Pietro; Croner, Roland; Tou, Samson; Matzel, Klaus Eberhard; Gallagher, Anthony G.

International expert consensus on a structured approach to robotic multiport right hemicolectomy with complete mesocolic excision and intracorporeal anastomosis

Colorectal disease - Oxford [u.a.]: Wiley-Blackwell, Bd. 27 (2025), Heft 8, Artikel e70197, insges. 10 S.

[Imp.fact.: 2.7]

Ruiz, Marcos Gómez; Tou, Samson; Matzel, Klaus Eberhard; Croner, Roland

ColoRobotica - structured training in robotic colorectal surgery

Colorectal disease - Oxford [u.a.]: Wiley-Blackwell, Bd. 27 (2025), Heft 10, Artikel e70247, insges. 5 S.

[Imp.fact.: 2.7]

Sahm, Maik; Fricke, Marcia; Stirn, Victoria; Hunger, Richard; Croner, Roland; Lippert, Hans; Mantke, René

Clinical health service research on single-incision laparoscopic colon and rectal surgery - results of 1,170 patients in a 7-year registry analysis

Surgery - Amsterdam [u.a.]: Elsevier, Bd. 188 (2025), Artikel 109672, insges. 8 S.

[Imp.fact.: 2.7]

Sanin, Ahmed Y.; Prier, Marcus; Wartmann, Thomas; Siba, Christian; Hippe, Katrin; Pech, Maciej; Croner, Roland; Speck, Oliver; Kahlert, Ulf D.; Rose, Georg

Evaluating T1/T2 relaxometry with OCRA tabletop MRI system in fresh clinical samples - preliminary insights into ZEB1-associated tissue characteristics

Technology in cancer research & treatment - Thousand Oaks, CA : Sage Publishing, Bd. 24 (2025), Artikel 15330338251366371, insges. 5 S.

[Imp.fact.: 2.8]

Sopuschek, Marc-Patrick; Freesmeyer, Martin; Winkens, Thomas; Kühnel, Christian; Petersen, Manuela; Gühne, Falk; Werner, Anke; Seifert, Philipp

Standard operating procedure (SOP) for cervical ultrasound cine loop video sequences in the follow-up of differentiated thyroid carcinoma (DTC)

Endocrine - [Erscheinungsort nicht ermittelbar]: Springer, Bd. 87 (2025), Heft 2, S. 635-647

[Imp.fact.: 2.9]

Spolverato, Gaya; Capelli, Giulia; Noel, Floriane; Steindler, Michele; Gumbs, Andrew Alexander

Pan-immune-inflammation in colon cancer - a prognostic biomarker and the role of tumor location in personalized care

World journal of gastrointestinal surgery - Beijing : Beijing Baishideng BioMed Scientific Co., Bd. 17 (2025), Heft 4, Artikel 101066, insges. 7 S.

[Imp.fact.: 1.7]

Stockheim, Jessica; Andrić, Mihailo; Dölling, Maximilian; Perrakis, Aristotelis; Croner, Roland

Prediction of basic robotic competence for robotic visceral operations using the O-Score within the "Robotic Curriculum for Young Surgeons" (RoCS)

Journal of surgical education - New York, NY : Elsevier, Bd. 82 (2025), Heft 5, Artikel 103500, insges. 9 S.

[Imp.fact.: 2.1]

Stockheim, Jessica; Boehm, Susanne; Andrić, Mihailo; Perrakis, Aristotelis; Croner, Roland

Integration of robotics as standard surgical procedure during residency training for visceral surgery using a balanced scorecard (BSC)

Journal of robotic surgery - London : Springer, Bd. 19 (2025), Artikel 656, insges. 12 S.

[Imp.fact.: 3.0]

Stöhr, Anne; Reuter, Nora; Battke, Hagen; Röhner, Manuela; Meyer, Frank

Was müssen Ärztinnen und Ärzte über das (medizinische) Bibliothekswesen wissen?

Pädiatrische Praxis - Kulmbach : mgo fachverlage GmbH & Co. KG, Bd. 102 (2025), Heft 4, S. 596-612

Sun, Jing; Shi, Run; Zhu, Xinrui; Liu, Yi; Shi, Wenjie; Zhao, Tianyu; Wang, Xuanbin; Zhou, Xiqiao

The global clinical trial landscape for non-alcoholic fatty liver disease (NAFLD) - current status and future prospects

International journal of surgery - [Alphen aan den Rijn, Niederlande]: Wolters Kluwer, Bd. 111 (2025), Heft 9, S. 6430-6434

[Imp.fact.: 10.1]

Sędkak, Katarzyna; Kubiak, Marcin; Pelc, Zuzanna; Mlak, Radosław; Kobiąłka, Sebastian; Leśniewska, Magdalena; Mielniczek, Katarzyna; Chawrylak, Katarzyna; Gumbs, Andrew; Grasso, S. Vincent; Pawlik, Timothy M.; Polkowski, Wojciech P.; Rawicz-Pruszyński, Karol

Prime suspect or collective responsibility - impact of specific lymph node station dissection on short- and long-term outcomes among locally advanced gastric cancer patients after neoadjuvant chemotherapy

European journal of surgical oncology - Burlington, Mass. : Harcourt, Bd. 51 (2025), Heft 3, Artikel 109545, insges. 11 S.

[Imp.fact.: 2.9]

Thaher, Omar; Wendt, Elisabeth; Hukauf, Martin; Croner, Roland; Stroh, Christine

Thromboembolic prophylaxis in bariatric and metabolic surgery - state-of-the-art according to the results of a nationwide registry study

Updates in surgery - Mailand : Springer Milan, Bd. 77 (2025), Heft 7, S. 1923-1932

[Imp.fact.: 2.2]

Thümer, Sabine; Meyer, Frank; Földner, Frank; Will, Uwe

Endoscopic Ultrasound-Guided Biliary Drainage (EUS-BD) for malignant biliary obstruction after failed endoscopic retrograde cholangiography (ERC) in patients with surgically altered anatomy - Endoskopische Ultraschall-geführte biliäre Drainage (EUS-BD) für die maligne Obstruktion nach frustraner endoskopischer retrograder Cholangiographie (ERC) bei Patienten mit chirurgisch-operativ veränderter Oberbauchanatomie

Zeitschrift für Gastroenterologie - Stuttgart [u.a.]: Thieme, Bd. 63 (2025), Heft 10, S. 1025-1036

[Imp.fact.: 1.6]

Troisi, Roberto Ivan; Giglio, Mariano Cesare; Kim, Jongman; Bröring, Dieter; Cherqui, Daniel; Wakabayashi, Go; Teh, Catherine; Abu-Hilal, Mohammed; Lee, Kwang-Woong; Soin, Avi; Lerut, Jan; Tang, Chung-Ngai; Aldrighetti, Luca; Hermann, Paulo; Asbun, Horacio J.; Rela, Mohammed; Kim, Ki Hun; Eguchi, Susumu; Han, Ho-Seong; Suh, Kyung-Suk; Kasahara, Mureo; Olthoff, Kim; Geller, David A.; Egawa, Hiroto; Croner, Roland

Current status of minimally invasive surgery for donor hepatectomy - a worldwide survey (a joint initiative of the International Laparoscopic Liver Society and the International Living Donor Liver Transplantation Group)

Transplantation - Hagerstown, Md. : Lippincott Williams & Wilkins, Bd. 109 (2025), Heft 11, S. 1754-1764

[Imp.fact.: 5.0]

Udelnow, Andrej A.; Smorodin, Semion; Sinicin, Efim; Tautenhahn, Jörg; Herold, Jörg; Barth, Udo; Halloul, Zuhir

Incomplete follow-up and competing risks as sources of bias in vascular surgical investigations

Journal of Clinical Medicine - Basel : MDPI, Bd. 14 (2025), Heft 20, Artikel 7419, insges. 11 S.

[Imp.fact.: 2.9]

Vitale, Alessandro; Hilal, Mohammad Abu; Gumbs, Andrew A.; Cillo, Umberto; Frigerio, Isabella

Gaza's healthocide - medical societies must not stay silent. Correspondence

The lancet - London [u.a.]: Elsevier, Bd. 406 (2025), Heft 10511, S. 1467-1468

[Imp.fact.: 88.5]

Wainer-Katsir, Kerem; Haber, Adi; Fishman, Hila; Ding, Lianghao; Story, Michael D.; Du, Renfei; Kahlert, Ulf D.; Mannarino, Laura; Mirimao, Federica; Lupi, Monica; D'Incalci, Maurizio; Lavy-Shahaf, Gitit; Ene, Hila; Frechtel-Gerzi, Roni; Drawshy, Zeina; Martinez-Conde, Antonia; Dor-On, Eyal; Porat, Yaara; Giladi, Moshe; Weinberg, Uri; Palti, Yoram

The transcriptomic fingerprint of cancer response to Tumor Treating Fields (TTFields)

Cell death discovery - London : Nature Publishing Group, Bd. 11 (2025), Artikel 319, insges. 15 S.

[Imp.fact.: 7.0]

Wu, Yang; Zhang, Jianpeng; Zhu, Weixiong; Zhu, Xinrui; Liu, Yi; Wang, Xin; Zhao, Tianyu; Zhang, Chun; Zhang, Zili; Shi, Wenjie; Shi, Run; Zhou, Zhaokai; Xu, Shaohui

Targeting ARPC1B + cancer stem cells to sensitise pancreatic cancer to gemcitabine treatment. Letter to the editor

Cell proliferation - Oxford : Wiley-Blackwell, Bd. 58 (2025), Heft 12, Artikel e70125, insges. 8 S.

[Imp.fact.: 5.6]

Xu, Jianying; Shi, Wenjie; Zhu, Yi; Zhang, Chao; Nagelschmitz, Julia; Dölling, Maximilian; Al-Madhi, Sara; Mahajan, Ujwal Mukund; Pech, Maciej; Rose, Georg; Croner, Roland; Zheng, Guoliang; Kahlert, Christoph; Kahlert, Ulf D.

Human multiethnic radiogenomics reveals low-abundancy microRNA signature in plasma-derived extracellular vesicles for early diagnosis and molecular subtyping of pancreatic cancer

eLife - Cambridge : eLife Sciences Publications, Bd. 14 (2025), Artikel RP103737, insges. 18 S.

Yan, Bingchao; Chen, Qian; Wang, Dacheng; Ding, Leili; Qu, Jingfeng; Du, Renfei; Shi, Wenjie; Kahlert, Ulf D.; Yu, Zhengquan

Artificial intelligence-based radiogenomics reveals the potential immunoregulatory role of COL22A1 in glioma and its induced autoimmune encephalitis

Frontiers in immunology - Lausanne : Frontiers Media, Bd. 16 (2025), Artikel 1562070, insges. 11 S.

[Imp.fact.: 5.9]

Zhang, Huan; Winter, Paul; Wartmann, Thomas; Simioni, Luca; Al-Madhi, Sara; Perrakis, Aristotelis; Croner, Roland; Shi, Wenjie; Yu, Quan; Kahlert, Ulf D.

Unlocking clinical insights - lymphocyte-specific protein tyrosine kinase candidates as promising therapeutic targets for pancreatic cancer risk stratification

Cancer biotherapy and radiopharmaceuticals - Larchmont, NY : Liebert, Bd. 40 (2025), Heft 1, S. 1-10

[Imp.fact.: 2.1]

NICHT BEGUTACHTETE ZEITSCHRIFTENAUFsätze

Al-Madhi, Sara; Acciuffi, Sara; Meyer, Frank; Dölling, Maximilian; Wolniczak, Erik; March, Christine Anna Louise; Jechorek, Dörthe; Andrić, Mihailo; Perrakis, Aristotelis; Croner, Roland

Patienten-basiertes Vorsorgeregister für zystische Pankreasraumforderungen - Das Konzept des Magdeburger Zystenpasses : Magdeburger Pankreaszystenpass

Ärzteblatt Sachsen-Anhalt - Magdeburg : Ärztekammer Sachsen-Anhalt, Bd. 36 (2025), Heft 3, S. 18-22 ;

[primär publiziert in "Passion Chirurgie" 2024]

Barth, Udo; Meyer, Frank

Symposium "Angiologie interdisziplinär" - Vortragspreis auf dem Jungautorenforum

Ärzteblatt Sachsen-Anhalt - Magdeburg : Ärztekammer Sachsen-Anhalt, Bd. 36 (2025), Heft 4, S. 25-26

Halloul, Katrin Maria; Meyer, Frank

Eindrücke und Erfahrungen eines berufsorientierenden Praktikums - Universitätsmedizin Magdeburg (UMMD)

Ärzteblatt Sachsen-Anhalt - Magdeburg : Ärztekammer Sachsen-Anhalt, Bd. 36 (2025), Heft 5, S. 28-30 ;

[Erstveröffentlichung in "Passion Chirurgie"]

Mirow, Lutz; Wissniowski, Thaddäus Till Hippokrates; Berger, Matthias; Schmidt, Carsten; Presser, Sabine Jeanette; Meyer, Frank; Konturek, Peter; Würl, Peter

Reflexionen zum Jahreskongress der Mitteldeutschen Gesellschaft für Gastroenterologie und der Mitteldeutschen Chirurgenvereinigung 2025 (Kongressnachlese)

Ärzteblatt Thüringen - Berlin : Quintessenz-Verl., Bd. 36 (2025), Heft 11, S. 40-42

BEGUTACHTETE BUCHBEITRäge

Klix, Karl Friedrich; Bigalk, Katharina; Maune, Holger; König, Friedrich; Kozielski, Kristen; Rose, Georg; Kahlert, Ulf D.; Hubmann, Max Joris

Development of a demonstrator for the excitation of magneto-electric nano particles in biomedical treatments involving neural connectivity

2025 47th Annual International Conference of the IEEE Engineering in Medicine and Biology Society (EMBC) , 2025 - Piscataway, NJ : IEEE ; Ardenkjær-Larsen, Jan Henrik, insges. 6 S.

ABSTRACTS

Alhomsy, Mohammad O.; March, Christine Anna Louise; Croner, Roland; Meyer, Frank

Klinisch imponierende heterotope Ossifikation am medialen rechten Oberschenkel bei eruiertem seltenen atraumatischen extramedullären pluripotenten Tumor - seltener Fall

European surgery - Wien : Springer, Bd. 57 (2025), Heft Suppl 1, S. S110-S111, Artikel P4.15.

[Imp.fact.: 0.8]

Brinkers, Michael; Pfau, Giselher; Bergner, Jana; Meyer, Frank

"Standard Operating Procedure" (SOP) - Schmerztherapie bei Tumorkonstellationen (was der Allgemein- und Viszeralchirurg wissen sollte)

Zeitschrift für Gastroenterologie - Stuttgart [u.a.]: Thieme, Bd. 63 (2025), Heft 8, S. e590-e591

[Imp.fact.: 1.6]

Brinkers, Michael; Pfau, Giselher; Meyer, Frank

Opioide - wann, wann nicht, wie oft Absetzen möglich

European surgery - Wien : Springer, Bd. 57 (2025), Heft Suppl 1, S. S56-S57, Artikel 32.2.

[Imp.fact.: 0.8]

Brinkers, Michael; Pfau, Giselher; Meyer, Frank

Resilienz stärken - psychische Diagnosen bei viszerale Schmerzen : Ein Vergleich zu übrigen somatischen Diagnosen

Die Innere Medizin - Berlin : Springer Medizin, Bd. 66 (2025), Heft Supplement, S. S116-S117, Artikel P18-05

[Imp.fact.: 0.6]

Eltokhy, Mahmoud; Langer, Dorothea; Meyer, Frank; Halloul, Zuhir; Barth, Udo

Postoperativ sich entwickelndes Pyoderma gangraenosum (PG) mit assoziierter histopathologisch bestätigter manifester Colitis ulcerosa bei einem Patienten mit peripherer arterieller Durchblutungsstörung (pAVK) und Z. n. femoro-cruraler (P3) Bypass-Einlage

Die Innere Medizin - Berlin : Springer Medizin, Bd. 66 (2025), Heft Supplement, S. S13-S14, Artikel P01-02

[Imp.fact.: 0.6]

Esmailzadeh, Zahra; Bösch, Florian; Grützmann, Robert; Weber, Georg Ferdinand; Bechstein, Wolf Otto; Croner, Roland; Neumann, Ulf Peter; Uhl, Waldemar; Wittel, Uwe Alexander; Oettle, Helmut; Kallies, Annett; Beirami, Sogand; Semrau, Sabine; Hecht, Markus; Ghadimi, Michael; Putz, Florian; Fietkau, Rainer

Impact of deep learning body composition analysis in pancreatic cancer

Strahlentherapie und Onkologie - Berlin : Springer Medizin, Bd. 201 (2025), Heft Suppl 1, S. S151, Artikel P17-7-jD

[Imp.fact.: 2.5]

Kahlert, Ulf D.; Wartmann, Thomas; Dölling, Maximilian; Al-Madhi, Sara; Zhou, Tianchi; Huo, Shuran; Zhu, Yi; Pech, Maciej; Kahlert, Christoph; Croner, Roland; Shi, Wenjie

Multicenter identification and validation of a low-abundance serum miRNA panel for pancreatic cancer detection with cross-disease diagnostic potential

Annals of oncology - Amsterdam [u.a.]: Elsevier, Bd. 36 (2025), Heft Supplement 2, S. S1244-S1245, Artikel 2246P

[Imp.fact.: 65.4]

Kooij, Cezanne D.; Jongh, de Cas; Kingma, B. Feike; Berge Henegouwen, van Mark I.; Gisbertz, Suzanne S.; Chao, Yin-Kai; Chiu, Philip W.; Rouanet, Philippe; Mourregot, Anne; Immanuel, Arul; Mala, Tom; Boxel, van Gijs I.; Carter, Nicholas C.; Li, Hecheng; Fuchs, Hans Friedrich; Bruns, Christiane; Giacomuzzi, Simone; Kalff, Jörg C.; Hölzen, Jens Peter; Juratli, Mazen A.; Benedix, Frank; Lorenz, Eric; Egberts, Jan-Hendrik; Haveman, Jan W.; Etten, van Boudewijn; Müller, Beat P.; Grimminger, Peter; Berlth, Felix; Piessen, Guillaume; Berg, van den Jan W.; Milone, Marco; Luketich, James D.; Sarkaria, Inderpal S.; Sallum, Rubens A. A.; Det, van Marc J.; Kouwenhoven, Ewout A.; Brüwer, Matthias; Harustiak, Tomas; Kinoshita, Takahiro; Fujita, Takeo; Daiko, Hiroyuki; Li, Zhigang; Ruurda, Jelle P.; Hillegersberg, van Richard

ASO visual abstract - The current state of Robot-Assisted Minimally Invasive Esophagectomy (RAMIE) : outcomes from the Upper GI International Robotic Association (UGIRA) esophageal registry

Annals of surgical oncology - Berlin [u.a.]: Springer, Bd. 32 (2025), Heft 2, S. 892-893

[Imp.fact.: 3.5]

Koslowski, Lisa; Lux, Anke; Croner, Roland; Meyer, Frank

Corona-Pandemie-abhängige und jahreszeitliche Alterationen zu allgemein-/ viszeralchirurgischem Fallaufkommen, chirurgisch-operativem Management und Outcome (initiale Ergebnisse)

European surgery - Wien : Springer, Bd. 57 (2025), Heft Suppl 1, S. S84-S85, Artikel P1.10.

[Imp.fact.: 0.8]

Mazzucchelli, Lorenzo; Kraus, Armin; Werwick, Katrin; Barth, Udo; Piatek, Stefan; Tural, Salmai; Wacker, Max; Meyer, Frank

Bewährte und neue Lehraspekte der (Allgemein-/Viszeral-) Chirurgie an der Medizinischen Fakultät der Otto-von-Guericke-Universität zu Magdeburg

Zeitschrift für Gastroenterologie - Stuttgart [u.a.]: Thieme, Bd. 63 (2025), Heft 8, S. e645-e646

[Imp.fact.: 1.6]

Meyer, Frank; Klaas, Arne; Croner, Roland

Außergewöhnlicher Fall einer 76-jährigen Frau mit Magen- und Nierenzellkarzinom bei vorbestehendem neuroendokrinen Karzinom des Zökums, multiple primäre Neoplasien (MPC) repräsentierend

European surgery - Wien : Springer, Bd. 57 (2025), Heft Suppl 1, S. S108-S109, Artikel P4.13.

[Imp.fact.: 0.8]

Neumann, Marcel; Meyer, Frank; Barth, Udo

Das gefäßchirurgische Management seltener venöser Aneurysmen - Auswahl repräsentativer Fallkonstellationen mit Erfahrungen eines gefäßchirurgischen Zentrums

European surgery - Wien : Springer, Bd. 57 (2025), Heft Suppl 1, S. S61-S62, Artikel 36.6.

[Imp.fact.: 0.8]

Rudorf, Anja; Knoch, Jonas; Meyer, Frank

"Was der Chirurg von der englischen Sprache wissen sollte" oder "Warum Chirurgen fließend englisch sprechen sollten"

European surgery - Wien : Springer, Bd. 57 (2025), Heft Suppl 1, S. S97-S98, Artikel P3.2.

[Imp.fact.: 0.8]

Rösch, Sarah Alica; Wünsche, Lennart; Thiele, Carsten; Reinstaller, Therese; Zähle, Tino; Schag, Kathrin; Giel, E.; Plewnia, Christian Gerhard; Steiner, Johann; Junne, Florian

Pilotstudie zur transkraniellen Gleichstromstimulation mit Inhibitionskontrolltraining und psychosozialer Nachsorge nach Adipositaschirurgie - erste Ergebnisse

Adipositas - Stuttgart : Thieme, Bd. 19 (2025), Heft 3, S. 182-183

Röthig, Tobias; Dillner, Jasmin; Arndt, Stephan; Deeb, Joul; Eltokhy, Mahmoud; March, Christine Anna Louise; Meyer, Frank; Barth, Udo

A.-pancreaticoduodenalis-Aneurysma (APD) bei begünstigend ursächlichem Verschluss des Truncus coeliacus - erfolgreiche offen-gefäßchirurgische Versorgung

Zeitschrift für Gastroenterologie - Stuttgart [u.a.]: Thieme, Bd. 63 (2025), Heft 8, S. e650

[Imp.fact.: 1.6]

Schildberg, Claus; Meißner, Carl; Gaede, Elisa; Perrakis, Aristotelis; Ridwelski, Karsten; Meyer, Frank

Impact of body weight, fat and nutrition onto the epidemiology and surgical outcome of gastric cancer - reflexion of moderately available and partially incongruent literature data

European surgery - Wien : Springer, Bd. 57 (2025), Heft Suppl 1, S. S100-S101, Artikel P4.3.

[Imp.fact.: 0.8]

Schulze, Saskia; Barth, Udo; Meyer, Frank

Internationale Beziehungen - was sollte der (Allgemein-/Viszeral-)Chirurg wissen?

European surgery - Wien : Springer, Bd. 57 (2025), Heft Suppl 1, S. S99-S100, Artikel P4.2.

[Imp.fact.: 0.8]

Sochor, Levi; Otto, Ronny; Kahlert, Ulf D.; Croner, Roland

The potential of minimal invasive surgery to avoid postoperative neurological complications - a retrospective clinical data analysis with implications to Cancer Neuroscience

Innovative surgical sciences - Berlin : de Gruyter, Bd. 10 (2025), Heft Special Suppl 1, S. s174-s175, Artikel 776

[Imp.fact.: 1.2]

Strischewski, David; March, Christine Anna Louise; Jänsch, Robert; Meyer, Frank

Intraabdominelle Entzündungsreaktion, angezeigt durch eine Sigmadivertikulitis unter Immunsuppression nach Lungentransplantation

Die Innere Medizin - Berlin : Springer Medizin, Bd. 66 (2025), Heft Supplement, S. S81, Artikel P12-08

[Imp.fact.: 0.6]

Wiedekind, Patrick; Pieger, Rick; Kohl, Jan; Schroller, Kerstin; Jantsch, Cornelia; Meyer, Frank
 Moderne Pflege im interprofessionellen Management mit der (Allgemein-/Viszeral) Chirurgie
 European surgery - Wien : Springer, Bd. 57 (2025), Heft Suppl 1, S. S81-S82, Artikel P1.4.
 [Imp.fact.: 0.8]

Xu, Jianying; Wei, Xiao-Li; Mahajan, Ujwal Mukund; Kahlert, Ulf D.; Han, Fei; Wang, Fenghua
 DeltaHED is a novel biomarker associated with prognosis and antigen presentation in refractory carcinoma receiving anti-PD-1 therapy
 Annals of oncology - Amsterdam [u.a.]: Elsevier, Bd. 36 (2025), Heft Supplement 2, S. S245, Artikel 131P
 [Imp.fact.: 65.4]

Zhai, You; Li, Guanzhang; Wang, A.; Kahlert, Ulf D.; Jiang, Tao; Zhang, Wei
 Locoregional bispecific CAR-T cells targeting CD44 and CD133 show safety and efficacy in recurrent high-grade glioma in a first-in-human investigator-initiated trial
 Neuro-Oncology - Oxford : Oxford Univ. Press, Bd. 27 (2025), Heft Supplement_3, S. iii6-iii7, Artikel KS01.5.A
 [Imp.fact.: 13.4]

Zhuo, Rui; Wang, Maoli; Liu, Gang; Gui, Morui; Kahlert, Ulf D.; Ding, Leili; Torres-de la Roche, Luz Angela; Wilde, de Rudy Leon; Tang, G.; Shi, Wenjie
 The innovative lancet technique for breast-conserving oncoplastic surgery in small- to medium-sized breasts with tumors in the lower inner quadrant - a multicenter retrospective study (IOS study)
 Annals of oncology - Amsterdam [u.a.]: Elsevier, Bd. 36 (2025), Heft Supplement 2, S. S344, Artikel 386P
 [Imp.fact.: 65.4]

ANDERE MATERIALIEN

Chen, Bo; Huang, Lifen; Gui, Morui; Torres-de la Roche, Luz Angela; Wilde, de Rudy Leon; Shi, Wenjie; Liu, Hui; Gong, Zhenyu
 High expression of complement 3 enhances the efficacy of neoadjuvant chemotherapy prior to oncoplastic surgery for HER2-positive breast cancer
 Cancer biotherapy and radiopharmaceuticals - Thousand Oaks, Calif. : Sage Publications, Bd. 40 (2025), Heft 7, S. 481-489
 [Imp.fact.: 2.1]

Huang, Huafang; Wang, Guilin; Zeng, Dongyun; Torres-de la Roche, Luz Angela; Zhuo, Rui; Wilde, de Rudy Leon; Wang, Wanwan; Kahlert, Ulf D.; Shi, Wenjie
 Ultrasound genomics related mitochondrial gene signature for prognosis and neoadjuvant chemotherapy resistance in triple negative breast cancer
 Oncology research - New York, NY : Cognizant Communication Corporation, Bd. 33 (2025), Heft 3, S. 631-640
 [Imp.fact.: 4.1]

Lin, Anqi; Che, Chang; Chen, Li; Shi, Wenjie; Wong, Hank Z. H.; Luo, Peng
 Immune checkpoint modulators in cancer immunotherapy from inhibition to activation
 Current proteomics - Beijing : KeAi Communications Co., Ltd., Bd. 22 (2025), Artikel 100056, insges. 6 S.
 [Imp.fact.: 0.5]

Müller, Philip C.; Aegerter, Noa L.E.; Billeter, Adrian; Eden, Janina; Moeckli, Beat; Lin, Charles Chung-Wei; Abe, Yuta; Nakano, Yutaka; Odorizzi, Roberta; Sobral, Mafalda; Primavesi, Florian; Stättner, Stefan; Robles-Campos, Ricardo; López-López, Víctor; Guidetti, Cristiano; Di Benedetto, Fabrizio; Abdelhadi, Schaima; Reißfelder, Christoph; Araujo, Raphael L.C.; Martinie, John B.; Memeo, Riccardo; Delvecchio, Antonella; Tschuor, Christoph; Fukumori, Daisuke; D'Hondt, Mathieu; Wakabayashi, Taiga; Wakabayashi, Go; Lauterio, Andrea; Centonze, Leonardo; Choi, Gi Hong; Cunha, da Gabriela Pilz; Swijnenburg, Rutger-Jan; Kroge, von Philipp; Heumann, Asmus; Katou, Shadi; Strücker, Benjamin; Pascher, Andreas; Li, Zhihao; Hilal, Mohammed Abu; Adel, el Soufyan; Störzer, Simon; Schmelzle, Moritz; Mohand, Juba Ait; Lesurtel, Mickaël; Drejian, Sarkis; Fretland, Asmund A.; Edwin, Bjørn; Ginesini, Michael; Boggi, Ugo; Rompianesi, Gianluca; Troisi, Roberto Ivan; Rahimli, Mirhasan; Croner, Roland; Toso, Christian; Kato, Tomoaki; Hawksworth, Jason; Marques, Hugo Pinto; Sucandy, Iswanto; Dutkowski, Philipp; Kuemmerli, Christoph; Müller, Beat P.
 International benchmark values for robotic right hepatectomy - multicenter study from 22 expert centers
 Annals of surgery open - [Philadelphia, PA]: Wolters Kluwer Health, Bd. 6 (2025), Heft 4, S. 1-8, Artikel e625,

insges. 8 S.

HABILITATIONEN

Petersen, Manuela; Mertens, Peter R.; Grünwald, Frank; Mantke, René

Untersuchungen zur Diagnostik und Risikostratifizierung von Schilddrüsenknoten

Magdeburg: Otto-von-Guericke-Universität Magdeburg, 2024, Habilitation Universität Magdeburg 2025
kumulative Habilitation, 190 Blätter

DISSERTATIONEN

Frye, Felix; Mroczkowski, Paweł Ryszard; Ordemann, Jürgen

Ergebnisse nach Sleeve-Gastrektomie in Bezug auf saisonale Einflüsse des OP-Zeitraums - Auswertung des perioperativen Verlaufs sowie des 1-Jahres-Follow-up : Eine Datenanalyse des GBSR 2005-2019

Magdeburg: Otto-von-Guericke-Universität Magdeburg, 2024, Dissertation Universität Magdeburg 2025, II-VIII, 54, IX-XXII Blätter

Hampe, Laetitia Zoë; Benedix, Frank; Kersting, Stephan

Der Einfluss von Diabetes mellitus auf das postoperative Outcome nach minimal-invasiven und offenen Leberresektionen primärer und sekundärer Lebermalignome

Magdeburg: Otto-von-Guericke-Universität Magdeburg, 2024, Dissertation Universität Magdeburg 2025, 3 ungezählte Blätter, 46 Blätter

Harling, Lisa C.; Kaasch, Achim; Schütte, Kerstin

The Nitrogen and Carbon Metabolism in Klebsiella pneumoniae - Implications for Inflammatory Bowel Disease and Hepatic Encephalopathy

Magdeburg: Otto-von-Guericke-Universität Magdeburg, Dissertation Universität Magdeburg 2025, V, 60, xv Blätter

Mansour, Rafee; Schubert, Daniel; Senkal, Metin

Interventionelle Magenballontherapie - Peri- und postinterventionelle Ergebnisse : Daten der Qualitätssicherungsstudie für operative Therapie der Adipositas (GBSR) 2005-2020

Magdeburg: Otto-von-Guericke-Universität Magdeburg, 2023, Dissertation Universität Magdeburg 2025, 2 ungezählte Blätter, 69 Seiten

Meyer, Katharina; Kube, Rainer; Peterli, Ralph

Beeinflussen das Geschlecht und die Anzahl der Nachsorgetermine die Gewichtsreduktion und die Komorbiditäten nach RYGB im 5-Jahres-Follow-up? - Eine Datenanalyse des German Bariatric Surgery Registry (GBSR) 2005-2020

Magdeburg: Otto-von-Guericke-Universität Magdeburg, 2024, Dissertation Universität Magdeburg 2025, V, 52, VI-XVI Blätter

Peters, Lars Julius; Pross, Matthias; Kleeff, Jörg H.

Allgemeine und spezifische Komplikationen nach Ösophagusresektion - Analyse von Risikofaktoren und des präoperativen Ernährungsstatus

Magdeburg: Otto-von-Guericke-Universität Magdeburg, 2024, Dissertation Universität Magdeburg 2025, 2-66 Blätter

Waldner, Giovanna; Marusch, Frank; Bruns, Christiane

Analyse des perioperativen Verlaufs sowie der Lebensqualität nach Ösophagusresektion - eine unizentrische Studie

Magdeburg: Otto-von-Guericke-Universität Magdeburg, 2024, Dissertation Universität Magdeburg 2025, B-J, 70, ix Blätter

BEREICH GEFÄSSCHIRURGIE

Leipziger Str. 44, 39120 Magdeburg
Tel. 49 (0)391 67 15666, Fax 49 (0)391 67 14318
udo.barth@med.ovgu.de

1. LEITUNG

Dr. Udo Barth

2. HOCHSCHULLEHRER/INNEN

Prof. Dr. med. habil. Zuhir Halloul

3. FORSCHUNGSPROFIL

- Aortenchirurgie
- pAVK
- A.-carotis-interna-Desobliteration
- endovaskuläre Chirurgie
- Gefäß(prothesen)infektion
- EVAR / TEVAR / FEVAR
- Viszeralarterienaneurysma
- Gefäßalteration von Tumorerkrankungen
- akute und chronische Mesenterialischämie
- nichtvariköse, interventions- bzw. Op-relevante Venenerkrankungen
- V.-cava-assoziierte Gefäßläsionen
- Gefäßverletzungen:

* iatrogen

* traumatisch

- "Damage control"
- Pseudoaneurysma
- Nahtaneurysma
- seltene Aneurysmalokalisationen (mesenterial, Vene etc.)
- Qualitätssicherung in der Gefäßchirurgie

(pAVK, A.-carotis-interna-Stenose, Aortenläsionen/-aneurysma, komplexe venöse Erkrankungen)

- Qualitätsmanagement in der Gefäßchirurgie
- perioperatives Management

- Risikomanagement
- Prahabilitation
- Wunddiagnostik und Wundbehandlung
- Multimodalität von gefäßmedizinischen Krankheitsbildern
- Hybrideingriffe von gefäßmedizinischen Krankheitsbildern
- stationäres Hygienemanagement
- "Pelvic congestion syndrome" und komplexe Erkrankungen des Venensystems
- seltene gefäßmedizinische Fälle / Fallkonstellationen
- Lehrforschung

4. SERVICEANGEBOT

- av-Shunt-Anlage/-Revision
- Gefäßfreilegung für TAVI
- Pseudoaneurysma-Versorgung von interventionellen Gefäßzugängen
- gefäßchirurgische Konsiliartätigkeit
- Realisierung einer Zweitmeinung gefäßchirurgisch relevanter KH-Bilder

med. Begutachtung & Einschätzung gutachterlicher Aspekte auf Anforderung (Gericht, MDK, Controlling etc.)

gefäßchirurgisches "Stand by" & ggf. Teil des Op-Teams für
- onkologische Op's der Orthopädie, Gynakologie, Urologie und Kinderchirurgie,
- die Versorgung intraabdominaler bzw.
iatrogener Verletzungen

- wundpflegerische Mitbetreuung
- interdisziplinäre Mitbetreuung gefäßmed. Notfälle (ITS, intraop., Koinzidenz-bedingt)
- Explantation von Demers-Kathetern
- Mitversorgung gefäßchirurgisch relevanter Aspekte i. R. der Patientenbetreuung in der Notaufnahme
- Mitversorgung gefäßchirurgisch relevanter Aspekte i. R. der Polytraumaversorgung
- "Damage control"
- Mitversorgung gefäßchirurgisch relevanter Aspekte i. R. des Verletztenartenverfahrens ("Berufsunfälle")
- iatrogene Blutungskontrolle
- Gewährung stationärer Aufnahmen von Patienten anderer Fachdisziplinen im Rahmen des "Zentralen Bettenmanagements"
- 1:1 Betreuung von PJ-lern (Med.-Stud. im 6. Stj.) i. R. ihres chir. Pflichttutorials (16 Wo.)

durch Ober- und Fachärzte

5. METHODIK

- interdisziplinäres Op-Management

- Hybrid-Op
 - intraoperative Röntgendurchleuchtung zur Angiographie
 - Zentrumsgeleiche Struktur der Gefäßmedizin (mit Radiologie, Kardiologie, Angiologie, Nephrologie, Neurologie, Endokrinologie) - interdisziplinärer Vorgehensentscheid
 - multimodale Therapiekonzepte:
 - gefäßmedizinisch (Radiologie, Angiologie, Neurologie, Nephrologie, Physiotherapie)
 - Komplikationsmanagement
 - Duplexsonographie
 - Doppler-Sonographie
 - pAVK-relevante Laufstreckenbestimmung
 - alloplastische Gefäßprothesen (u. a. Heparin- oder Silber-beschichtet)
 - xenogenes Gefäßersatzmaterial (lyophilisiertes Rinder-Perikard)
 - autologes Gefäßersatzmaterial
 - diverses Nahtmaterial
 - Lupenbrille
 - endovaskuläres Aortenrepair (infrarenal, thorakal)
 - Venenexplantation
 - Venenstripping
 - Wund- bzw. Laparotomiereaktoren
 - Kreislauf-Monitoring (bed side)
 - Perfusoren-basierte Medikamentenapplikation
 - Wundpflege
 - antiseptische Verbände
 - VAC-Verband
 - neue Wundauflagen
 - Physiotherapie
 - Ergotherapie
 - Prähabilitation
 - enterale & parenterale Ernährungstherapie
 - perioperativ-ambulante gefäßchirurgische / -medizinische Betreuung in diagnose- bzw. fachspezifischer Spezialsprechstunde
- * präop.
- * Nachsorge
- gefäßchirurgische Bereichsambulanz - Eingangs-/Aufnahmeportal
 - Gewährung von Zweitmeinung
 - "Enhanced Recovery After Surgery" (ERAS) / "Fast-track"-Chirurgie
 - ambulant-chirurgische Operationen
 - Tageschirurgie
 - Revisionschirurgie

- psych(onk)ologische Begleitbetreuung - in Kooperation
 - sozialmedizinische Begleitbetreuung (bei Bedarf) - in Kooperation
 - seelsorgerische Betreuung (falls erbeten) - in Kooperation
 - Lehrforschung
 - "Bed side teaching"
 - gefäßchirurgische Facharztausbildung
 - Qualitätssicherung - wie gesetzlich vorgeschrieben:
- Outcome von A.-carotis-interna-Desobliteration
 - Outcome der interventions/Op-pflichtigen Abdominalaortaversorgung
 - Rate der intensivmedizinisch betreuten Abdominalaortenaneurysma(AAA)-Patienten in ITS-assoziierten AAA-(Sub)Unit
- Qualitätsmanagement DIN EN ISO 9001-2015 (Detailspekte können angefordert werden)
- Op-Checkliste
 - "Team-time-out" - Vorgehen zu Op-Beginn sowie vor Wundverschluss (Op-Ende)
 - Morbiditäts- / Mortalitätskonferenz
 - SOP's
- Risikomanagement
- interdisziplinäre / -professionelle / -sektorale Zusammenarbeit (Kooperation) etc.

6. KOOPERATIONEN

- Abteilung Kinderchirurgie, Klinik für Allgemein-, Viszeral-, Gefäß- und Transplantationschirurgie, Universitätsklinikum Magdeburg A. ö. R.
- Klinik für Gefäßchirurgie, Klinikum Magdeburg GmbH
- Klinik für Kardiologie und Angiologie, Universitätsklinikum Magdeburg A. ö. R.
- Klinik für Neurologie, Universitätsklinikum Magdeburg A. ö. R.
- Klinik für Radiologie und Nuklearmedizin, Universitätsklinikum Magdeburg A. ö. R.

7. FORSCHUNGSPROJEKTE

Projektleitung: Dr. Udo Barth
Projektbearbeitung: Daria Obst
Förderer: Haushalt - 01.01.2025 - 31.12.2027

Retrospektive Analyse von Umweltfaktoren auf das Operationsergebnis von Operationen des infrarenalen Bauchaortenaneurysmas

Evaluation von unabhängigen Einflussfaktoren auf das Operationsergebnis bei Versorgung von infrarenalen Bauchaortenaneurysmen. Aus der Untersuchung und Auswertung sollen strukturelle und operationstaktische Schlussfolgerungen gezogen werden können. Anhand der untersuchten Variablen ist nach Auswertung und Umsetzung eine Verbesserung des Outcome's für den Patienten zu erwarten

Projektleitung: Dr. Udo Barth
Projektbearbeitung: Tim Frederick Pachmann
Förderer: Haushalt - 01.01.2025 - 31.12.2027

Narbenhernieninzidenz nach offenem Aortenrepair: Eine retrospektive Analyse zur Evaluation einer modifizierten Nahttechnik

Zusammenfassend zielt die Arbeit darauf ab, ein umfassendes Bild der Narbenbruchbildung im Rahmen der Bauschlagaderaneurysma-OP zu zeichnen, indem sowohl die Inzidenz als auch die zugrunde liegenden Risikofaktoren systematisch erfasst werden. Die gewonnenen Erkenntnisse können zur Optimierung der postoperativen Betreuung beitragen, vorbeugende Maßnahmen unterstützen und die modifizierte spezielle Nahttechnik gegenüber international veröffentlichten Ergebnissen einzuordnen.

Projektleitung: Dr. Udo Barth, Lisa Riethmüller
Förderer: Haushalt - 01.01.2025 - 31.12.2027

Vergleich der Behandlungsmöglichkeiten von Viszeralarterienaneurysmen und Pseudoaneurysmen

Retrospektive Vergleichsstudie der Behandlungsmöglichkeiten der seltenen Viszeralarterienaneurysmen und Pseudoaneurysmen. Die Ergebnisse der Untersuchung sollen eine Stratifizierung der Behandlung dieser seltenen Erkrankung, die sich bisher vorwiegend an Einzelfallberichten orientiert, ermöglichen.

Projektleitung: Dr. Udo Barth
Projektbearbeitung: Mohammad Othmann Alhomsy
Förderer: Haushalt - 01.01.2025 - 31.12.2027

Qualitätssicherungsanalyse der Versorgung von thorakalen Aortenpathologien in der Gefäßchirurgie der Uniklinik Magdeburg

Es handelt sich um eine retrospektive Beobachtungsstudie, in der die Ergebnisse der endovaskulären Versorgung thorakaler Aortenpathologien in der Universitätsklinik Magdeburg hinsichtlich mehrere Qualitätsparameter-Parameter erfasst und ausgewertet werden.

Forschungsfragen: Erfassung von Qualitätsparametern der endovaskulären Behandlung von Aortenpathologien der Gefäßchirurgie der Universitätsklinik Magdeburg

Projektleitung: Dr. Udo Barth
Förderer: Haushalt - 01.01.2024 - 31.12.2026

Diagnostik und Therapie von Prothesenmigration nach endovaskulärer Versorgung von infrarenalen Bauchaortenaneurysmen

Im Langzeitverlauf nach endovaskulärer Versorgung von Bauchaortenaneurysmen kann eine Prothesenmigration zu schwerwiegenden Komplikationen führen

Forschungsfragen: Lässt sich anhand operationsspezifischer Merkmale eine Migration einer endovaskulären Prothese vorhersagen?

Projektleitung: Dr. Udo Barth
Förderer: Haushalt - 01.01.2024 - 31.12.2026

Bildgebende Diagnostik mittels Indocynogrün-Lymphographie zur Prophylaxe von Lymphkomplikationen nach gefäßchirurgischen Ravaskularisationen

Lymphkomplikationen nach Gefäßrekonstruktionen sind ein relevantes Problem mit möglichen schwerwiegenden Folgen

Forschungsfragen: Lässt sich durch eine intraoperative Indocyanogrün-Lymphographie die Zahl der Lymphkomplikationen deutlich senken?

Projektleitung: Dr. Udo Barth
Förderer: Haushalt - 01.01.2024 - 31.12.2026

Qualitätssicherungsanalyse der Carotischirurgie in der Gefäßchirurgie der Uniklinik Magdeburg

Es handelt sich um eine retrospektive Beobachtungsstudie, in der die Ergebnisse der Carotischirurgie in der Universitätsklinik Magdeburg hinsichtlich mehrere Qualitätsparameter-Parameter erfasst und ausgewertet werden.

Forschungsfragen: Erfassung von Qualitätsparametern in der Carotischirurgie der Universitätsklinik Magdeburg

Projektleitung: Dr. Udo Barth
Förderer: Haushalt - 01.01.2024 - 31.12.2026

Qualitätssicherungsanalyse der pAVK-Chirurgie in der Gefäßchirurgie der Uniklinik Magdeburg

Es handelt sich um eine retrospektive Beobachtungsstudie, in der die Ergebnisse der operativen gefäßchirurgischen Versorgung von pAVK Patienten in der Universitätsklinik Magdeburg hinsichtlich mehrere Qualitätsparameter-Parameter erfasst und ausgewertet werden.

Forschungsfragen: Erfassung von Qualitätsparametern der operativen gefäßchirurgischen Versorgung von pAVK Patienten in der Universitätsklinik Magdeburg

Projektleitung: Dr. Udo Barth
Förderer: Haushalt - 01.01.2024 - 31.12.2026

Qualitätssicherungsanalyse der Aorten Chirurgie in der Gefäßchirurgie der Uniklinik Magdeburg

Es handelt sich um eine retrospektive Beobachtungsstudie, in der die Ergebnisse der Aorten Chirurgie in der Universitätsklinik Magdeburg hinsichtlich mehrere Qualitätsparameter-Parameter erfasst und ausgewertet werden.

Forschungsfragen: Erfassung von Qualitätsparametern der Aorten Chirurgie in der Universitätsklinik Magdeburg

8. EIGENE KONGRESSE, WISSENSCHAFTLICHE TAGUNGEN UND EXPONATE AUF MESSEN

Gefäßchirurgisches Symposium 17.09.2024 Magdeburg, Gesellschaftshaus

"Die Entwicklung der Gefäßchirurgie in Sachsen-Anhalt"

9. VERÖFFENTLICHUNGEN

BEGUTACHTETE ZEITSCHRIFTENAUFsätze

Arndt, Stephan; Meyer, Frank; Barth, Udo; Pech, Maciej; Halloul, Zuhir

Transposition der A. mesenterica superior an der infrarenalen Aorta beim "Nussknacker"-Syndrom - Transposition of the superior mesenteric artery at the infrarenal segment of the aorta in "nut cracker syndrome"

Zentralblatt für Chirurgie - Stuttgart [u.a.]: Thieme, Bd. 150 (2025), Heft 5, S. 420-431

[Imp.fact.: 0.7]

Barth, Udo; Eltokhy, Mahmoud; Meyer, Frank; Langer, Dorothea; Halloul, Zuhir

Postoperativ sich entwickelnde ulzeröse Hautläsionen mit assoziierter Colitis ulcerosa bei einem Patienten mit Z. n. femorokruraler (P3) Bypasseinlage wegen peripherer arterieller Durchblutungsstörung - Postoperatively developing ulcerous skin lesions with associated ulcerative colitis in a patient with status after femorocrural (P3) bypass insertion for peripheral arterial occlusion disease

Die Chirurgie - [Berlin]: Springer Medizin Verlag GmbH, Bd. 96 (2025), Heft 2, S. 145-149

[Imp.fact.: 0.6]

Barth, Udo; Meyer, Frank; Dillner, Jasmin; Görtler, Michael; Halloul, Zuhir

Intraoperative Angiographie bei Arteria-carotis-Rekonstruktion - Sinn, pathologische Befunde, Zuverlässigkeit und Bedeutung des Verfahrens - Intraoperative angiography in carotid artery reconstruction - sense, pathological findings, reliability and importance of the procedure

Zeitschrift für Herz-, Thorax- und Gefäßchirurgie - Darmstadt : Steinkopff, Bd. 39 (2025), Heft 3/4, S. 151-160

[Imp.fact.: 0.1]

Barth, Udo; Stojkova, Marija; Meyer, Frank; Halloul, Zuhir

Management venöser Aneurysmen und deren gefäßchirurgische Therapiemöglichkeiten - Auswahl repräsentativer Fallkonstellationen mit Erfahrungen eines gefäßchirurgischen Zentrums - Management of venous aneurysms and the vascular surgical treatment options - selection of representative case constellations illustrating experiences at a center for vascular surgery

Die Chirurgie - [Berlin]: Springer Medizin Verlag GmbH, Bd. 96 (2025), Heft 7, S. 583-592

[Imp.fact.: 0.6]

Dölling, Maximilian; Klös, Michael; Pachmann, Jonas; Stockheim, Jessica; Rahimli, Mirhasan; Al-Madhi, Sara; Kahlert, Ulf D.; Perrakis, Aristotelis; Herrmann, Martin; Croner, Roland; Andrić, Mihailo

Complicated appendicitis - value of inflammatory markers based on EAES 2015 guidelines

Surgical endoscopy and other interventional techniques - New York : Springer-Verlag, Bd. 39 (2025), Heft 10, S. 6586-6596

[Imp.fact.: 2.7]

Nasif, Mohanad; Barth, Udo; Meyer, Frank; Halloul, Zuhir

Autologes, passager "konditioniertes" Venenmaterial - eine alternative Option für den arteriellen Gefäßersatz - Autologous, temporarily "conditioned" venous material - an alternative option for arterial vascular reconstruction

Gefäßchirurgie - Berlin : Springer, Bd. 30 (2025), Heft 6, S. 393-396

[Imp.fact.: 0.4]

Paasch, Christoph; Lorenz, Ralph; Rühlmann, Felix; Barth, Udo; Meyer, Frank

Zukunft der hernienchirurgischen Weiterbildung

Chirurgische Praxis - Kulmbach : mgo fachverlage GmbH & Co. KG, Bd. 92 (2025), S. 150-163

Peng, Zhiyong; Zhang, Yue; Zhou, Tianchi; Shi, Wenjie; Wang, Ya; Pech, Maciej; Rose, Georg; Dölling, Maximilian; Hippe, Katrin; Croner, Roland; Zhu, Yi; Kahlert, Ulf D.

Vision transformer network discovers the prognostic value of pancreatic cancer pathology sections via interpretable risk scores

Discover oncology - [New York]: Springer, Bd. 16 (2025), Artikel 1679, insges. 11 S.

[Imp.fact.: 2.9]

Quartier, Angelique; Sanin, Ahmed Y.; Nagelschmitz, Julia; Schneider, Justine; Shi, Wenjie; Wartmann, Thomas; Dölling, Maximilian; Stelter, Frederike; Andrić, Mihailo; Croner, Roland; Eftekhari, Pierre; Kahlert, Ulf D.

Molecular resonance quantification and label-free interactome characterization of total proteome of tumor specimens decipher responder and success predictors in colorectal cancer patients treated with panitumumab
Cancer medicine - Hoboken, NJ : Wiley, Bd. 14 (2025), Heft 23, Artikel e71387, insges. 11 S.

[Imp.fact.: 3.1]

Rahimli, Mirhasan; Gumbs, Andrew A.; Perrakis, Aristotelis; Al-Madhi, Sara; Dölling, Maximilian; Stelter, Frederike; Lorenz, Eric; Andrić, Mihailo; Franz, Mareike; Arend, Jörg; Croner, Roland

Learning curve analysis of 100 consecutive robotic liver resections

Surgical endoscopy and other interventional techniques - New York : Springer-Verlag, Bd. 39 (2025), Heft 4, S. 2512-2522

[Imp.fact.: 2.7]

Stockheim, Jessica; Andrić, Mihailo; Dölling, Maximilian; Perrakis, Aristotelis; Croner, Roland

Prediction of basic robotic competence for robotic visceral operations using the O-Score within the "Robotic Curriculum for Young Surgeons" (RoCS)

Journal of surgical education - New York, NY : Elsevier, Bd. 82 (2025), Heft 5, Artikel 103500, insges. 9 S.

[Imp.fact.: 2.1]

Udelnow, Andrej A.; Smorodin, Semion; Sinicin, Efim; Tautenhahn, Jörg; Herold, Jörg; Barth, Udo; Halloul, Zuhir

Incomplete follow-up and competing risks as sources of bias in vascular surgical investigations

Journal of Clinical Medicine - Basel : MDPI, Bd. 14 (2025), Heft 20, Artikel 7419, insges. 11 S.

[Imp.fact.: 2.9]

Xu, Jianying; Shi, Wenjie; Zhu, Yi; Zhang, Chao; Nagelschmitz, Julia; Dölling, Maximilian; Al-Madhi, Sara; Mahajan, Ujwal Mukund; Pech, Maciej; Rose, Georg; Croner, Roland; Zheng, Guoliang; Kahlert, Christoph; Kahlert, Ulf D.

Human multiethnic radiogenomics reveals low-abundance microRNA signature in plasma-derived extracellular vesicles for early diagnosis and molecular subtyping of pancreatic cancer

eLife - Cambridge : eLife Sciences Publications, Bd. 14 (2025), Artikel RP103737, insges. 18 S.

NICHT BEGUTACHTETE ZEITSCHRIFTENAUFsätze

Barth, Udo; Meyer, Frank

Symposium "Angiologie interdisziplinär" - Vortragspreis auf dem Jungautorenforum

Ärzteblatt Sachsen-Anhalt - Magdeburg : Ärztekammer Sachsen-Anhalt, Bd. 36 (2025), Heft 4, S. 25-26

ABSTRACTS

Kahlert, Ulf D.; Wartmann, Thomas; Dölling, Maximilian; Al-Madhi, Sara; Zhou, Tianchi; Huo, Shuran; Zhu, Yi; Pech, Maciej; Kahlert, Christoph; Croner, Roland; Shi, Wenjie

Multicenter identification and validation of a low-abundance serum miRNA panel for pancreatic cancer detection with cross-disease diagnostic potential

Annals of oncology - Amsterdam [u.a.]: Elsevier, Bd. 36 (2025), Heft Supplement 2, S. S1244-S1245, Artikel 2246P

[Imp.fact.: 65.4]

Mazzucchelli, Lorenzo; Kraus, Armin; Werwick, Katrin; Barth, Udo; Piatek, Stefan; Turial, Salmai; Wacker, Max; Meyer, Frank

Bewährte und neue Lehraspekte der (Allgemein-/Viszeral-) Chirurgie an der Medizinischen Fakultät der Otto-von-Guericke-Universität zu Magdeburg

Zeitschrift für Gastroenterologie - Stuttgart [u.a.]: Thieme, Bd. 63 (2025), Heft 8, S. e645-e646

[Imp.fact.: 1.6]

BEREICH KINDERCHIRURGIE, KINDERTRAUMATOLOGIE UND KINDERUROLOGIE

Leipziger Str. 44, 39120 Magdeburg
Tel. 49 (0)391 67 15513, Fax 49 (0)391 67 15582
hardy.krause@med.ovgu.de

1. LEITUNG

PD Dr. Salmai Turial
Dr. med. Hardy Krause

2. HOCHSCHULLEHRER/INNEN

PD Dr. Salmai Turial
Dr. med. Hardy Krause

3. FORSCHUNGSPROFIL

- Neugeborenenchirurgie
- Chirurgie kindlicher Tumore
- Chirurgie der Fehlbildungen
- minimal-invasive Kinderchirurgie
- Kindertraumatologie
- Kinderurologie
- Hernienchirurgie bei Kindern
- Chirurgie der Hodenfehlage
- kinderchirurgisch-operative Intensivmedizin
- kindliche Gefäß- und Nervenverletzungen

* iatrogen

* traumatisch

- Entwicklung kinderchirurgischen Instrumentariums
- Hybrideingriffe von kinderchirurgischen Krankheitsbildern
- Eingriffe mit interdisziplinäre Op-Teams
- "Damage control"
- Qualitätssicherung in der Kinderchirurgie
- Qualitätsmanagement in der Kinderchirurgie
- perioperatives Management
- Risikomanagement

- Wunddiagnostik und Wundbehandlung, insbesondere

Problemwunden / Wundheilungsstörungen

- stationäres Hygienemanagement
- seltene kinderchirurgische Fälle / Fallkonstellationen
- seltene Konzidenzen
- Lehrforschung

4. SERVICEANGEBOT

- kinderchirurgische Konsiliartätigkeit
- Realisierung einer Zweitmeinung kinderchirurgisch relevanter KH-Bilder
- med. Begutachtung & Einschätzung gutachterlicher Aspekte auf Anforderung

(Gericht, MDK, Controlling etc.)

kinderchirurgische onkologische Op's ggf. in Kooperation mit der Urologie, Orthopädie, Gynäkologie/Geburtshilfe, Neurochirurgie & Pädiatrie,

- kinderchirurgische Versorgung intraabdominaler bzw.

iatrogener Verletzungen

- wundpflegerische Mitbetreuung im Kindes- und Jugendalter
- interdisziplinäre Mitbetreuung kinderchir./-traumatol./-urol. & pädiatrischer Notfälle (ITS, intraop., Koinzidenz-bedingt)
- Hybrideingriffe von kinderchirurgischen Krankheitsbildern
- Eingriffe mit interdisziplinären Op-Teams
- Versorgung kinderchirurgisch relevanter Aspekte i. R. der Patientenbetreuung in der Notaufnahme
- Versorgung kinderchirurgisch relevanter Aspekte i. R. der Polytraumaversorgung
- "Damage control"
- Versorgung kinderchirurgisch relevanter Aspekte i. R. des Verletztenartenverfahrens ("Berufsunfälle")
- Gewährung stationärer Aufnahmen von Patienten anderer Fachdisziplinen im Rahmen des "Zentralen Bettenmanagements"
- Hospitation kinderchirurgischer FachkollegInnen in- & ausländisch
- 1:1 Betreuung von PJ-lern (Med.-Stud. im 6. Stj.) i. R. ihres chir. Pflichttutorials (16 Wo.)

durch Ober- und Fachärzte

- Erbringung spezifischer kinderchirurgischer Leistungen in Bedarfsregionen auf Anfrage / Anforderung (Kirgisien, Usbekistan, Afghanistan etc.)

5. METHODIK

- interdisziplinäres Op-Management
- Hybrid-Op
- LASER (Nd-YAG 1064 nm)
- intraoperative Röntgendurchleuchtung

- für Kindertraumatologie
- zur Angiographie
 - Zentrumsgeleiche Struktur mit Neonatologie-Zentrum (mit Gynäkologie / Geburtshilfe, Pädiatrie, pädiatrische Onkologie, Radiologie, pädiatrische / Neugeborenen-ITS, Anästhesiologie / Intensivtherapie, Laboratoriumsdiagnostik, Mikrobiologie) - interdisziplinärer Vorgehensentscheid
 - multimodale Therapiekonzepte:
- kinderchirurgisch/-medizinisch
(Radiologie, Angiologie, Neurologie, Nephrologie, Physiotherapie)
- Komplikationsmanagement
 - Duplexsonographie
 - diverses Nahtmaterial
 - Lupenbrille
 - Op-Mikroskop
 - kinderlaparoskopisches Equipment, insbes. Minitrokare/-Laparoskope etc.
 - spezifisch kindertraumatologisch relevantes Osteosynthesematerial
 - xenogenes Gefäßersatzmaterial (lyophilisiertes Rinder-Perikard)
 - Wund- bzw. Laparotomiere Retraktoren
 - Kreislauf-Monitoring (bed side)
 - Perfusoren-basierte Medikamentenapplikation
 - Wundpflege
 - antiseptische Verbände
 - VAC-Verband
 - neue (moderne) Wundauflagen
 - Physiotherapie
 - Ergotherapie
 - enterale & parenterale Ernährungstherapie
 - perioperativ-ambulante kinderchirurgische / -medizinische Betreuung in diagnose- bzw. fachspezifischer Spezialsprechstunde

* präop.

* Nachsorge

- kinderchirurgische Bereichsambulanz - Eingangs-/Aufnahmeportal
- Gewährung von Zweitmeinung
- ambulant-chirurgische Operationen
- Tageschirurgie
- Revisionschirurgie / Redo-Chirurgie
- psych(onk)ologische Begleitbetreuung - in Kooperation
- sozialmedizinische Begleitbetreuung (bei Bedarf) - in Kooperation
- seelsorgerische Betreuung (falls erbeten) - in Kooperation
- Lehrforschung
- "Bed side teaching"

- kinderchirurgische Facharztausbildung
- Qualitätssicherung - wie gesetzlich vorgeschrieben
- Qualitätsmanagement DIN EN ISO 9001-2015 (Detailspekte können angefordert werden)
 - Op-Checkliste
- "Team-time-out" - Vorgehen zu Op-Beginn sowie vor Wundverschluss (Op-Ende)
- Morbiditäts- / Mortalitätskonferenz
- SOP's u. a. m.
 - Risikomanagement
- interdisziplinäre / -professionelle / -sektorale Zusammenarbeit (Kooperation) etc.

6. FORSCHUNGSPROJEKTE

Projektleitung: PD Dr. Salmai Tural
Projektbearbeitung: NRW Chirurgische Partnerpraxis
Förderer: Haushalt - 01.04.2022 - 31.12.2025

Kann LeiProtect® Dressing für Leishmania-Wunden wirtschaftlich für die Behandlung von schweren, chronischen Wunden in einer Wundambulanz verwendet werden(?) – eine retrospektive Analyse anonymisierter Routinedaten

Projektleitung: Priv.-Doz. Dr. med. habil. S. Tural
Projektbearbeitung: Chirurgische Partnerpraxis in NRW
Priv.-Doz. Dr. med. habil. S. Tural
Förderer: Haushalt / 01.04.2022 - 31.12.2025

Kann LeiProtect® Dressing für Leishmania-Wunden wirtschaftlich für die Behandlung von schweren, chronischen Wunden in einer Wundambulanz verwendet werden(?) – eine retrospektive Analyse anonymisierter Routinedaten

Projektleitung: PD Dr. Salmai Tural, K. Sillmann, T. Winkler, Dr. Alexandra Nyiredi
Förderer: Haushalt - 01.01.2022 - 30.06.2025

3D PRINTING OF MINIPOINTS FOR MICROLAPAROSCOPIC SURGERY USED IN NEWBORNS AND PREMATURE INFANTS

Projektleitung: Priv.-Doz. Dr. med. habil. S. Tural

Projektbearbeitung: K. Sillman
T. Winkler
Frau Dr. A. Nyiredi
Priv.-Doz. Dr. med. habil. S. Tural
Förderer: Haushalt / 01.01.2022 - 30.06.2025

3D PRINTING OF MINIPOINTS FOR MICROLAPAROSCOPIC SURGERY USED IN NEWBORNS AND PREMATURE INFANTS

Projektleitung: PD Dr. Salmai Turial, Dr. med. Selinde Mertz, Dr. med. Alexandra Nyiredi
Förderer: Haushalt - 01.10.2023 - 31.03.2025

Advanced laparoscopic procedures for ELBW infants with a body weight of 490 to 930 grams

Projektleitung: Priv.-Doz. Dr. med. habil. S. Turial

Projektbearbeitung: Frau Dr. S. Mertz

Frau Dr. A. Nyiredi

Priv.-Doz. Dr. med. habil. S. Turial

Förderer: Haushalt / 01.10.2023 - 31.03.2025

Advanced laparoscopic procedures for ELBW infants with a body weight of 490 to 930 grams

7. VERÖFFENTLICHUNGEN

ABSTRACTS

Mazzucchelli, Lorenzo; Kraus, Armin; Werwick, Katrin; Barth, Udo; Piatek, Stefan; Turial, Salmai; Wacker, Max; Meyer, Frank

Bewährte und neue Lehraspekte der (Allgemein-/Viszeral-) Chirurgie an der Medizinischen Fakultät der Otto-von-Guericke-Universität zu Magdeburg

Zeitschrift für Gastroenterologie - Stuttgart [u.a.]: Thieme, Bd. 63 (2025), Heft 8, S. e645-e646

[Imp.fact.: 1.6]

MOLEKULARE UND EXPERIMENTELLE CHIRURGIE

Leipziger Str. 44, 39120 Magdeburg
Tel. 49 (0)67 15500, Fax 49 (0)391 67 15570
kchi@med.ovgu.de

1. LEITUNG

Prof. Dr. rer. nat. U. Kahlert
Prof. Dr. med. Roland S. Croner, MA, FACS

2. HOCHSCHULLEHRER/INNEN

Prof. Dr. med. Roland S. Croner, MA, FACS
Prof. Dr. rer. nat. U. Kahlert

3. FORSCHUNGSPROFIL

The central role of MEC/MES is to act as a versatile partner for the clinical surgery team to develop and implement modern patient care for our patients. With a focus on visceral and hepatobiliary oncology, our goal is provide the right treatment, at the right time to the individual disease background of each patient. We use a variety of cellular and molecular technologies to identify and investigate mechanisms of biomarkers allowing personalization and optimization of therapy and therapy surveillance. Moreover, by implementing label-free and labeling-based approaches, alongside cooperation campaigns with experts from electrical engineering, we use this platform to develop next stage functional cancer imaging strategies that support the intra-operative surgical guidance. We focus on human-based disease modeling and standardization plus digitalization of lab procedures and documentation, thus allowing repeatable and open science meanwhile supporting the 3R movement in biomedical research. We believe our research is in line with current science policy and of current technology level.

Expertise:

- Patient-derived cancer stem cell research: primary organoid technology for pancreas, colon, rectum, hepatic and cholangiocarcinoma and its patient-matching, organ-equivalent non-cancer tissue, from resection and biopsy material
- Human induced pluripotent stem cells (hiPSC): generation new hiPSC lines from donor-derived somatic cells, differentiation of hiPSC into hepatic and intestinal lineage
- Biobanking system for body fluids and tissue sample
- Neuro biology: in vitro brain tumor models: stem cell models for transcriptional and DNA methylation subtypes of glioblastoma, low grade glioma models, pediatric brain tumor models featuring MYC-medulloblastomas and glioma, differentiation of hiPSC into neural stem cells and neural crest cells, terminal differentiation into sensory neurons, sphere size quantification
- Genetic engineering: gene/microRNA expression modulation via interference or overexpression using transient and stable transformation of target matrix, single nucleotide editing (mono and bi allelic)
- Generation of therapy resistance in vitro models using stress or biomarker-driven approaches
- Co-culture assays tumor cells with components of the tumor microenvironment
- Biomarker analytics: qPCR, protein assays such as Western blot, FACS, ELISA, CRISPR-Cas13 diagnostics, immune histo and immune fluorescence cytochemistry
- Functional assays: quantification of cellular survival, growth, apoptosis, necrosis, ferroptosis, motility, invasiveness, uptake of intervention/reporter dye, stemness, clonogenicity, chemo- and radio therapy resistance, Cell metabolomics (glutaminolysis and ATP consumption)

- Electronic lab notebook management system (ElabFTW)
- Systematic review of scientific literature and meta-analysis

4. KOOPERATIONEN

- Berlin Institute of Health (BIH)
- Deutsches Krebsforschungszentrum (DKFZ), Heidelberg, Cancer Progression and Metastasis
- Dr. Margarete Fischer-Bosch-Institut für Klinische Pharmakologie
- Hebrew University, Jerusalem, Klinik für Neurologie
- Heinrich-Heine Universität Düsseldorf, Nanoporöse und Nanoskalierte Materialien
- Helmholtz Zentrum München, Campus Neuherberg, Therapeutic Antibodies
- Johns Hopkins University, Baltimore, USA, Abteilung Pathologie, Neuropathologie
- Klinik für Gastroenterologie, Hepatologie & Infektiologie; Universitätsklinikum Magdeburg A. ö. R.
- Klinik für Gastroenterologie, Hepatologie und Infektiologie, Universitätsklinikum Magdeburg
- Max-Delbrück-Centrum für Molekulare Medizin in der Helmholtz-Gemeinschaft, Translationale Onkologie solider Tumore
- Otto von Guericke Universität Magdeburg, Campus Stimulate , Elektrotechnik
- Samsung Medical Center, Neurosurgery, Seoul
- Technische Universität München, Elektrotechnik und Informationstechnik
- TU Dresden, Klinik und Poliklinik für Viszeral-, Thorax- und Gefäßchirurgie
- University of Groningen, Medical Oncology

5. FORSCHUNGSPROJEKTE

Projektleitung: Prof. Dr. habil. Ulf Kahlert
Projektbearbeitung: Ulf Kahlert, Prof. Dr. Dr. h.c. Roland S. Croner, Dr. med. Sara Al-Madhi, Tianchi Zhou
Förderer: Haushalt - 01.01.2025 - 31.12.2027

Differential Perioperative Neuro–Immune Responses Following Robotic Versus Open Pancreaticoduodenectomy for PDA

Diese Studie ist ein prospektives, nicht-randomisiertes, translationales Forschungsprojekt, das darauf abzielt, die Muster systemischer Immunreaktionen im perioperativen Verlauf bei Patientinnen und Patienten zu analysieren, die sich aufgrund eines duktales Adenokarzinoms des Pankreas (PDAC) einer Pankreatikoduodenektomie unterziehen. Die Patientenkohorte wird in zwei Gruppen eingeteilt: robotisch-assistierte Pankreatikoduodenektomie (RPD) und offene Pankreatikoduodenektomie (OPD).

Im Rahmen der Studie werden während der frühen Operationsphase (T1) sowie unmittelbar postoperativ (T2) Serumproben gewonnen. Der Schwerpunkt der Untersuchung liegt auf den perioperativen Zytokinverläufen, darunter IL-6, IL-8, TNF- α , IL-10, MCP-1, CXCL10, sowie neuroinflammatorische Marker wie sCX3CL1 und BDNF.

Die experimentellen Analysen erfolgen durch eine multiplexe Analyse mithilfe von humanen Inflammation- und Neuroinflammationspanels auf einem BD FACSCelesta™ Dreilaser-Durchflusszytometer. Alle Proben wurden einer täglichen Kalibrierung, einer Fluoreszenzkomensation sowie einer Konzentrationsberechnung anhand von Standardkurven unterzogen. Für die statistische Auswertung werden die Daten log-transformiert, wobei logT1 und logT2 als Hauptparameter verwendet werden. Gruppenvergleiche werden mittels ANCOVA durchgeführt, adjustiert für Alter, Geschlecht, BMI, ASA-Klassifikation, Blutverlust, Operationsdauer, Gefäßrekonstruktion und intraoperativer Opioidverbrauch.

Ziel dieser Studie ist es, den möglichen Vorteil der Art des chirurgischen Invasions RPD vs. OPD hinsichtlich der Stärke perioperativer Immunreaktionen zu untersuchen. In der ersten Patientengruppe (10 vs. 10 Fälle), analysiert mit dem LEGENDplex™ Neuroinflammation Panel, zeigten sich signifikant niedrigere IL-6-Serumspiegel in der frühen Operationsphase in der robotischen Gruppe im Vergleich zur offenen Chirurgie.

Diese vorläufigen Ergebnisse deuten auf eine tendenziell schwächere systemische Entzündungsreaktion nach robotischer Operation hin. Ein umfassender Abschlussbericht wird nach vollständigem Patienteneinschluss erstellt.

Forschungsfrage

Beeinflusst die Wahl des chirurgischen Verfahrens die Intensität und das Muster perioperativer immunologischer Aktivierung bei PDAC-Patienten?

Projektleitung: Prof. Dr. habil. Ulf Kahlert
Projektbearbeitung: Prof. Dr. habil. Ulf Kahlert, Prof. Dr. habil. Christoph Janiak
Förderer: Haushalt - 01.01.2025 - 31.12.2027

Nanomedizin-Projekt: Nanopolymer-konjugierte therapeutische Wirkstoffe zur Steigerung der anti-tumoralen Wirksamkeit und Sensitivität einer indocyaningrünbasierten zielgerichteten Diagnostik

Dieses Projekt untersucht nanopolymer-konjugierte therapeutische Wirkstoffe und Indocyaningrün (ICG) zur Verbesserung der antitumoralen Wirksamkeit und diagnostischen Leistungsfähigkeit. Die Wirksamkeit von mit PEG-basierten Nanopartikeln konjugiertes Lapatinib wurde in HER2-positiven und triple-negativen Brustkrebszellmodellen mittels CellTiter-Glo-2-Viabilitätsassays und Western-Blot-Analysen zentraler Signalwege evaluiert. Die Nanopartikelaufnahme wurde durch Fluoreszenzmikroskopie und Durchflusszytometrie bestätigt und lag bei über 99 % der behandelten Tumorzellen. Das Manuskript ist abgeschlossen und befindet sich in Begutachtung.

In einer parallel durchgeführten diagnostischen Studie zeigte nanopartikel-konjugiertes ICG eine deutlich erhöhte zelluläre Aufnahme bei gleichzeitig fehlender Zytotoxizität, was den Einsatz als zielgerichteten bildgebenden Marker unterstützt.

Ein drittes Teilprojekt untersucht die thermisch kontrollierte Freisetzung von 5-Fluoruracil (5-FU) aus Nanopartikeln zur Reduktion von Off-Target-Toxizität bei erhaltener antitumoraler Wirksamkeit. Der Ansatz wird derzeit in vier PDAC-Zellmodellen geprüft, mit geplanter Validierung in PDAC-Organoidmodellen. Das Teilprojekt zur nanopartikel-konjugierten Anwendung von Dasatinib, einem Src-Kinase-Inhibitor zur Therapie des Glioblastoms, wurde in diesem Jahr erfolgreich abgeschlossen und resultierte in einer Publikation in der Fachzeitschrift *Chemistry* (10.3390/chemistry7050159).

Forschungsfragen:

- Zeigen polymer-nanopartikel-konjugierte antineoplastische Wirkstoffe und fluoreszierende Farbstoffe eine verbesserte therapeutische Wirksamkeit und diagnostische Leistungsfähigkeit?
 - Weisen die verwendeten Polymernanopartikel eine intrinsische Zytotoxizität auf?
 - Ist eine effiziente zelluläre Aufnahme der Nanopartikel in relevanten Zellmodellen nachweisbar?
-

Projektleitung: Prof. Dr. habil. Ulf Kahlert
Projektbearbeitung: Prof. Dr. habil. Ulf Kahlert, Prof. Dr. Kristen Kozielski, Arslan Ghanzanfar
Kooperationen: Technische Universität München, Elektrotechnik und Informationstechnik; Technische Universität München
Förderer: Haushalt - 01.01.2025 - 31.12.2027

Magnetische Nanopartikel-vermittelte Neuromodulation in aus menschlichen iPSC gewonnenen sensorischen Neuronen und neuronalen Vorläuferzellen

Dieses Projekt untersucht, ob keramikbeschichtete magnetische Nanopartikel in Kombination mit externer magnetischer Stimulation das Wachstum und die funktionellen Eigenschaften von aus menschlichen iPSC gewonnenen neuronalen Vorläuferzellen und reifen peripheren sensorischen Neuronen modulieren können. Durch den Vergleich von unstimulierten Kontrollen, stimulierten Kulturen ohne Nanopartikel und mit Nanopartikeln beladenen stimulierten Kulturen soll die Studie feststellen, ob die nanopartikelgestützte Stimulation die neuronale Entwicklung fördert und messbare funktionelle (einschließlich elektrophysiologischer) Veränderungen induziert, während die Lebensfähigkeit der Zellen erhalten bleibt.

Neuronale Vorläuferzellen (ab Tag 12 der Differenzierungszeitachse sensorischer Neuronen) und reife periphere sensorische Neuronen werden in 35-mm-Schalen kultiviert und mit keramikbeschichteten magnetischen Nanopartikeln in definierten Konzentrationsbereichen behandelt. Es werden drei Versuchsbedingungen angewendet: (i) Kontrolle (keine Stimulation, keine Nanopartikel), (ii) Stimulation ohne Nanopartikel und (iii) Stimulation mit magnetischen Nanopartikeln. Die Kulturen werden dann einer magnetischen Stimulation unterzogen, und die neuronale Kompatibilität und die optimale Nanopartikel-Dosierung werden mithilfe von Cell Titer-Glo (CTG)-Lebensfähigkeitsassays und Live/Dead-Zytotoxizitätsassays (Thermo Fisher Live/Dead-Kit) bewertet, um sichere Bedingungen für nachfolgende Analysen des neuronalen Wachstums und der funktionellen Reaktion zu schaffen.

Forschungsfragen

1. Sind keramikbeschichtete magnetische Nanopartikel mit aus menschlichen iPS-Zellen gewonnenen neuronalen Vorläuferzellen und sensorischen Neuronen biokompatibel?
 2. Beeinflusst die nanopartikelgestützte magnetische Stimulation das Überleben und die Reifung von Neuronen?
 3. Können magnetische Nanopartikel die funktionellen oder elektrophysiologischen Reaktionen von Neuronen verbessern?
-

Projektleitung: Prof. Dr. habil. Ulf Kahlert
Projektbearbeitung: Ulf Kahlert
Förderer: Haushalt - 01.01.2025 - 31.12.2027

Charakterisierung von Krebs-assoziierten Fibroblasten im Vergleich zu normalen Fibroblasten

Krebsassoziierte Fibroblasten (CAFs) stellen eine dominante stromale Zellpopulation innerhalb der Tumormikroumgebung dar und spielen eine entscheidende Rolle bei der Steuerung des lokalen Gewebeverhaltens. Im Gegensatz zu normalen assoziierten Fibroblasten (NAFs) weisen CAFs einen aktivierten Zustand auf, der mit veränderter Zytokinsekretion, Umbau der extrazellulären Matrix sowie einer ausgeprägten Kommunikation mit umgebenden Zellen einhergeht. Durch diese Funktionen tragen CAFs zu chronischer Inflammation, Veränderungen der Gewebearchitektur und zur Modulation der lokalen Mikroumgebung bei.

Untersuchungen deuten darauf hin, dass CAFs inflammatorische Prozesse aktiv beeinflussen, indem sie lösliche Faktoren freisetzen, die die Rekrutierung, Aktivierung und Persistenz von Immunzellen im erkrankten Gewebe regulieren. Gleichzeitig wurden CAF-abgeleitete Signalmoleküle mit übergeordneten Formen der Gewebekommunikation in Verbindung gebracht, einschließlich Interaktionen, die zelluläre Stressantworten, Überleben und Gewebeplastizität beeinflussen. Diese Prozesse unterstützen insgesamt die Krankheitsprogression und tragen zur Therapieresistenz bei.

Das Verständnis der biologischen Unterschiede zwischen CAFs und NAFs ist daher von hoher Relevanz, da es Einblicke in den Übergang stromaler Zellen von einem homöostatischen in einen krankheitsfördernden Zustand ermöglicht. Die Charakterisierung CAF-spezifischer Signalprofile und funktioneller Eigenschaften kann unser Verständnis darüber verbessern, wie lokale Inflammation und Gewebeumbau unter pathologischen Bedingungen aufrechterhalten werden. Solche Erkenntnisse könnten dazu beitragen, stromal-getriebene Mechanismen zu identifizieren, die den Krankheitsverlauf beeinflussen, und die Entwicklung von Strategien unterstützen, die gezielt auf die Tumormikroumgebung abzielen.

Forschungsfragen

- Können Krebs-assoziierte Fibroblasten in unterschiedliche funktionelle Subtypen mit divergierenden Rollen im Vergleich zu normalen Fibroblasten unterteilt werden?
- In welcher Weise beeinflussen CAFs die therapeutische Antwort und die Entwicklung einer Chemoresistenz?
- Wie tragen Krebs-assoziierte Fibroblasten zu neuro-immunologischen Interaktionen innerhalb der Tumormikroumgebung bei?

Neue Aspekte:

Planung einer Studienanpassung zur gezielten Stärkung des Fokus auf Krebs-assoziierte Fibroblasten und ihre Rolle innerhalb der Tumormikroumgebung.

Projektleitung: Prof. Dr. habil. Ulf Kahlert
Projektbearbeitung: Ulf Kahlert, Dr. med. Sara Al-Madhi, Damodaran Dhanush, Dr. Thomas Wartmann, Ahmed Sanin
Förderer: Haushalt - 01.01.2025 - 31.12.2027

Liquid Biopsy in der Viszeralonkologie: Isolierung, Charakterisierung und personalisierte Medikamententestung an zirkulierenden Tumorzellen (CTCs)

Es handelt sich um eine translationale Studie, die sich auf die Etablierung eines robusten Workflows zur Isolierung und Expansion zirkulierender Tumorzellen (CTCs) von Patienten mit viszerale Karzinomen (Darm, Leber, Pankreas, Ösophagus) konzentriert. Ziel des Projekts ist die Gewinnung und Untersuchung von zirkulierenden Tumorzellen aus "Liquid Biopsien" als überlegene, nicht-invasive Alternative gegenüber der Isolation aus herkömmlichen Tumorbiopsien. Zielstellung des Projektes ist die Nutzung als prädiktiver Faktor für den Krankheitsverlauf und zur Entwicklung individueller Therapiestrategien.

Experimentell werden CTCs mittels eines mehrstufigen, optimierten Protokolls aus Vollblut isoliert. Dies beinhaltet eine Dichtegradientenzentrifugation unter Verwendung von Pancoll zur Gewinnung der CTCs aus Buffy Coats. Die in der Fraktion der peripheren mononukleären Blutzellen (PBMCs) angereicherten CTCs werden gewaschen und im Anschluss durch positive Selektion mit dem CD326 (EpCAM)-Kit (pluriSelect), gefolgt von einer 20 µm Filtration (ScreenCell) gewonnen.

Erfolgreich isolierte Zellen werden in einem spezifischen Anreicherungsmedium kultiviert, das Advanced DMEM, B27, 10% FCS sowie Wachstumsfaktoren wie bFGF und EGF enthält. Bisher konnten CTCs von 10 Patienten (Leber, Pankreas, Ösophagus) erfolgreich expandiert werden. Die Validierung wurde mittels qPCR zur Genexpressionsanalyse, Mutationsprofilierung und Short Tandem Repeat (STR)-Analyse bestätigt. Die aktuelle Phase umfasst die Erweiterung der Kohorte auf 5 Proben, um ein personalisiertes Medikamenten-Panel-Screening durchzuführen.

Forschungsfragen:

- Kann ein standardisiertes, hocheffizientes Protokoll zur CTC-Isolierung für verschiedene viszerale Malignome etabliert werden?
- Spiegelt das molekulare Profil der isolierten CTCs die Biologie des Primärtumors akkurat wider (bestätigt durch qPCR/STR)?
- Wie korreliert die Therapieresistenz von ex vivo expandierten CTCs mit dem klinischen Outcome der Patienten im Vergleich zur eingesetzten Standardtherapie?

Neue Aspekte (2025): Die Optimierung des Isolationsprotokolls führte zur ersten erfolgreichen Etablierung von 10 CTC-Kulturen viszerale Karzinome. Die isolierten CTCs werden prospektiv durch Mutationsprofilierung und STR-Analyse verifiziert und die Chemo- und Therapieresistenz der Tumorzellen zur Ableitung möglicher therapeutischer Ansätze detailliert untersucht.

Projektleitung: Prof. Dr. habil. Ulf Kahlert
Projektbearbeitung: Ulf Kahlert, Prof. Dr. Dr. h.c. Roland S. Croner, Dr. med. Sara Al-Madhi
Förderer: Haushalt - 01.01.2025 - 31.12.2027

Etablierung und Anwendung einer Organoid-Plattform für das Pankreaskarzinom

Dieses Projekt ist ein translationales Forschungsprojekt, das darauf abzielt, eine Patienten-abgeleitete Organoidplattform (PDO) für das duktales Adenokarzinom des Pankreas (PDAC) aufzubauen und als Tumoravatare zur Einschätzung einer patientennahen Therapiestrategie einzusetzen. Aus Resektionspräparaten isolierte Tumorzellen werden verwendet, um langfristig kultivierbare und reproduzierbare dreidimensionale Organoidmodelle zu generieren, die die biologischen Eigenschaften und die Heterogenität des Tumors der Patientinnen und Patienten realitätsgetreu abbilden.

Im Rahmen des Projekts werden die etablierten Organoide genomisch, transkriptomisch und morphologisch charakterisiert, um eine hohe Übereinstimmung mit dem Primärtumor sicherzustellen. Darüber hinaus werden verschiedene funktionelle Untersuchungen durchgeführt, darunter Medikamentensensitivitätstests, Simulationen des immunologischen Mikromilieus sowie Co-Kultur-Modelle mit Fibroblasten und Immunzellen, um individuelle Therapieantworten und Interaktionen zwischen Tumor und Mikroumgebung zu analysieren.

Die Plattform soll eine effiziente und skalierbare experimentelle Grundlage für die Präzisionsmedizin bieten und personalisierte Therapieentscheidungen, Wirkstoffscreening sowie die Entwicklung neuer therapeutischer Ansätze unterstützen.

Zukünftig wird das Projekt die Plattform weiter ausbauen, zusätzliche Tumorentitäten integrieren und eine engere Verzahnung mit klinischen Behandlungsabläufen anstreben, um den translationalen Nutzen von Organoiden im klinischen Setting zu evaluieren.

Forschungsfragen

- Wie kann eine stabile und skalierbare Patienten-abgeleitete Organoidplattform (PDO) für Pankreaskarzinome effizient etabliert werden?
- Inwieweit spiegeln die Organoide die genomischen, transkriptomischen und morphologischen Merkmale des Primärtumors wider?
- Können die Organoide zuverlässig die biologische Variabilität zwischen Patienten und die Tumorerheterogenität abbilden?
- Kann die Organoidplattform individualisierte Therapieantworten durch Wirkstoffscreening und Sensitivitätsnachweis vorhersagen?
- Wie effektiv kann eine Co-Kultur mit Immunzellen oder Fibroblasten die Interaktionen zwischen Tumor und Mikroumgebung simulieren?
- Wie kann die Organoidplattform in klinische Behandlungsabläufe integriert werden, um die translationale Anwendung in der Präzisionsmedizin zu ermöglichen?

Projektleitung: Prof. Dr. habil. Ulf Kahlert
Förderer: EU - EFRE Sachsen-Anhalt - 01.08.2024 - 31.12.2027

Immunprophylaxe STIMULATE

Translationales Tumorummunologie-Forschungsprojekt mit Schwerpunkt auf nicht-kanonischen Wirkungen von Stoffwechselprodukten der Immunzellen auf Krebszellen. Die Arbeitspakete reichen von Nasslaborzielen (Krankheitsmodellierung, Aufbau von Versuchsgruppen) bis zur KI-gestützten Auswertung großer Datensätze für die Entdeckung von Biomarkern.

Dieser Text wurde mit DeepL übersetzt

Projektleitung: Prof. Dr. Ulrike Steinmann, Prof. Dr. Christoph Hoeschen, Dr.-Ing. Melanie Facht,
Dr.-Ing. Liudmila Deckert, Prof. Dr. habil. Ulf Kahlert
Förderer: EU - EFRE Sachsen-Anhalt - 01.06.2024 - 31.12.2027

Präzises therapeutisches Ansprechverhalten durch personalisiertes, dynamisches Organ-on-Chip (PREDICT)

Das Hauptziel des Projektes ist die Entwicklung eines Organ-on-Chip-Systems für die Präzisionsmedizin inklusive der Optimierung des Einsatzes in der Companion-Diagnostik zur Individualisierung der Behandlung von Tumorkranken (mit Fokus Darmtumoren) und Verhinderung deren Metastasierung in die Mikro- und Makroumgebung. Für die Organ-on-chip-Forschung wird eine enge Kooperation und Verflechtung mit verschiedenen Forschungsteams mit interdisziplinären Kompetenzen benötigt:

- (1) Molekularbiologie und Zellkulturtechnik (vertreten durch Prof. Ulf Kahlert)
- (2) Messtechnik und Mikro-/ Nanotechnologie (vertreten durch Prof. Ulrike Steinmann)
- (3) Medizinische Bildgebungsverfahren und pharmakokinetische Prozessmodellierung (vertreten durch Prof. Christoph Hoeschen und Dr.-Ing. Melanie Facht)

Projektleitung: Prof. Dr. habil. Ulf Kahlert
Förderer: Bund - 01.04.2021 - 31.01.2026

CRISPR/Cas-basierte Multiparameter-Nukleinsäurediagnostik als Bluttest zur Identifikation von Tumorvorhandensein

Aggressive Tumorerkrankungen und Blutungserkrankungen sind klinisch unzureichend-versorgte, oftmals tödlich verlaufende Erkrankungen. Je frühzeitiger das Auftreten der Erkrankungen beziehungsweise Komplikationen in der Therapie erkannt werden, desto besser die klinische Prognose der Patienten. Durch Ausnutzen von CRISPR/Cas-Technologie, so genannten Genschere, für die hochgenaue, schnelle und amplifikationsfreie Detektion von Nukleinsäurequantitäten soll in dem Projekt "MERGE" eine Multiplexdiagnostik das Vorhandensein von besonders aggressiven und therapieresistenten Tumorstammzellen, bzw. das Risiko von Auftreten von lebensbedrohlichen post-operativen Blutung anhand von RNA Molekülen in der Mikro- bzw. Makroumgebung erkennen.

6. VERÖFFENTLICHUNGEN

BEGUTACHTETE ZEITSCHRIFTENAUFsätze

Dölling, Maximilian; Klös, Michael; Pachmann, Jonas; Stockheim, Jessica; Rahimli, Mirhasan; Al-Madhi, Sara; Kahlert, Ulf D.; Perrakis, Aristotelis; Herrmann, Martin; Croner, Roland; Andrić, Mihailo

Complicated appendicitis - value of inflammatory markers based on EAES 2015 guidelines

Surgical endoscopy and other interventional techniques - New York : Springer-Verlag, Bd. 39 (2025), Heft 10, S. 6586-6596

[Imp.fact.: 2.7]

Freudenstein, Henry; Strecker, Marco; Gylstorff, Severin; Shi, Wenjie; Boettcher, Martin; Medunjanin, Senad; Catapano, Carlo; Siba, Christian; Wex, Cora Barbara Anette; Wartmann, Thomas; Sanin, Ahmed Y.; Franz, Mareike; Arend, Jörg; Mougiakakos, Dimitrios; Pech, Maciej; Croner, Roland; Kahlert, Ulf D.; Stelter, Frederike

ZEB1 stratifies the response to Sorafenib and Mdivi-1 combination therapy in hepatocellular carcinoma

Scientific reports - [London]: Springer Nature, Bd. 15 (2025), Artikel 30451, insges. 12 S.

[Imp.fact.: 3.9]

Kaul, Marilyn; Vanselow, Rolf Lennart; Sanin, Ahmed Y.; Kahlert, Ulf D.; Janiak, Christoph

Solvent-dependent stabilization of gold nanoparticles - a comparative study on polymers and the influence of their molecular weight in water and ethanol

Chemistry - Basel : MDPI, Bd. 7 (2025), Heft 5, Artikel 159, insges. 20 S.

[Imp.fact.: 2.4]

Kaya, Tamer A.; Stein, Klaus-Peter; Schaufler, Anna; Neyazi, Belal; Rashidi, Ali; Kahlert, Ulf D.; Mawrin, Christian; Sandalcioğlu, I. Erol; Dumitru, Claudia-Alexandra

The tumor-neutrophil interactions in the microenvironment of brain metastases with different primary sites

Journal of leukocyte biology - Kettering : Oxford University Press, Bd. 117 (2025), Heft 3, Artikel qiae248, insges. 9 S.

[Imp.fact.: 3.1]

Ke, Xiaohong; Li, Kailai; Jiang, Aimin; Zhang, Yasi; Wang, Qi; Li, Zhengrui; Zhang, Jian; Hajd, András; Shi, Wenjie; Kahlert, Ulf D.; Lin, Anqi; Zhang, Pengpeng; Luo, Peng

Cloud-based GWAS platform - an innovative solution for efficient acquisition and analysis of genomic data

Med research - Weinheim : Wiley-VCH GmbH, Bd. 1 (2025), Heft 3, S. 397-411

Liedtke, Victoria; Wartmann, Thomas; Shi, Wenjie; Kahlert, Ulf D.

Linking LEDGF/p75 overexpression with microsatellite instability and KRAS mutations - a small-scale study in colorectal cancer

Cancer control - Thousand Oaks, CA : Sage Publications, Bd. 32 (2025), insges. 9 S.

[Imp.fact.: 2.6]

Nagelschmitz, Julia; Wartmann, Thomas; Gylstorff, Severin; Sanin, Ahmed; Otto, Ronny; Arend, Jörg; Franz, Mareike; Rahimli, Mirhasan; Gumbs, Andrew A.; Kahlert, Ulf D.; Stelter, Frederike; Croner, Roland

Robotic liver surgery - enhancing immune competence and minimizing postsurgical inflammation

Surgical endoscopy and other interventional techniques - New York : Springer-Verlag, Bd. 39 (2025), Heft 12, S. 8336-8348

[Imp.fact.: 2.7]

Niu, Xiaowang; Li, Guangzhao; Kahlert, Ulf D.; Ding, Leili; Zheng, Jing; Li, Chen; Shi, Wenjie; Huang, Lifeng; Yu, Zhengquan

Integrative disulfidptosis-based risk assessment for prognostic stratification and immune profiling in glioma

Journal of cellular and molecular medicine - Hoboken, NJ : Wiley-Blackwell, Bd. 29 (2025), Heft 4, Artikel e70429, insges. 15 S.

[Imp.fact.: 4.2]

Peng, Zhiyong; Zhang, Yue; Zhou, Tianchi; Shi, Wenjie; Wang, Ya; Pech, Maciej; Rose, Georg; Dölling, Maximilian; Hippe, Katrin; Croner, Roland; Zhu, Yi; Kahlert, Ulf D.

Vision transformer network discovers the prognostic value of pancreatic cancer pathology sections via interpretable risk scores

Discover oncology - [New York]: Springer, Bd. 16 (2025), Artikel 1679, insges. 11 S.

[Imp.fact.: 2.9]

Poonaki, Elham; Badlah, Sedra; Kahlert, Ulf D.; Meuth, Sven; Stummer, Walter; Gorji, Ali

Impact of 5-ALA-induced PPIX accumulation on neural stem cell behavior

Brain research bulletin - Amsterdam [u.a.]: Elsevier Science, Bd. 229 (2025), Artikel 11480, insges. 6 S.

[Imp.fact.: 3.7]

Poonaki, Elham; Kahlert, Ulf D.; Stummer, Walter; Meuth, Sven; Gorji, Ali

ZEB1 and neural stem cells - insights into microglia-conditioned medium-driven neuroinflammation

Cells - Basel : MDPI, Bd. 14 (2025), Heft 20, Artikel 1587, insges. 17 S.

[Imp.fact.: 5.2]

Quartier, Angelique; Sanin, Ahmed Y.; Nagelschmitz, Julia; Schneider, Justine; Shi, Wenjie; Wartmann, Thomas; Dölling, Maximilian; Stelter, Frederike; Andrić, Mihailo; Croner, Roland; Eftekhari, Pierre; Kahlert, Ulf D.

Molecular resonance quantification and label-free interactome characterization of total proteome of tumor specimens decipher responder and success predictors in colorectal cancer patients treated with panitumumab

Cancer medicine - Hoboken, NJ : Wiley, Bd. 14 (2025), Heft 23, Artikel e71387, insges. 11 S.

[Imp.fact.: 3.1]

Rahimli, Mirhasan; Gumbs, Andrew A.; Perrakis, Aristotelis; Al-Madhi, Sara; Dölling, Maximilian; Stelter, Frederike; Lorenz, Eric; Andrić, Mihailo; Franz, Mareike; Arend, Jörg; Croner, Roland

Learning curve analysis of 100 consecutive robotic liver resections

Surgical endoscopy and other interventional techniques - New York : Springer-Verlag, Bd. 39 (2025), Heft 4, S. 2512-2522

[Imp.fact.: 2.7]

Sanin, Ahmed Y.; Prier, Marcus; Wartmann, Thomas; Siba, Christian; Hippe, Katrin; Pech, Maciej; Croner, Roland; Speck, Oliver; Kahlert, Ulf D.; Rose, Georg

Evaluating T1/T2 relaxometry with OCRA tabletop MRI system in fresh clinical samples - preliminary insights into ZEB1-associated tissue characteristics

Technology in cancer research & treatment - Thousand Oaks, CA : Sage Publishing, Bd. 24 (2025), Artikel 15330338251366371, insges. 5 S.

[Imp.fact.: 2.8]

Stockheim, Jessica; Andrić, Mihailo; Dölling, Maximilian; Perrakis, Aristotelis; Croner, Roland

Prediction of basic robotic competence for robotic visceral operations using the O-Score within the "Robotic Curriculum for Young Surgeons" (RoCS)

Journal of surgical education - New York, NY : Elsevier, Bd. 82 (2025), Heft 5, Artikel 103500, insges. 9 S.

[Imp.fact.: 2.1]

Stockheim, Jessica; Boehm, Susanne; Andrić, Mihailo; Perrakis, Aristotelis; Croner, Roland

Integration of robotics as standard surgical procedure during residency training for visceral surgery using a balanced scorecard (BSC)

Journal of robotic surgery - London : Springer, Bd. 19 (2025), Artikel 656, insges. 12 S.

[Imp.fact.: 3.0]

Wainer-Katsir, Kerem; Haber, Adi; Fishman, Hila; Ding, Lianghao; Story, Michael D.; Du, Renfei; Kahlert, Ulf D.; Mannarino, Laura; Mirimao, Federica; Lupi, Monica; D'Incalci, Maurizio; Lavy-Shahaf, Gitit; Ene, Hila; Frechtel-Gerzi, Roni; Drawshy, Zeina; Martinez-Conde, Antonia; Dor-On, Eyal; Porat, Yaara; Giladi, Moshe; Weinberg, Uri; Palti, Yoram

The transcriptomic fingerprint of cancer response to Tumor Treating Fields (TTFields)

Cell death discovery - London : Nature Publishing Group, Bd. 11 (2025), Artikel 319, insges. 15 S.

[Imp.fact.: 7.0]

Xu, Jianying; Shi, Wenjie; Zhu, Yi; Zhang, Chao; Nagelschmitz, Julia; Dölling, Maximilian; Al-Madhi, Sara; Mahajan, Ujwal Mukund; Pech, Maciej; Rose, Georg; Croner, Roland; Zheng, Guoliang; Kahlert, Christoph; Kahlert, Ulf D.

Human multiethnic radiogenomics reveals low-abundance microRNA signature in plasma-derived extracellular vesicles for early diagnosis and molecular subtyping of pancreatic cancer

eLife - Cambridge : eLife Sciences Publications, Bd. 14 (2025), Artikel RP103737, insges. 18 S.

Yan, Bingchao; Chen, Qian; Wang, Dacheng; Ding, Leili; Qu, Jingfeng; Du, Renfei; Shi, Wenjie; Kahlert, Ulf D.; Yu, Zhengquan

Artificial intelligence-based radiogenomics reveals the potential immunoregulatory role of COL22A1 in glioma and its induced autoimmune encephalitis

Frontiers in immunology - Lausanne : Frontiers Media, Bd. 16 (2025), Artikel 1562070, insges. 11 S.

[Imp.fact.: 5.9]

Zhang, Huan; Winter, Paul; Wartmann, Thomas; Simioni, Luca; Al-Madhi, Sara; Perrakis, Aristotelis; Croner, Roland; Shi, Wenjie; Yu, Quan; Kahlert, Ulf D.

Unlocking clinical insights - lymphocyte-specific protein tyrosine kinase candidates as promising therapeutic targets for pancreatic cancer risk stratification

Cancer biotherapy and radiopharmaceuticals - Larchmont, NY : Liebert, Bd. 40 (2025), Heft 1, S. 1-10

[Imp.fact.: 2.1]

BEGUTACHTETE BUCHBEITRÄGE

Klix, Karl Friedrich; Bigalk, Katharina; Maune, Holger; König, Friedrich; Kozielski, Kristen; Rose, Georg; Kahlert, Ulf D.; Hubmann, Max Joris

Development of a demonstrator for the excitation of magneto-electric nano particles in biomedical treatments involving neural connectivity

2025 47th Annual International Conference of the IEEE Engineering in Medicine and Biology Society (EMBC) , 2025 - Piscataway, NJ : IEEE ; Ardenkjær-Larsen, Jan Henrik, insges. 6 S.

ABSTRACTS

Kahlert, Ulf D.; Wartmann, Thomas; Dölling, Maximilian; Al-Madhi, Sara; Zhou, Tianchi; Huo, Shuran; Zhu, Yi; Pech, Maciej; Kahlert, Christoph; Croner, Roland; Shi, Wenjie

Multicenter identification and validation of a low-abundance serum miRNA panel for pancreatic cancer detection with cross-disease diagnostic potential

Annals of oncology - Amsterdam [u.a.]: Elsevier, Bd. 36 (2025), Heft Supplement 2, S. S1244-S1245, Artikel 2246P

[Imp.fact.: 65.4]

ANDERE MATERIALIEN

Huang, Huafang; Wang, Guilin; Zeng, Dongyun; Torres-de la Roche, Luz Angela; Zhuo, Rui; Wilde, de Rudy Leon; Wang, Wanwan; Kahlert, Ulf D.; Shi, Wenjie

Ultrasound genomics related mitochondrial gene signature for prognosis and neoadjuvant chemotherapy resistance in triple negative breast cancer

Oncology research - New York, NY : Cognizant Communication Corporation, Bd. 33 (2025), Heft 3, S. 631-640

[Imp.fact.: 4.1]

UNIVERSITÄTSKLINIK FÜR ANAESTHESIOLOGIE UND INTENSIVTHERAPIE

Leipziger Str. 44, 39120 Magdeburg
Tel. 49 (0)391 67 13500, Fax 49 (0)391 67 13501
anaesthesie@uni-magdeburg.de

1. LEITUNG

Prof. Dr. med. Robert Werdehausen, MHBA

2. HOCHSCHULLEHRER/INNEN

Priv.-Doz. Dr. med. Michael Brinkers
Prof. Dr. med. Uwe Ebmeyer
Prof. Dr. med. Sandra Kampe
Prof. Dr. med. Dr. Alf Kozian
Priv.-Doz. Dr. med. Dr. Moritz Kretzschmar, D.E.S.A.
Prof. Dr. med. Dr. Thomas Schilling, D.E.A.A.

3. FORSCHUNGSPROFIL

Klinische und Experimentelle Anästhesie

- Klinische Untersuchungen zum Einfluss unterschiedlicher Prämedikationsstandards auf das postoperative Befinden und Outcome
- Experimentelle Untersuchungen zur Pharmakokinetik und -dynamik volatiler Anästhetika
- Technische, automatisierte nichtinvasive Lageüberwachung von Endotrachealtuben
- Lebertransplantation und maschinelle Perfusion
- elektronischer Patient Reported Outcomes (ePROMs)
- KI im perioperativen Setting
- Teilnahme an Multicenterstudien

Intensivtherapie

- IPS-Pilot – Integrierte Psychosoziale Versorgung in der Intensivmedizin: Partizipative Entwicklung und Pilotierung eines innovativen Versorgungsansatzes
- Klinische und physiologische Untersuchungen zur Früherkennung des Transplantatversagens bei Lebertransplantationen
- Teilnahme an multizentrischen Studien zur antibiotischen Behandlung schwerer nosokomialer bakterieller Pneumonien und Sepsis
- Teilnahme an Multicenterstudien
- Intensivtherapie bei COVID-19-Infektionen

Notfallmedizin

- Qualitätsmanagement in der Notfallmedizin
- Evaluation der online-Dokumentation in der Notfallmedizin

- NASIM 25
- Akademische Aufarbeitung des Anschlages auf den Magdeburger Weihnachtsmarkt

Schmerztherapie

- Untersuchungen zur postoperativen Schmerztherapie mittels kontinuierlicher und diskontinuierlicher Schmerzausschaltungsverfahren
- elektronischer Patient Reported Outcomes (ePROMs)
- Klinische Untersuchungen der Zusammenhänge von Affekt und chronischem Schmerz
- Psychopathologie des chronischen Schmerzes
- Präoperative Prädiktion von postoperativem Schmerz und Erfolg der Akutschmerztherapie

4. KOOPERATIONEN

- Charité Universitätsmedizin Berlin
- Department of Surgical Sciences, Anesthesia and Intensive Care, Uppsala University, Uppsala, Sweden
- Hedenstierna Laboratory, Uppsala University, Uppsala, Sweden
- Oscillogy LLC, Folsom, Pennsylvania, U.S.A.
- Universitätsklinik für Herz- und Thoraxchirurgie, Universitätsklinikum Magdeburg, Prof. Dr. Wippermann
- Universitätsklinikum Jena, Zentrum für Klinische Studien, Dr.-Salvador-Allende-Platz 27, 07747 Jena

5. FORSCHUNGSPROJEKTE

Projektleitung: Prof. Dr. Dr. Thomas Hachenberg
Projektbearbeitung: Till Riemschneider
Förderer: Haushalt - 01.06.2021 - 31.12.2025

Nichtinvasive Lageüberwachung von Endotrachealtuben

Es soll eine automatisierte Dislokationserkennung für Endotrachealtuben auf Grundlage eines magnetischen Sensorarrays entwickelt werden. Das Projekt umfasst die Entwicklung eines Prototypen sowie die dazugehörige Software.

Projektleitung: OA PD Dr. Moritz Kretzschmar, Dr. med. Christan Breitling
Projektbearbeitung: Lisa Schmid
Förderer: Haushalt - 01.12.2025 - 31.12.2026

Ressourceneinsatz bei Patienten mit vermutetem Stroke in der ZNA

Das Projekt beinhaltet die Analyse von Patienten, die über den Schockraum mit der Verdachtsdiagnose Stroke aufgenommen wurden. Das Projekt ist als retrospektive Studie in Zusammenarbeit mit der Zentralen Notaufnahme angelegt.

Projektleitung: OA PD Dr. Moritz Kretzschmar
Projektbearbeitung: MSc. Moritz Häuser
Förderer: Haushalt - 01.01.2024 - 31.12.2026

Modellierung von Inertgaskinetik

Erstellung eines Modellrahmens für Inertgas-Kinetik und virtuell kontinuierliche Verteilungen der pulmonalen Ventilation und Perfusion. Hiermit soll untersucht werden, welche Faktoren Einfluss auf die Aufnahme und

Elimination volatiler Anästhetika haben.

Projektleitung: OA PD Dr. Moritz Kretzschmar
Projektbearbeitung: Sarah Zuber
Förderer: Haushalt - 01.01.2020 - 31.12.2026

Hämodynamische und prozedurale Auswirkungen bei differenzierter neuroaxialer Anästhesie

Im klinischen Alltag werden die Auswirkungen der einseitigen Spinalanästhesie, im Gegensatz zum klassischen, beidseitigen Verfahren, auf die hämodynamische Stabilität der Patienten und die Auswirkung auf den gesamt-OP-Ablauf untersucht.

Projektleitung: OA Dr. Stefan Zacharias, OA PD Dr. Moritz Kretzschmar, OA Dr. Jörg Kugler, Antonia Abbrent
Förderer: Industrie - 01.10.2018 - 31.01.2025

Anwender- und Patientenzufriedenheit mit Lifecath-Midline-Kathetern

Der Einsatz des Lifecath-Midline-Katheters zur Direktpunktion (Vena basilaris) der Firma Vygon in der Frauenklinik/Orthopädie und auf der Intermediate Care Station werden untersucht. Dazu erfolgt eine fragebogenbasierte Erhebung von Daten der Patienten und Anwenderzufriedenheit.

Projektleitung: OÄ Dr. Selinde Mertz
Projektbearbeitung: OA PD Dr. Moritz Kretzschmar
Kooperationen: Department of Surgical Sciences, Anesthesia and Intensive Care, Uppsala University, Uppsala, Sweden
Förderer: Sonstige - 01.03.2018 - 31.12.2026

Lungenphysiologie und Pharmakokinetik volatiler Anästhetika unter Allgemeinanästhesie bei Neugeborenen - Experimentelle Tierstudie

In dieser experimentellen Studie sollen im Tiermodell die Lungenphysiologie und -morphologie bei Neugeborenen unter Allgemeinanästhesie und die Auswirkungen auf die Pharmakokinetik volatiler Anästhetika untersucht werden.

Projektleitung: OA Dr. Christoph Niklas
Kooperationen: Universitätsklinik für Herz- und Thoraxchirurgie, Universitätsklinikum Magdeburg, Prof. Dr. Wippermann
Förderer: Industrie - 01.04.2022 - 30.06.2026

Verhinderung ZVK assoziierter Infektionen: CutSep Studie

In einer verblindeten Untersuchung soll die Effektivität einer ZVK Beschichtung zur Verhinderung katheterassoziiierter Infektionen untersucht werden. Die Studie wird in Kooperation mit der Universitätsklinik für Herz- und Thoraxchirurgie durchgeführt.

Projektleitung: Prof. Dr. med. Robert Werdehausen
Projektbearbeitung: Robert Werdehausen, Prof. Dr. rer. nat. Volker Eulenburg
Kooperationen: Universität Augsburg
Förderer: Haushalt - 01.07.2024 - 31.12.2026

Pharmakologische Therapie chronischer Schmerzen

In diesem Kooperationsprojekt sollen translationale Ansätze in der pharmakologischen Therapie chronischer Schmerzen verfolgt werden, um eine Verbesserung der derzeit bestehenden Therapieoptionen zu erreichen.

Projektleitung: Prof. Dr. med. Robert Werdehausen, Prof. Dr. med. Robert Werdehausen
Projektbearbeitung: Marleen Weiß
Kooperationen: Universitätsklinikum Leipzig, Stabsstelle Transplantationsbeauftragte - Organspende-beauftragte
Förderer: Haushalt - 01.07.2024 - 31.12.2026

Intensivmedizinische Verfahren der Organprotektion im Kontext von Organspende

Dieses Projekt widmet sich der Verbesserung von Möglichkeiten zur Erkennung des drohenden irreversiblen Hirnfunktionsausfalls sowie den intensivmedizinischen Maßnahmen zur Organprotektion im Kontext von Organspendeprozessen

Projektleitung: Prof. Dr. med. Robert Werdehausen
Projektbearbeitung: Lisa-Lisett Schwarze, Marleen Weiß, Robert Bodamer
Förderer: Haushalt - 01.07.2024 - 30.06.2026

Einfluss der maschinellen Organperfusion auf das anästhesiologische Ergebnis bei Lebertransplantationen

In diesem Projekt wird der Einfluss der maschinellen Organperfusion der Spenderorgane vor Lebertransplantationen auf das anästhesiologische und intensivmedizinische Vorgehen und Ergebnis retrospektiv untersucht.

Projektleitung: Prof. Dr. med. Robert Werdehausen
Kooperationen: Universitätsmedizin Jena
Förderer: Haushalt - 01.07.2024 - 30.06.2026

Präoperative Prädiktion von postoperativem Schmerz und Erfolg der Akutschmerztherapie

In diesem Projekt soll die präoperative Prädiktion von postoperativem Schmerz mit Hilfe von non-invasiven Untersuchungen klinisch untersucht werden. Ziel ist es hierbei, Patientinnen und Patienten mit einem hohem Risiko für intensive postoperative Schmerzen zu identifizieren und so die Möglichkeit zu schaffen, die Akutschmerztherapie entsprechend anzupassen.

6. EIGENE KONGRESSE, WISSENSCHAFTLICHE TAGUNGEN UND EXPONATE AUF MESSEN

- Allgemeine und spezielle Notfallbehandlung (80 h); 29.08.25-05.09.25 Skillslab Uniklinik Magdeburg
- NaSim-25-Kurs (standardisierter Simulationskurs für Erwerb der Zusatzbezeichnung Notfallmedizin); 09.03.25-11.03.25 Skillslab Uniklinik Magdeburg
- 12. Magdeburger Kinderanästhesietag; 18.01.2025; Gesellschaftshaus Magdeburg

- Interdisziplinäre Schmerzkonferenz; monatlich; Universitätsklinikum Magdeburg, Schmerzzambulanz/Haus 39, Leipziger Str. 44, 39120 Magdeburg, online
- Anästhesiologisches Kolloquium; wöchentlich dienstags; Universitätsklinikum Magdeburg, Seminarraum Anästhesie, Hs. 60, Ebene 3, Leipziger Str. 44, 39120 Magdeburg
- ABBSAT Workshops Sonographie, Kinder-Reanimation, und Atemweg 26.09.2025 bis 27.09.2025, Leipzig
- Jahreskongress der DGAI, 17.09.2025 - 19.09.2025, Kassel, Workshop Kinder-Reanimation?

7. VERÖFFENTLICHUNGEN

BEGUTACHTETE ZEITSCHRIFTENAUFsätze

Braun, Thomas; Voß, Aaron; Breitling, Christian; Hofmann, Tobias; Werdehausen, Robert; Walcher, Felix

Innerklinische Notfallversorgung bei einem Massenanfall von Verletzten aus Sicht der zentralen operativen Notfallkoordination (ZONK) - In-hospital emergency care for a mass casualty incident - the perspective of central operational emergency coordination (ZONK)

Notfall & Rettungsmedizin - Berlin : Springer, Bd. 28 (2025), Heft 5, S. 327-336

[Imp.fact.: 1.1]

Brinkers, Michael; Meyer, Frank; Pfau, Giselher; Lux, Anke; Zacharias, Stefan; Kretzschmar, Moritz Andreas

The placebo-role of paracetamol (acetaminophen) in women undergoing elective or non-elective/ urgent Caesarean section - is the effect carried by state anxiety? : a monocenter prospective cohort study

Womens Health Care and Issues - Open Access - Wilmington, Delaware : SciVision Publishers, Bd. 4 (2025), Heft 1, insges. 13 S.

Brinkers, Michael; Pfau, Giselher; Kretzschmar, Moritz Andreas

Difficulties in diagnosis and treatment - consequences for palliative psychiatry. Letter to the editor

Annals of palliative medicine - [Erscheinungsort nicht ermittelbar]: AME Publ., Bd. 14 (2025), Heft 4, S. 412-414

Hachenberg, Thomas; Schilling, Thomas; Kretzschmar, Moritz Andreas

Perioperative management of patients with mediastinal mass syndrome

Current opinion in anaesthesiology - London : Lippincott Williams & Wilkins, Bd. 38 (2025), Heft 1, S. 58-64

[Imp.fact.: 2.1]

Metze, Michael; Zimmermann, Silke; Kirsten, Holger; Werdehausen, Robert; Veelken, Rhea; Bömmel, van Florian; Denecke, Timm; Meyer, Hans-Jonas; Ebel, Sebastian; Struck, Manuel Florian Tapio

Effects of protamine reversal on coagulation parameters after high-dose heparin administration in percutaneous hepatic chemosaturation intervention

Clinics and practice - Pavia : Page Press, Bd. 15 (2025), Heft 2, Artikel 38, insges. 12 S.

[Imp.fact.: 2.2]

Niemier, Kay; Vitt, Esther; Beyer, Lothar; Lieftring, Volker; Brinkers, Michael

Vom Muskel zum Alltag - von Funktionen, Funktionsstörungen und resultierenden Erkrankungen - From the muscle to daily life - about function, dysfunction, and resulting diseases

Manuelle Medizin - Berlin : Springer, Bd. 63 (2025), Heft 2, S. 82-88

[Imp.fact.: 0.6]

Radkowski, Pawel; Trachte, Florian; Brejtfus, Stefania; Waas, Saskia; Jedrzejak, Tomasz; Wolfermann, Sophia

Anästhesiologisches perioperatives Management bei Patienten mit Schilddrüsenerkrankungen - aktueller Wissensstand - Anesthesiological perioperative management of patients with thyroid diseases - current state of knowledge

Anästhesiologie & Intensivmedizin - Ebelsbach : Aktiv Dr. und Verl., Bd. 66 (2025), Heft 6, S. 218-226

[Imp.fact.: 0.5]

Ramshorn-Zimmer, Alexandra; Walcher, Felix; Werdehausen, Robert

Effektive MANV-Bewältigung in der klinischen Praxis

Notfall & Rettungsmedizin - Berlin : Springer, Bd. 28 (2025), Heft 5, S. 317

[Imp.fact.: 1.2]

Ramshorn-Zimmer, Alexandra; Wurmb, Thomas; Walcher, Felix; Werdehausen, Robert; Grashey, Rupert; Drewitz, Karl-Philipp; Brod, Torben

Status quo der Krankenhausalarm- und -einsatzplanung in Deutschland - Ergebnisse einer bundesweiten Befragung - Current state of hospital alarm and deployment planning in Germany - results of a nationwide survey
Notfall & Rettungsmedizin - Berlin : Springer, Bd. 28 (2025), Heft 5, S. 344-351

[Imp.fact.: 1.1]

Riemschneider, Till; Schütthe, Thorben; Werdehausen, Robert; Schilling, Thomas; Hachenberg, Thomas

Automatic position monitoring of endotracheal breathing tubes using a magnetic sensor array
Biomedical engineering online - London : BioMed Central, Bd. 24 (2025), Artikel 105, insges. 18 S.

[Imp.fact.: 3.2]

Sponheuer, Keno Moritz; Becker-Rux, Diana; Scheike, Stephan; Barsch, Lukas; Pempe, Christina; Pfrepper, Christian; Roth, Andreas; Werdehausen, Robert

Impact of anesthesia type on postoperative pain and outcomes in primary hip and knee arthroplasty - a retrospective register analysis
BMC anesthesiology - [Erscheinungsort nicht ermittelbar]: BioMed Central, Bd. 25 (2025), Artikel 274, insges. 11 S.

[Imp.fact.: 2.6]

Strischewski, David; Kalmar, Amira; Guest, Paul C.; Dobrowolny, Henrik; Meyer-Lotz, Gabriela; Schiffner, Conrad J.; Jordan, Wolfgang; Müller, Ulf Joachim; Borucki, Katrin; Böttcher, Michael; Relja, Borna; Steiner, Johann

Naturalistic comparison of clomethiazole and diazepam treatment in alcohol withdrawal - effects on oxidative stress, inflammatory cytokines and hepatic biomarkers
European archives of psychiatry and clinical neuroscience - Darmstadt : Steinkopff, Bd. 275 (2025), Heft 2, S. 573-579

[Imp.fact.: 3.7]

Walcher, Felix; Ramshorn-Zimmer, Alexandra; Franke, Axel; Friemert, Benedikt; Werdehausen, Robert; Wurmb, Thomas

"Lessons identified" des Anschlags auf den Magdeburger Weihnachtsmarkt - Erkenntnisse, Ausblick und notwendige Strukturanpassungen für eine suffiziente Versorgung bei Großschadensereignissen in Deutschland - Lessons identified following the attack on the Magdeburg Christmas market - findings, outlook, necessary adaptations to structures to ensure adequate care in mass casualty events in Germany
Notfall & Rettungsmedizin - Berlin : Springer, Bd. 28 (2025), Heft 5, S. 352-359

[Imp.fact.: 1.1]

Walcher, Felix; Ramshorn-Zimmer, Alexandra; Janssens, Uwe; Hoffmann, Florian; Werdehausen, Robert; Wurmb, Thomas

10 Punkte zur Verbesserung der Notfall- und Katastrophenversorgung im deutschen Gesundheitswesen
Der Notarzt - Stuttgart : Thieme, Bd. 41 (2025), Heft 2, S. 76-79

[Imp.fact.: 0.3]

Walcher, Felix; Ramshorn-Zimmer, Alexandra; Werdehausen, Robert

"Be prepared" - zur Notwendigkeit robuster Strukturen in der Notfall- und Katastrophenversorgung - Be prepared - on the necessity of robust structures in emergency and mass casualty incidents
Notfall & Rettungsmedizin - Berlin : Springer, Bd. 28 (2025), Heft 5, S. 315-316

[Imp.fact.: 1.2]

Werdehausen, Robert; Kretzschmar, Inga; Kretzschmar, Moritz Andreas; Liske, Stefanie; Goll, Sebastian; Schwarze, Lisa-Lisett; Schilling, Thomas; Braun, Thomas; Brammen, Dominik Gregor; Ebmeyer, Uwe; Walcher, Felix

Bewältigung eines Massenankfalls von Verletzten - Umsetzung eines Krankenhausalarm- und Einsatzplans beim Anschlag auf den Magdeburger Weihnachtsmarkt 2024 - Mass casualty incident management - application of a hospital alarm and emergency response plan following the attack on the Magdeburg Christmas Market
Notfall & Rettungsmedizin - Berlin : Springer, Bd. 28 (2025), Heft 5, S. 318-326

[Imp.fact.: 1.1]

NICHT BEGUTACHTETE ZEITSCHRIFTENAUFsätze

Bartning, Lars-Kristian Fritz

Das TxB-Netzwerk Ost e. V. - Zusammenarbeit über Grenzen hinweg

ärzteblatt Sachsen-Anhalt - Magdeburg : Ärztekammer Sachsen-Anhalt, Bd. 36 (2025), Heft 12, S. 26-28

WISSENSCHAFTLICHE MONOGRAFIEN

Brinkers, Michael

Liaisonpsychiatrie und Schmerztherapie - Leitfaden für Anästhesisten an der Schnittstelle von Soma und Psyche

Berlin: Springer, 2025, 1 Online-Ressource (XI, 56 Seiten) - (essentials), ISBN: 978-3-662-72062-2

ABSTRACTS

Brinkers, Michael; Pfau, Giselher; Bergner, Jana; Meyer, Frank

"Standard Operating Procedure" (SOP) - Schmerztherapie bei Tumorkonstellationen (was der Allgemein- und Viszeralchirurg wissen sollte)

Zeitschrift für Gastroenterologie - Stuttgart [u.a.]: Thieme, Bd. 63 (2025), Heft 8, S. e590-e591

[Imp.fact.: 1.6]

Brinkers, Michael; Pfau, Giselher; Meyer, Frank

Opioide - wann, wann nicht, wie oft Absetzen möglich

European surgery - Wien : Springer, Bd. 57 (2025), Heft Suppl 1, S. S56-S57, Artikel 32.2.

[Imp.fact.: 0.8]

Brinkers, Michael; Pfau, Giselher; Meyer, Frank

Resilienz stärken - psychische Diagnosen bei viszerale Schmerzen : Ein Vergleich zu übrigen somatischen Diagnosen

Die Innere Medizin - Berlin : Springer Medizin, Bd. 66 (2025), Heft Supplement, S. S116-S117, Artikel P18-05

[Imp.fact.: 0.6]

Meyer, Frank; Klaas, Arne; Croner, Roland

Außergewöhnlicher Fall einer 76-jährigen Frau mit Magen- und Nierenzellkarzinom bei vorbestehendem neuroendokrinen Karzinom des Zökums, multiple primäre Neoplasien (MPC) repräsentierend

European surgery - Wien : Springer, Bd. 57 (2025), Heft Suppl 1, S. S108-S109, Artikel P4.13.

[Imp.fact.: 0.8]

Riemschneider, Till; Schütthe, Thorben; Riemschneider, Karl-Ragnar

An application example of sensor data fusion - magnetic localization of a medical tube inside the human body

AmiEs-2025 / International Symposium on Ambient Intelligence and Embedded Systems , 2025 - Hamburg ;

Disper, Helmut, insges. 1 S.

DISSERTATIONEN

Keller, Marlene; Kampe, Sandra; Wrigge, Hermann

Änderung der intrapulmonalen Dichteverteilung bei Spontanatmung und während maschineller Beatmung - eine computertomographische Untersuchung an neugeborenen Schweinen in Allgemeinanästhesie

Magdeburg: Otto-von-Guericke-Universität Magdeburg, Dissertation Universität Magdeburg 2025, 55 Blätter

Lammers, Dominique; Walcher, Felix; Perka, Carsten

Behandlungsfehler in der Operativen Orthopädie und Unfallchirurgie - Eine Analyse aus der Schlichtungsstelle für Arzthaftpflichtfragen der Norddeutschen Ärztekammern von 2018 bis 2021

Magdeburg: Otto-von-Guericke-Universität Magdeburg, Dissertation Universität Magdeburg 2025, 2-76 Blätter

Meseberg, Marie-Kristin; Neyazi, Alexandra; Bucher, Michael

Beschreibung von ambulanten Patienten mit chronischen Schmerzen mit Hilfe des Mainzer Schmerzstadien Fragebogens (MPSS) - Die Rolle des Faktors "Psyche" bei den einzelnen MPSS-Stadien

Magdeburg: Otto-von-Guericke-Universität Magdeburg, 2024, Dissertation Universität Magdeburg 2025, II-VI, 70 Blätter, 5 ungezählte Blätter

Mühlen, Lars; Walcher, Felix; Gräsner, Jan-Thorsten

Ein Vergleich der Notarzteinsatzzahlen der Stadt Magdeburg mit den Ausbildungszeiten zweier Notarzt-Ausbildungsprogramme

Magdeburg: Otto-von-Guericke-Universität Magdeburg, 2024, Dissertation Universität Magdeburg 2025, 55 Seiten

AUFSÄTZE

Kosa, Fruzsina; Radunz, Olaf; Geurtsen, Jeroen; Sarnecki, Michal; Krieger, Julia; Hardtstock, Fränze; Wilke, Thomas; Schilling, Thomas; Oelke, Matthias; Piechota, Hans-Jürgen; Schneider, Eberhard; Rohr, Ute; Fisser, Christoph; Addali, Mustapha; Kranz, Jennifer; Schmidt, Konrad; Wagenlehner, Florian

Impact of community-acquired invasive Escherichia coli disease on mortality and readmissions in elderly patients - a multi-center study in Germany

BMC infectious diseases - London : BioMed Central, Bd. 25 (2025), Artikel 1411, insges. 8 S.

UNIVERSITÄTSKLINIK FÜR FRAUENHEILKUNDE, GEBURTSHILFE UND REPRODUKTIONSMEDIZIN

Gerhart-Hauptmann-Straße 35, 39108 Magdeburg

Tel.: 0391-67-17301/02, Fax: 0391-67-17311

ufk-chefsekr@med.ovgu.de

1. LEITUNG

Prof. Dr. med. Atanas Ignatov

2. HOCHSCHULLEHRER/INNEN

Prof. Dr. med. Atanas Ignatov

3. FORSCHUNGSPROFIL

- Immunologische Aspekte der Schwangerschaft
- Betreuung von Risikoschwangerschaften
- COVID-19-Infektion in der Schwangerschaft
- Habituelle Aborte
- Behandlung schwangerschafts-assoziierte Krankheiten
- Präzisionschirurgie in der Myombehandlung
- Diagnostik und Behandlung von Endometriose
- Immunologische Aspekte der Tumorgenese
- Gerinnungsveränderungen in gynäkologischer Onkologie
- Stellenwert der Wächterlymphknoten bei gynäkologischen Malignomen
- Robotische Chirurgie
- Intraoperative Sonographie bei der Therapie des Mammakarzinoms
- Systemische Therapie von Malignomen
- Versorgungsforschung

4. SERVICEANGEBOT

- Immunologische Untersuchungen
- Calibrated automated thrombographie
- Behandlung von onkologischen gynäkologischen Erkrankungen
- Behandlung von Endometriose
- Behandlung von Myome
- Komplettes Spektrum der Perinatalmedizin
- Reproduktionsmedizin
- Minimalinvasive Chirurgie, inkl. Da Vinci

5. KOOPERATIONEN

- Prof. Dr. Chechko, Natalya/ Klinik für Psychiatrie, Psychotherapie und Psychosomatik, RWTH Aachen
- Prof. Dr. Holm Eggemann, Klinikum Magdeburg

6. FORSCHUNGSPROJEKTE

Projektleitung: Priv.-Doz. Dr. rer. nal. habil. Mandy Busse
Förderer: Haushalt - 17.04.2024 - 31.03.2029

Einfluss der GCN-2- Inhibition auf das Wachstum von Ovarialkarzinomen und die tumorspezifische Immunantwort

Zweck

Grundlagenforschung – Onkologie

Vorbeugen, Erkennen oder Behandeln von Krankheiten, Leiden, Körperschäden oder körperlichen Beschwerden bei Menschen oder Tieren

Translationale und angewandte Forschung- Krebserkrankungen des Menschen

Ziele des Projekts

In Deutschland erkranken jährlich etwa 9.000 Frauen an Eierstockkrebs, es ist damit der zweithäufigste Genitaltumor der Frau. Da es derzeit keine Früherkennungsuntersuchungen gibt, wird das Ovarialkarzinom erst recht spät erkannt (70% im Stadium III oder IV) und ist dementsprechend mit einer hohen Mortalität verbunden. Häufig finden sich bei dieser Krebserkrankung Metastasen im Bauchraum und Peritoneum (Peritonealkarzinose), was vermehrt mit der Bildung von Aszites verbunden ist. Die Standardbehandlung des Ovarialkarzinoms besteht aus der operativen Entfernung des Gewebes mit anschließender zumeist platinhaltiger Chemotherapie (Cisplatin oder Carboplatin). Darüber hinaus wurden in den letzten Jahren auch immuntherapeutische Ansätze begonnen. Ziel dieses Projekts ist es, eine neue Therapieoption für das Ovarialkarzinom zu untersuchen. Im Fokus steht hierbei die Serin/ Threonin-Kinase GCN2, dessen Hemmung sich positiv auf die Tumorbekämpfung und eine Modulation des Immunsystems auswirken könnte. Diese soll mit der Standardbehandlung mit dem Zytostatikum Cisplatin verglichen werden. Es wird darüber hinaus ein kombinatorischer Therapieansatz mit dem GCN2-Inhibitor und Cisplatin auf Überlegenheit der Monotherapie untersucht.

Zu erwartender Nutzen des Projekts

Der GCN2-Inhibitor wurde bereits erfolgreich bei anderen Tumorerkrankungen eingesetzt. Bei Patientinnen mit Cisplatin-resistentem Ovarialkarzinom, die also auf die Standardtherapie Cisplatin nicht adäquat reagieren und bei denen frühzeitig Metastasen nachweisbar sind, konnte vermehrt GCN2 im Tumorgewebe nachweisen. Eine Inhibition des Proteins könnte bei dieser sensiblen Patientinnengruppe das Tumorstadium verringern, die Lebensqualität verbessern und das Überleben der Frauen verlängern

Projektleitung: Priv.-Doz. Dr. rer. nal. habil. Mandy Busse, Prof. Dr. med. Atanas Ignatov
Kooperationen: Prof. Dr. Udo Jeschke, Leiter des Forschungslabors der Klinik für Frauenheilkunde und Geburtshilfe, Universitätsklinikum Augsburg
Förderer: Haushalt - 24.11.2023 - 31.10.2028

ImmunModulatorische und gerinnungsaktive Proteine Und Liganden in der Schwangerschaftsregulation

Zwischen 10 und 20% aller Schwangerschaften enden mit einem Spontanabort (Fehlgeburt) und etwa 5% Schwangeren erleben wiederholte Fehlgeburten. Wenn es zu drei oder mehr aufeinander folgenden Fehlgeburten kommt, spricht man von habituellen Aborten (nach WHO Definition). Etwa 1-2% aller Schwangeren sind hiervon betroffen. Neben anatomischen und genetischen Ursachen werden Störungen des Immunsystems und des Gerinnungssystems als Ursachen diskutiert.

Um den betroffenen Frauen helfen zu können und neue Therapieoptionen entwickeln zu können, sind die Erkenntnisse zu den zugrundeliegenden pathogenetischen Mechanismen wichtig. Bereits früh in der Schwangerschaft treten Änderungen im Immun- und Gerinnungssystem sowohl systemisch, also im mütterlichen Blut, als auch lokal (an der fetomaternalen Grenzfläche) auf. Durch zahlreiche Rückkopplungswege kann die

Gerinnungsaktivierung das Gleichgewicht zwischen inflammatorischen und regulatorischen Immunzellpopulationen beeinflussen, welches für eine gesunde Schwangerschaft von großer Bedeutung ist. Andererseits können inflammatorische Prozesse auch die Aktivierung des Gerinnungssystems modulieren.

Das Ziel unserer Studie ist, die Rolle verschiedener Populationen von Immunzellen sowohl lokal im Trophoblastgewebe als auch im maternalen Blut sowie der Einfluss des Gerinnungssystems in der Pathogenese von habituellen Aborten zu untersuchen. Darüber hinaus wird die Expression von Proteinen des humanen Leukozytenantigen-Systems (*human leukocyte antigen*; HLA) im Trophoblastgewebe, aber auch im mütterlichen Blut untersucht, da auch Störungen in diesem System zur fehlenden feto-maternalen Toleranz und Abstoßung des Embryos führen kann.

Projektleitung: Priv.-Doz. Dr. rer. nal. habil. Mandy Busse
Kooperationen: EUROIMMUN Lübeck
Förderer: Haushalt - 03.11.2023 - 31.12.2027

Auswirkung einer Infektion bzw. Impfung mit SARS-CoV-2 in der Schwangerschaft auf das Immun-und Gerinnungssystem

Eine Schwangerschaft stellt das mütterliche Immunsystem vor eine besondere Herausforderung. Einerseits muss es den semi-allogenen Fetus tolerieren, andererseits sowohl die Mutter als auch das Ungeborene vor Infektionen schützen. Schwangere stellen eine besonders vulnerable Personengruppe für die Infektion mit SARS-CoV-2 dar. COVID-19-Infektionen gehen mit einem erhöhten Risiko für einen Abort, einen intrauterinen Fruchttod oder auch einer Frühgeburt einher.

Deshalb wird SARS-CoV-2 als potentieller neuer TORCH-Erreger behandelt. Unter der Bezeichnung TORCH werden Infektionserreger zusammengefasst, die im Mutterleib oder unter der Geburt von der Mutter auf das Kind übertragen werden können und den Feten schädigen oder sogar zu dessen Tod führen können. Zu den TORCH-Erregern zählen Toxoplasma gondii, Others (andere, wie z. B. Chlamydia trachomatis, Parvoviren B19, Treponema pallidum und VZV) Röteln-Viren, Cytomegalie-Virus, Herpes-simplex-Viren (HSV). Die weitverbreitete SARS-CoV-2-Infektion bei schwangeren Frauen hat dazu geführt, dass eine ganze Generation von Föten im Mutterleib mit dem Virus exponiert wurde. Langfristige Folgen einer Exposition mit dem Virus in der Schwangerschaft für Mutter und Kind sind jedoch noch unbekannt.

Nach wie vor mangelt es jedoch an aussagekräftigen Untersuchungen zu SARS-CoV-2-Infektionen bzw. der Impfung in der Schwangerschaft. Wir möchten in der vorliegenden Studie Auswirkungen einer pränatalen SARS-CoV-2-Infektion bzw. Impfung auf die mütterliche, plazentare und fetale Immunantwort und die Gerinnung untersuchen.

Projektleitung: Priv.-Doz. Dr. rer. nal. habil. Mandy Busse
Förderer: Haushalt - 01.01.2023 - 31.12.2026

Auswirkung von Dimethylfumarat (DMF) auf das Wachstum von Ovarialkarzinom

Eierstockkrebs (OC) ist die tödlichste gynäkologische Krebsart, die häufig erst in einem fortgeschrittenen Stadium diagnostiziert wird. OC ist gekennzeichnet durch schnelles Wachstum, die Bildung von Aszites, eine disseminierte intraperitoneale Tumorausbreitung und häufige Rezidive. OC-Zellen weisen eine Dysregulation einiger Signalwege auf, darunter der Signalweg des Nuclear Factor kappa light chain enhancer of activated B cells (NF- κ B), der für seine proliferativen, antiapoptotischen und proangiogenen Funktionen bekannt ist. Der NF- κ B-Signalweg fördert die Metastasierung, den Erhalt der Krebsstammzellen und moduliert das Immunsystem in Richtung Immunevasion. Eine verstärkte Expression und Aktivierung von NF- κ B-Signalmolekülen ist mit einer Verschlechterung der Gesamtüberlebensrate bei Patientinnen mit OC verbunden.

Es wurde nachgewiesen, dass der NF- κ B-Signalweg eine wichtige Rolle bei der Förderung der Chemoresistenz in Eierstockkrebszellen spielt. Daher könnten Substanzen, die auf diesen Signalweg abzielen, für die Behandlung von Eierstockkrebs von Interesse sein. Unter anderem hemmt DMF den Transkriptionsfaktor NF- κ B und moduliert dadurch verschiedene biologische Funktionen wie Proliferation und Entzündung. DMF wird derzeit als Erstlinienbehandlung bei schubförmig remittierender Multipler Sklerose sowie als systemische Therapie bei mittelschwerer bis schwerer Psoriasis eingesetzt. Darüber hinaus hat eine kürzlich durchgeführte Phase-II-Studie

die Wirksamkeit von DMF bei der Behandlung von kutanem T-Zell-Lymphom gezeigt (Nicolay et al., 2023). Eine weitere Substanz, die den NF- κ B-Signalweg moduliert, ist ein aus Kurkuma gewonnenes Polyphenol – Curcumin. Die molekularen Zielstrukturen von Curcumin umfassen Transkriptionsfaktoren wie NF- κ B, inflammatorische Zytokine, Wachstumsfaktoren und Proteine, die für Apoptose, Zellüberleben und Zellproliferation verantwortlich sind.

Sowohl DMF als auch Curcumin weisen im Vergleich zu klassischen Chemotherapeutika ein günstiges Nebenwirkungsprofil auf. Darüber hinaus wurde nachgewiesen, dass beide Substanzen die in der Tumormikroumgebung vorhandenen Immunzellen beeinflussen und so zu den Immunreaktionen des Wirts gegenüber den Tumorzellen beitragen.

Das Ziel dieser Studie ist es, die Wirkung von DMF und Curcumin allein und in Kombination auf das Wachstum von Tumorzellen und die Sekretion von immunologischen Mediatoren bei murinen und humanen *in vitro* Versuchen zu bestimmen.

7. VERÖFFENTLICHUNGEN

BEGUTACHTETE ZEITSCHRIFTENAUFsätze

Brückner, Thomas; Redlich, Anke

The influence of antenatal betamethasone timing on neonatal outcome in late preterm infants - a single-center cohort study

Archives of gynecology and obstetrics - Berlin : Springer, Bd. 311 (2025), Heft 4, S. 1017-1027

[Imp.fact.: 2.5]

Concin, Nicole; Braicu, Ioana; Combe, Pierre; Berger, Regina; Ray-Coquard, Isabelle; Joly, Florence; Harter, Philipp; Canzler, Ulrich; Selle, Frederic; Mahner, Sven; Ignatov, Atanas; Sehouli, Jalid; Pujade-Lauraine, Éric; Zeimet, Alain; Schmitt, Wolfgang Daniel; Nieuwenhuysen, Van Els; Vanderstichele, Adriaan; Dobbelsstein, Matthias; Kramer, Daniela; Ulmer, Hanno; Zeillinger, Robert; Obermayr, Eva; Heinzl, Nicole; Marth, Christian; Moll, Ute M.; Vergote, Ignace B.

GANNET53 part II - a European phase I/II trial of the HSP90 inhibitor ganetespib in high-grade platinum-resistant ovarian cancer : a study of the GANNET53 consortium

Clinical cancer research - Philadelphia, Pa. [u.a.]: AACR, Bd. 31 (2025), Heft 15, S. 3160-3174

[Imp.fact.: 10.2]

Fernández-Pacheco, Miriam; Gerken, Michael; Ignatov, Atanas; Seitz, Stephan; Kowalski, Christoph; Sturm-Inwald, Elisabeth C.; Hatzipanagiotou, Maria Eleni; Ortmann, Olaf

Chemotherapy in elderly patients with early breast cancer - a systematic review

Archives of gynecology and obstetrics - Berlin : Springer, Bd. 312 (2025), Heft 5, S. 1387-1418 ;

[Online veröffentlicht: 26. August 2025]

[Imp.fact.: 2.5]

Gennari, Paolo; Ignatov, Atanas

Therapeutische Strategien bei Myomen

Frauenheilkunde up2date - Stuttgart : Thieme, Bd. 19 (2025), Heft 5, S. 445-467

Gennari, Paolo; Willeke, Andrea; Ignatov, Atanas

Survival impact of cytoreductive surgery in FIGO stage IVB endometrial cancer - a population-based study

Cancers - Basel : MDPI, Bd. 17 (2025), Heft 24, Artikel 3965, insges. 13 S.

[Imp.fact.: 4.4]

Jaeger, Anna; Hampl, Monika; Prieske, Katharina; Eulenburg, Christine Helene; Reichenbach, Juliane Renate; Klapdor, Rüdiger; Heublein, Sabine; Schochter, Fabienne; Gass, Paul; Rohner, Annika; Canzler, Ulrich; Becker, Sven; Bommert, Mareike Anna Katharina; Bauerschlag, Dirk Olaf; Denecke, Agnieszka; Hanker, Lars; Runnebaum, Ingo B.; Forner, Dirk Michael; Klar, Maximilian; Schwab, Roxana Michaela; Köpke, Melitta; Kalder, Matthias; Hantschmann, Peer; Ratiu, Dominik Alexander; Denschlag, Dominik; Schroeder, Willibald; Tuschy, Benjamin; Baumann, Klaus; Mustea, Alexander; Soergel, Philipp; Bronger, Holger; Bauerschmitz, Gerd Johannes; Kosse, Jens Fabian; Koch, Martin C.; Ignatov, Atanas; Sehouli, Jalid; Dannecker, Christian; Schmalfeldt, Barbara; Mahner, Sven; Wölber, Linn

Risk for non-sentinel metastases in the contralateral groin in patients with a unilateral positive sentinel lymph node in primary vulvar cancer - a subgroup analysis of the AGO-VOP.2 QS Vulva Study

Gynecologic oncology - Orlando, Fla. : Academic Press, Bd. 200 (2025), S. 8-13, insges. 6 S. ;

[Online verfügbar: 16. Juli 2025, Artikelversion: 16. Juli 2025; Gesehen am 19.08.2025]

[Imp.fact.: 4.1]

Meyer-Wilmes, Philipp; Kennes, Lieven Nils; Ignatov, Atanas; Goetz, Franziska; Wittenborn, Julia; Stickeler, Elmar; Nikolayevna Tchaikovski, Svetlana

Earlier is not always better - optimal time to initiate adjuvant chemotherapy after surgery for ovarian cancer

Archives of gynecology and obstetrics - Berlin : Springer, Bd. 312 (2025), Heft 4, S. 1163-1173

[Imp.fact.: 2.5]

Ovchinnikov, Mikhail; Kluttig, Alexander; Burger, Elke; Thies, Saskia; Lacruz, Maria Elena; Schmidt-Pokrzywniak, Andrea; Mészáros, József; Eggemann, Holm; Ignatov, Atanas

Secondary resections and survival after breast-conserving surgery in breast cancer patients - a cancer registry-based cohort study

Cancers - Basel : MDPI, Bd. 17 (2025), Heft 3, Artikel 369, insges. 12 S.

[Imp.fact.: 4.4]

Popivanov, Georgi; Konaktchieva, Marina; Marangozov, Svetlozar; Tabakov, Mihail; Ignatov, Atanas; Delchev, Yancho; Mutafchiski, Ventsislav

Round ligament varicosity - a rare mimicker of inguinal hernia in pregnancy

Bulgarian Society of Medical Sciences journal - Sofia, Bulgaria : Bulgarian Society of Medical Sciences, Bd. 7 (2025), Artikel e166399, insges. 3 S.

Uehre, Gina Marie; Grabar, Valeriia; Grage-Griebenow, Evelin; Klemens, Oliver; Scholz, Laura; Hoymann, Nils; Alboradi, Suzan; Ignatov, Atanas; Nikolayevna Tchaikovski, Svetlana; Busse, Mandy

Impact of SARS-CoV-2 infection and vaccination on pregnancy outcome and passive neonatal immunity

Cells - Basel : MDPI, Bd. 14 (2025), Heft 22, Artikel 2812, insges. 14 S.

[Imp.fact.: 5.2]

Zimmer, Yannik Nicola; Hanke, Benjamin; Neyazi, Belal; Rashidi, Ali; Schaufler, Anna; Dumitru, Claudia-Alexandra; Ignatov, Atanas; Mawrin, Christian; Sandalcioğlu, I. Erol; Stein, Klaus-Peter

The landscape and clinical impact of tumor-associated macrophages and PD-L1 in primary breast cancers and their brain metastases

Frontiers in immunology - Lausanne : Frontiers Media, Bd. 16 (2025), Artikel 1598293, insges. 16 S.

[Imp.fact.: 5.9]

ABSTRACTS

Sachs, Charlotte; Hampl, Monika; Gass, Paul; Dannecker, Christian; Gallwas, Julia; Thangarajah, Fabinshy; Schochter, Fabienne; Daum, Patrick; Ignatov, Atanas; Canzler, Ulrich; Kalder, Matthias; Shaalan, Walid; Hillemanns, Peter; Forner, Dirk Michael; Hantschmann, Peer; Schwab, Roxana Michaela; Bauerschlag, Dirk Olaf; Reichenbach, Juliane Renate; Dimpfl, Moritz; Wölber, Linn

Prognosis of isolated groin recurrence following sentinel lymph node biopsy in primary node-negative vulvar cancer

Journal of clinical oncology - Alexandria, Va. : American Society of Clinical Oncology, Bd. 43 (2025), Heft 16_suppl, Artikel e17650, insges. 1 S.

[Imp.fact.: 41.9]

ANDERE MATERIALIEN

Lacruz, Maria Elena; Thies, Saskia; Schmidt-Pokrzywniak, Andrea; Wittenberg, Ian; Engler, Tobias; Reinwald, Fabian; Klinkhammer-Schalke, Monika; ZeiBig, Sylke; Franke, Bianca; Weitmann, Kerstin; Ignatov, Atanas

Clinical characteristics, metastasis patterns, and treatment outcomes of HER2-low breast cancer

Scientific reports - [London]: Springer Nature, Bd. 15 (2025), Artikel 4584, insges. 11 S.

[Imp.fact.: 3.9]

DISSERTATIONEN

Brückner, Thomas; Redlich, Antje Karen; Nikolayevna Tchaikovski, Svetlana

Vergleich von Langzeit- und Kurzzeit-Effekten antenataler Betamethason-Gaben auf das neonatale Outcome Später Frühgeborener

Magdeburg: Otto-von-Guericke-Universität Magdeburg, Dissertation Universität Magdeburg 2025, 56 Seiten

Franke, Hannah; Eggemann, Holm; Papatthemelis, Thomas

Eine retrospektive Betrachtung des Geburtsmodus bei vorangegangener Sectio caesarea

Magdeburg: Otto-von-Guericke-Universität Magdeburg, Dissertation Universität Magdeburg 2025, II-XII, 71 Blätter

Maiwald, Jan Hendrik; Rothkötter, Hermann-Josef; Țăran, Florin-Andrei

Die Rolle von GPER-1 beim Mammakarzinom des Mannes

Magdeburg: Otto-von-Guericke-Universität Magdeburg, 2023, Dissertation Universität Magdeburg 2025, VIII, 57, IX-XXXVI Blätter

Remes, Anna; Grabar, Valeriia; Nikolayevna Tchaikovski, Svetlana

Evaluierung der Geburtsplanung aus Sicht der Schwangeren in zwei Untersuchungskollektiven in Deutschland und Rumänien

Magdeburg: Otto-von-Guericke-Universität Magdeburg, Dissertation Universität Magdeburg 2025, II-VII, 96 Blätter

UNIVERSITÄTSKLINIK FÜR GASTROENTEROLOGIE, HEPATOLOGIE UND INFEKTIOLOGIE

Leipziger Str. 44, 39120 Magdeburg
Tel. 49 (0)391 67 13100,
Fax 49 (0)391 67 13105
daniela.deutschlaender@med.ovgu.de

1. LEITUNG

Fr. Prof. Dr. med. Verena Keitel-Anselmino
Direktorin der Klinik für Gastroenterologie, Hepatologie und Infektiologie

2. HOCHSCHULLEHRER/INNEN

Prof. Dr. med. Verena Keitel-Anselmino
Prof. Dr. med. Jochen Weigt
PD Dr. med. Ulrike von Arnim
Prof. Dr. med. Alexander
Prof. Dr. med. Marino Venerito
Prof. Dr. med. Alexander Link
Prof. em. Dr. med. P. Malfertheiner
PD Dr. med. habil. Ulrich Peitz
Prof. Dr. med. habil. Stefan Kahl
Prof. Dr. rer. nat. T. Wex

Oberärzte, Oberärztinnen und AG-Leiter und AG-Leiterinnen
Dr. Tobias Götze
Dr. Peter Lemmer
Dr. Wilfried Obst
Dr. rer. nat. Carola Dröge
Dr. rer. nat. Maria Reich

3. FORSCHUNGSPROFIL

Komplettes Spektrum der gastrointestinalen und hepatologischen Forschung, inklusive zugehöriger Tumorerkrankungen

Besondere Schwerpunkte der Abteilung liegen auf:

- Angeborene und erworbene Störungen der Gallebildung (Cholestasen)
- Gastrointestinal und hepatobiliäre Tumore, inklusive hereditäre Tumorsyndrome
- Metabolische Dysfunktion-assoziierte Fettlebererkrankung (MASLD)
- Bedeutung der Mikrobiota für gastrointestinale und hepatobiliäre Erkrankungen
- Entwicklung und Implementierung neuer endoskopischer, interventioneller Verfahren
- Prävention gastrointestinaler/hepatologischer Tumorerkrankungen

- Infektionsmedizin

4. SERVICEANGEBOT

Klinisches Profil:

Die Klinik für Gastroenterologie, Hepatologie und Infektiologie deckt das komplette Spektrum der Diagnostik und Therapie gastrointestinaler und hepatobiliärer Erkrankungen, der zugehörigen Tumorerkrankungen sowie der Infektionsmedizin ab. Hierzu gehören auch die diagnostische und interventionelle Endoskopie sowie Sonographie. Eine detaillierte Übersicht zu den von uns angebotenen diagnostischen Methoden und Therapien entnehmen Sie bitte der folgenden Website:

<http://www.kghi.ovgu.de/Zuweiser.html>

Hier finden Sie konkrete Ansprechpartner für spezifische klinische Fragestellungen.

5. METHODIK

Angewendete Modelle für die Forschung:

- *in vitro* Zellkultur-Modelle (Zelllinien und primäre Zelltypen der Leber)
- Organoidmodelle
- Mausmodelle
- Biobanking (B-VIS) und Analyse von Patientenmaterial
- Klinische Beobachtungs- und Interventionsstudien

Methodenspektrum (Auswahl):

- Genexpressionsmessung (quantitative real-time PCR)
- microRNA Analyse
- Mikrobiom/Mykobiom Analyse (mittels *next-generation sequencing*)
- Metagenom- und Metatranskriptom Analyse
- Proteinchemische Methoden (ELISA, WB, etc.)
- Immunofluoreszenz- und Immunohistochemie
- Molekularbiologische Methoden (Klonierungen, Reportergenanalysen, etc.)

6. KOOPERATIONEN

- Charité Universitätsmedizin Berlin
- Dr.Ing. Fabian Klink (Insitut für Maschinenkonstruktion, Otto-von-Guericke Universität Magdeburg)
- Institut für Humangenetik, Universitätsklinikum Magdeburg A.ö.R., Prof. Dr. Martin Zenker
- Institut für Medizinische Mikrobiologie und Immunologie, TUM München, Prof. Dr. Markus Gerhard
- Institut für Verfahrenstechnik (OvGU), Lehrstuhl für Bioprozesstechnik , Otto-von-Guericke Universität Magdeburg, Dr. Robert Heyer
- Institute for Digestive Research, Lithuanian University of Health Sciences, Kaunas, Lithuania, Prof. Dr. Juozas Kupcinskas
- Klinik für Allgemein-, Viszeral- und Gefäßchirurgie, Universitätsklinikum Magdeburg, Prof. Dr. Dr. Roland Croner
- Klinik für Neurologie, Universitätsklinikum Magdeburg, Prof. Dr. med. Aiden Haghikia
- Klinik für Radiologie und Nuklearmedizin, Universitätsklinikum Magdeburg A.ö.R. Prof. Dr. med. Maciej Pech
- Ludwig institute for cancer research, University of Oxford, Oxford, Oxfordshire UNITED KINGDOM, Dr. Francesco Boccellato
- Medizinische Hochschule Hannover
- PD Dr. Klaus Schäfer (LMU München)
- PD Dr. Till Hasenberg (Klinik für Allgemein- und Viszeralchirurgie, Alfried-Krupp-Krankenhaus, Essen)

- Prof. Dr. Ariel Feldstein (University of California, San Diego, CA, USA)
- Prof. Dr. Dominik Heider (Institut für Mathematik und Informatik, Universität Marburg)
- Prof. Dr. Margarete Odenthal (Institut für Pathologie, Uniklinik Köln)
- Prof. Dr. Wing-Kin Syn (Medical University South Carolina, USA)
- Universitätsklinik Düsseldorf

7. FORSCHUNGSPROJEKTE

Projektleitung: Jun.-Prof. Dr. Carola Dröge
Kooperationen: Institut für Humangenetik, Medizinische Hochschule Hannover, Dr. Amelie Stalke; Klinik für Pädiatrische Nieren-, Leber- und Stoffwechselerkrankungen, Zentrum für Kinderheilkunde und Jugendmedizin, Medizinische Hochschule Hannover, PD Dr. Eva-Doreen Pfister
Förderer: Bundesministerium für Bildung und Forschung - 01.02.2023 - 31.05.2026

Detektion genetischer Varianten bei hereditärer intrahepatischer Cholestase mittels NGS Technologie

Im Teilprojekt RP1 des HiChol Netzwerks steht die genetische Charakterisierung von Patienten mit hereditären Cholestasen im Vordergrund. Kurzfristiges Ziel ist die Identifikation neuer Varianten in den bisher bekannten Cholestase-assoziierten Genen. Langfristig werden durch Whole Genome und Whole Exome Ansätze zusätzlich neue Cholestase-relevante Gene bzw. regulatorische Genabschnitte identifiziert werden, die als ursächlich oder als Disease Modifier zur Entwicklung einer Cholestase beitragen.

Projektleitung: Jun.-Prof. Dr. Carola Dröge, Prof. Dr. med. Verena Keitel-Anselmino, Prof. Dr. med. Tom Lüdde, Prof. Dr. med. Ulrich Baumann
Kooperationen: Universitätsklinikum Leipzig, Sektion Hepatologie, Prof. Dr. med. Thomas Berg, Dr. med. Toni Herta
Förderer: Bundesministerium für Bildung und Forschung - 01.02.2023 - 31.05.2026

HiChol Patientenregister

Die Gruppe der progressiven familiären intrahepatischen Cholestase (PFIC) und PFIC-ähnliche Phänotypen sind seltene Erkrankungen, die durch eine gestörte Gallenbildung oder -ausscheidung gekennzeichnet sind und zu einer fortschreitenden Lebererkrankung führen, die häufig eine Lebertransplantation (OLT) im frühen Kindesalter erforderlich macht. Mehrere Gene wurden als Ursache für diese heterogene Gruppe von cholestatischen Erkrankungen identifiziert. Die geschätzte Häufigkeit von PFIC liegt bei 1:50.000/Jahr. Bei erwachsenen Patienten sind auch Formen mit spätem Krankheitsbeginn bekannt, die mit Leberfibrose/-zirrhose einhergehen können. Darüber hinaus können genetische Varianten in den PFIC-verwandten Genen mildere Phänotypen verursachen, wie die intermittierende Cholestase, die als benigne rezidivierende intrahepatische Cholestase (BRIC) bekannt ist, die intrahepatische Schwangerschaftscholestase (ICP) oder das hereditäre Gallensteinleiden, das als Low Phospholipid-associated Cholelithiasis (LPAC) bekannt ist. Ziel des HiChol-Registers ist es, klinische Merkmale im Zusammenhang mit dem zugrundeliegenden Genotyp zu bewerten. Dies ermöglicht spezifische Einblicke in die Mechanismen der klinischen Variabilität, häufige und seltene Symptome und deren Auswirkungen auf die Lebensqualität der Patienten, das Risiko des Fortschreitens der Erkrankung sowie die Tumorentwicklung. Die Ergebnisse können dazu beitragen, Überwachungsstrategien zu entwickeln sowie das Therapieansprechen besser vorherzusagen. Das übergeordnete Ziel des HiChol-Registers ist es, ein besseres Verständnis dieser seltenen Krankheitsgruppe zu erlangen, um Erkenntnisse für künftige Leitlinien sowie neue Ansätze für Diagnose, Überwachung und Behandlung zu gewinnen und somit die Patientenversorgung zu verbessern.

Projektleitung: Prof. Dr. med. Verena Keitel-Anselmino
Kooperationen: Prof. Tom Lüdde; Prof. Dr. Frank Tacke, Charite Berlin; Prof. Dr. Mathias Heikenwälder
Förderer: Deutsche Forschungsgemeinschaft (DFG) - 01.12.2021 - 30.09.2027

Bile acid receptors and their role for maladaptive processes in cholangiocytes and biliary diseases

Biliary tract cancer, also known as cholangiocarcinoma (CCA), accounts for about 2% of all malignancies, but incidences of intrahepatic CCA are rising and prognosis of CCA is dismal with surgical resection or liver transplantation as only curative treatment options. Chronic inflammation of the bile ducts and surrounding portal fields are a hallmark of CCA pathogenesis. Chronic diseases of the intra- and extrahepatic bile ducts, such as primary biliary cholangitis (PBC) and primary sclerosing cholangitis (PSC) predispose to CCA development. Bile acids (BAs) play a fundamental role in both liver damage and regeneration. BA effects are mediated through different receptor molecules, comprising nuclear BA receptors (BARs) and G protein-coupled receptors (GPCRs), such as the Takeda G protein-coupled receptor-5 (TGR5, GPBAR1) or the sphingosine 1-phosphate receptor-2 (S1PR2). While secondary BAs have been shown to impair epithelial barrier function in different epithelial cells through disruption of tight junction integrity, BARs such as TGR5 can protect epithelial cells at the interface with bile through increased bicarbonate secretion and phosphorylation and stabilization of tight junction and adhesional molecules.

TGR5 is expressed in biliary epithelial cells (BECs, cholangiocytes) throughout the biliary tree including the extrahepatic duct as well as the gallbladder both in humans and rodents. TGR5 is localized both in the apical membrane and in the primary cilium which represent the interface of BECs with bile. Previously, we identified an essential role of TGR5 and TGR5-dependent signaling for BA-induced BEC proliferation. Besides proliferation, TGR5 protects BECs from BA toxicity and preserves integrity of the epithelial barrier. The mechanisms contributing to this protective effect comprise anti-apoptotic signaling, strengthening of tight junction integrity and increased chloride and bicarbonate secretion. The latter contributes to the formation of the so-called "bicarbonate umbrella", which shields the biliary epithelial barrier from the detergent activity of biliary BAs. Absence of TGR5 in mice was associated with a maladaptation to injury resulting in aggravated biliary injury, reduced compensatory biliary proliferation, increased portal pressure, rapid development of liver fibrosis. In line with these findings, we observed a disease and cell-type specific downregulation of TGR5 in BECs from patients with PSC, a rare cholestatic liver disease characterized by chronic inflammation and progressive fibrosis of the intra- and extrahepatic bile ducts. Mice lacking the hepatocyte phospholipid floppase *Abcb4* recapitulate the progressive fibrosing cholangitis aspect of human PSC and also develop intrahepatic malignancy. We recently described that reduction of TGR5 in BECs of *Abcb4*^{-/-} mice triggers development of the inflammatory, reactive BEC phenotype typical for sclerosing cholangitis as demonstrated by single-cell RNA-sequencing. In contrast, overexpression of TGR5 abolished the reactive BEC phenotype, which could also be achieved by norUDCA feeding. The latter was associated with normalization of TGR5 expression in BECs of *Abcb4*^{-/-} mice. We thus identified a hitherto unknown mode of action of norUDCA, which is currently tested in a phase III clinical trial for PSC. In addition to TGR5, BECs and immune cells also express S1PR2. While liver injury was aggravated in *TGR5*^{-/-}, knockdown of S1PR2 ameliorated liver damage. The extent to which the functions of these two BARs overlap and in which aspects their role differs in BECs is yet unclear. Moreover, the interplay of TGR5 and S1PR2 in different liver cells during cholestasis is incompletely understood. Both TGR5 and S1PR2 are druggable targets with a variety of potential applications in liver diseases. A better understanding of the regulation, function and interaction of TGR5 and S1PR2 in BECs and adjacent immune and matrix cells under physiological and biliary disease conditions is the central aim of the project. We hypothesize that both TGR5 and S1PR2 contribute to BEC barrier function and that maladaptation of the crosstalk and the mutual interdependence of these BARs in BECs and surrounding immune cells and myofibroblasts in response to injury results in biliary disease.

Projektleitung: Dr. Katrin Hippe, Prof. Dr. med. Verena Keitel-Anselmino
Förderer: Haushalt - 01.07.2025 - 31.12.2026

Systematische Charakterisierung intrahepatischer Cholangiozellulärer Karzinome auf histopathologischer, immunologischer und immunprädiktiver Ebene, sowie die Rolle von NETs

1. Überlebenszeitanalyse in Zusammenhang mit den morphologischen Charakteristika
2. Analyse histopathologisch genutzter aktueller und zukünftiger immunhistochemischer prädiktiver Faktoren
3. Immunzellanalyse im Tumorzentrum sowie an der Invasionsfront und Abgleich mit murinen Daten

4. Budding-Analyse in Zusammenhang mit NETs bei CCC

Projektleitung: Prof. Dr. med. Verena Keitel-Anselmino
Kooperationen: Professor Holger Gohlke; Professor Dr. Tobias Cantz
Förderer: Bundesministerium für Bildung und Forschung - 01.02.2023 - 31.05.2026

HiChol- in vitro Analyse Cholestase-assoziiierter Genvarianten

Ziel des Projektes ist es, die molekularen und klinischen Konsequenzen neuartiger Missense-Varianten, die mittels NGS im Verbund (RP1, Dr. Dröge) identifiziert wurden zu charakterisieren. Hierzu werden Klonierungsarbeiten, Zellkultursysteme, Patientenmaterialien verwendet.

Projektleitung: Prof. Dr. Alexander Link
Projektbearbeitung: M.Sc. Konrad Lehr
Kooperationen: PD Dr. sc. Marius Vital Institut für Medizinische Mikrobiologie Medizinische Hochschule Hannover; Dr. med. Imeke Goldschmidt Klinik für Pädiatrische Nieren-, Leber- & Stoffwechselerkrankungen Medizinische Hochschule Hannover
Förderer: Bundesministerium für Bildung und Forschung - 01.02.2023 - 31.05.2026

Veränderungen des Mikrobioms bei PFIC und anderen cholestatischen Lebererkrankungen

Die komplexe Wechselwirkung zwischen Gallensäuren und dem Darmmikrobiom hat sich als entscheidender Faktor bei der Entstehung und Progression verschiedener Lebererkrankungen, einschließlich cholestatischer Lebererkrankungen, erwiesen: Gallensäuren beeinflussen die Zusammensetzung der Bakterienpopulation, und die mikrobielle Metabolisierung von Gallensäuren bestimmt im Gegenzug die Zusammensetzung des Gallensäurepools. Daher ist es interessant zu untersuchen, ob eine gestörte BA-Sekretion das Darmmikrobiom und damit den Krankheitsverlauf und das Ansprechen auf eine Therapie beeinflusst. Vor kurzem wurde der erste Inhibitor des ilealen Gallensäuretransporters IBAT für die klinische Behandlung von PFIC zugelassen. IBAT-Inhibitoren unterbrechen den enterohepatischen Kreislauf von Gallensäuren und führen so zu einer Ausscheidung von Gallensäuren über den Stuhl und höchstwahrscheinlich zu tiefgreifenden Veränderungen des intestinalen Mikrobioms. Dieses Teilprojekt untersucht im Rahmen des HiChol Konsortiums die Veränderungen des Mikrobioms bei der zugrunde liegenden cholestatischen Erkrankung.

Projektleitung: Prof. Dr. med. Jochen Weigt, Prof. Dr. Alexander Link
Förderer: EU - Sonstige - 01.04.2023 - 01.04.2026

TOGAS-Project.Magankarzinomvorsorge.EU4HealthProject: 101101252 — TOGAS — EU4H-2022-PJ

Europäisches Konsortium zur Untersuchung und Implementierung von Magenkarzinom-Früherkennung in der EU. Teilprojekt in Magdeburg ist die Untersuchung einer Vorsorge-Endoskopie als geeignetes Instrument zusätzlich zur Darmkrebsvorsorge, bei Patienten die eine Darmspiegelung erhalten.

Projektleitung: Prof. Dr. Alexander Link
Förderer: Haushalt - 01.01.2016 - 30.09.2025

Stuhl-Therapie für entzündliche Darmerkrankungen

- 1) Im Rahmen dieser Beobachtungsstudie soll den Patienten der Zugang zu einer der effektivsten Therapien von rezidivierenden CDI-assoziierten Diarrhoen ermöglicht werden.
 - 2) Gewinnung von neuen Erkenntnissen zu Wirkmechanismen und Sicherheit der Stuhl-Therapie
 - a. Standardisierung der Applikationsmethode
 - b. Analyse der molekularen und mikrobiologischen Veränderungen im Stuhl von Donor und Empfänger.
 - c. Einfluss auf die Allergiebereitschaft bzw. Atemfunktion
 - 3) Untersuchung zur Bereitschaft von Patienten/Spender/Gesunden zur Stuhl-Therapie mittels Fragebögen.
-

Projektleitung: OA Dr. Wilfried Obst
Projektbearbeitung: cand. Dr. med. Julian-Yannik Baur, M.Sc. Cosima Thon
Förderer: Bundesministerium für Bildung und Forschung - 01.07.2025 - 31.12.2026

Specialist Network Infectious Diseases (SNID-Studie) - Fachnetzwerk für Infektionen

Wie lassen sich Infektionskrankheiten besser verstehen und behandeln? Das Fachnetzwerk Infektionen (SNID), ein spezialisiertes Netzwerk innerhalb des NUM Studiennetzwerks, verfolgt genau dieses Ziel: durch klinische Studien zu besseren Therapien. Es ist das erste von vielen noch kommenden Fachnetzwerken und Teil des Netzwerks Universitätsmedizin (NUM).

Seit dem Start im Jahr 2024 beteiligen sich 15 Universitätskliniken aus ganz Deutschland am Fachnetzwerk Infektionen, davon rekrutieren 13 bereits aktiv Patient:innen. Bislang konnten mehr als 600 Personen mit unterschiedlichen Infektionskrankheiten in die sogenannte Basiskohorte eingeschlossen werden.

Was ist die Basiskohorte?

In der Basiskohorte werden systematisch Daten und Bioproben von Patient:innen mit verschiedensten akuten Infektionen gesammelt. Die Besonderheit: Die Erhebung erfolgt an allen Standorten einheitlich – das schafft die Voraussetzung für vergleichbare und qualitativ hochwertige Forschung.

Die Basiskohorte gliedert sich in fünf Themenbereiche:

- Gastrointestinale Infektionen (Gastrointestinal Infections – GI)
- Blutstrominfektionen (Bloodstream Infections – BSI)
- Atemwegsinfektionen (Respiratory Infections – RESP)
- Infektionen des zentralen Nervensystems (Infection of the Central Nervous System – CNS)
- Neue Infektionen (Emerging Infections – EI)

Die modulare Struktur erlaubt es, zentrale medizinische Fragestellungen gezielt zu untersuchen, ein breites infektiologisches Themenspektrum abzudecken und bei Bedarf flexibel auf aktuelle Entwicklungen zu reagieren, wie beispielsweise auf das Auftreten neuer Krankheitserreger.

Ein starkes Netzwerk für die Zukunft

Das Fachnetzwerk Infektionen beweist bereits heute, wie erfolgreich kooperative, standortübergreifende Forschung in Zukunft funktionieren kann. Mit einer hohen Rekrutierungszahl und einer intensiven Zusammenarbeit der beteiligten Studienzentren ist ein vielversprechender Weg eingeschlagen – mit dem Ziel, Infektionskrankheiten besser zu verstehen und die Versorgung der Patient:innen nachhaltig zu verbessern.

Projektleitung: Prof. Dr. med. Martin Durisin, Prof. Dr. med. Jochen Weigt
Projektbearbeitung: Dr. Stephanie Kühne
Förderer: Haushalt - 01.02.2021 - 31.12.2027

Retrospektive Datenanalyse zur Inzidenz von synchronen Malignomen im oberen Gastrointestinaltrakt bei Patienten mit Plattenepithelkarzinom im Kopf- und Halsbereich

Kopf-Hals-Plattenepithelkarzinome (HNSCC) und gastrointestinale Tumore stellen bedeutende Herausforderungen in der onkologischen Versorgung dar. Trotz Fortschritten in der Diagnose und Therapie bleibt die Prognose für viele Patienten ungünstig, was die Dringlichkeit weiterer Forschung unterstreicht. Im Rahmen des Stagings bei HNSCC erfolgt zur Detektion von Zweitmalignomen im oberen Gastrointestinaltrakt eine Ösophagogastroduodenoskopie (ÖGD). Diese Daten sollen retrospektiv in Bezug auf das Auftreten von Zweitmalignomen und behandlungsbedürftigen Nebenerkrankungen im Gastrointestinaltrakt untersucht werden.

8. VERÖFFENTLICHUNGEN

BEGUTACHTETE ZEITSCHRIFTENAUFsätze

Arnim, von Ulrike

Etrasimod in the treatment of eosinophilic oesophagitis - a promising match?. Comment
The lancet. Gastroenterology & Hepatology - London : Elsevier, Bd. 10 (2025), Heft 7, S. 606-607
[Imp.fact.: 38.6]

Arnim, von Ulrike; Scholz, Karina Antonia Magdalena

Fatigue in inflammatory bowel disease
Best practice & research. Clinical gastroenterology - London [u.a.]: Harcourt, Bd. 78 (2025), Artikel 102059, insges. 7 S.
[Imp.fact.: 4.0]

Behrendt, Annika; Bastianelli, Alex; Stindt, Jan; Pfister, Eva-Doreen; Sgoddä, Malte; Cantz, Tobias; Hook, Sebastian Andreas; Gopalswamy, Mohanraj; Grau, Kathrin; Bonhoff, Stefanie; Dröge, Carola; Stalke, Amelie; Bonus, Michele; Franke, Sabine; Baumann, Ulrich; Keitel-Anselmino, Verena; Gohlke, Holger

A farnesoid X receptor T296I variant disrupts ligand-induced FXR activation and thus bile acid transport in progressive familial intrahepatic cholestasis
The journal of biological chemistry - [Amsterdam]: Elsevier B.V., Bd. 301 (2025), Heft 11, Artikel 110769, insges. 11 S.
[Imp.fact.: 3.9]

Beuers, Ulrich; Banales, Jesus M.; Karpen, Saul J.; Keitel-Anselmino, Verena; Williamson, Catherine; Trauner, Michael

The history and future of bile acid therapies
Journal of hepatology - Amsterdam [u.a.]: Elsevier Science, Bd. 83 (2025), Heft 5, S. 1172-1188
[Imp.fact.: 33.0]

Biedermann, Luc; Schlag, Christoph; Straumann, Alex; Lucendo, Alfredo J.; Miehle, Stephan; Vieth, Michael; Santander, Cecilio; Rios, de los Constanza Ciriza; Schmöcker, Christoph; Madisch, Ahmed; Hruz, Petr; Hayat, Jamal; Arnim, von Ulrike; Bredenoord, Albert J.; Schubert, Stefan; Halstead, Mike; Pfurr, Sabrina; Mueller, Ralph; Schoepfer, Alain; Attwood, Stephen

Efficacy and safety of budesonide orodispersible tablets for eosinophilic esophagitis up to 3 years - an open-label extension study
Clinical gastroenterology and hepatology - New York, NY : Elsevier Science, Bd. 23 (2025), Heft 12, S. 2144-2154
[Imp.fact.: 12.0]

Bierbaum, Benedikt; Arnim, von Ulrike; Schmelz, Renate; Rosania, Rosa; Walldorf, Jens; Bierbaum, Michael; Geißler, Sven; Hänßchen, Markus; Stallmach, Andreas; Reuken, Philipp Alexander; Teich, Niels

Long-term sequelae of SARS-CoV-2 infection in patients with inflammatory bowel diseases compared to relatives with SARS-CoV-2 infection without inflammatory bowel disease and inflammatory bowel disease patients without SARS-CoV-2 - results of a retrospective case-control study
Visceral medicine - Basel : Karger, Bd. 41 (2025), Heft 1, S. 21-31
[Imp.fact.: 1.6]

Capdevila, Jaume; Tafuto, Salvatore; Krogh, Merete; Teulé, Alex; Garcia-Carbonero, Rocio; Klümpen, Heinz-Josef; Cremer, Birgit; Sevilla, Isabel; Eriksson, Barbro; Tabaksblat, Elizaveta; Metges, Jean-Philippe; Reed, Nicholas; Schrader, Jörg; Navarro, Victor; Valentí, Vicente; Hernando, Jorge; Colao, Anna Maria; Vestermark, Lene; Carnaghi, Carlo; Knigge, Ulrich P.; Jimenez-Fonseca, Paula; Benavent, Marta; Vos-Geelen, de Judith; Venerito, Marino; Werder, von Alexander; Jann, Henning; Rinke, Anja; Smith, Denis; Hörsch, Dieter; Starling, Naureen; Ruzniewski, Philippe; Baudin, Eric; Caroli-Bosc, Francois-Xavier; Manzano, Jose Luis; Martín, Miguel; Scarpa, Aldo; Lawlor, Rita T.; Ragulan, Chanthirika; Ps, Hari; Sadanandam, Anguraj; Carmona-Bayonas, Alberto; Salazar, Ramon
Streptozotocin plus 5-fluorouracil followed by everolimus or the reverse sequence in patients with advanced pancreatic neuroendocrine tumors (SECTOR-GETNE phase III study) - a randomized clinical trial
ESMO open - [London]: Elsevier, Bd. 10 (2025), Heft 12, Artikel 105922, insges. 11 S.

[Imp.fact.: 8.3]

Caterbi, Sara; Buttarini, Claudio; Garetto, Stefano; Moscardini, Isabelle Franco; Ughetto, Stefano; Guerrini, Angela; Panizzi, Elena; Rumio, Cristiano; Mattioli, Laura; Perfumi, Marina; Maidecchi, Anna; Cossu, Andrea; Varannes, des Stanislas Bruley; Regula, Jaroslaw; Malfertheiner, Peter; Sardi, Claudia; Lucci, Jacopo

A non-pharmacological paradigm captures the complexity in the mechanism of action of poliprotect against gastroesophageal reflux disease and dyspepsia

International journal of molecular sciences - Basel : Molecular Diversity Preservation International, Bd. 26 (2025), Heft 3, Artikel 1181, insges. 29 S.

[Imp.fact.: 4.9]

De Re, Valli; Casarotto, Mariateresa; Brisotto, Giulia; Zanussi, Stefania; De Zorzi, Mariangela; Repetto, Ombretta; Murano, Elena; Spessotto, Paola; Baldo, Paolo; Racanelli, Vito; Lenti, Marco Vincenzo; Venerito, Marino; Fassan, Matteo; Steffan, Agostino; Realdon, Stefano; Cannizzaro, Renato

The influence of H. pylori infection in HER2-positive gastric cancer cell lines - insights from Wnt/ β -catenin pathway

Frontiers in immunology - Lausanne : Frontiers Media, Bd. 16 (2025), Artikel 1550651, insges. 17 S.

[Imp.fact.: 5.9]

Deza, Diego Casas; Alcedo, Javier; Lafuente, Miguel; López, F. Javier; Perez-Aisa, Ángeles; Pavoni, Matteo; Tepes, Bojan; Jonaitis, Laimas; Castro-Fernandez, Manuel; Pabón-Carrasco, Manuel; Keco-Huerga, Alma; Voynovan, Irina; Bujanda, Luís; Lucendo, Alfredo J.; Jurecic, Natasa Brglez; Denkovski, Maja; Vologzanina, Ludmila; Rodrigo, Luis; Martínez-Domínguez, Samuel J.; Fadieienko, Galyna; Huguet, Jose M.; Abdulkhakov, Rustam; Abdulkhakov, Sayar R.; Alcaide, Noelia; Velayos, Benito; Hernández, Luis; Bordin, Dmitry S.; Gasbarrini, Antonio; Kupčinskas, Juozas; Babayeva, Gülistan; Gridnyev, Oleksiy; Leja, Marcis; Rokkas, Theodore; Marcos-Pinto, Ricardo; Lerang, Frode; Boltin, Doron; Mestrovic, Antonio; Smith, Sinéad M.; Venerito, Marino; Boyanova, Lyudmila; Milivojevic, Vladimir; Douberis, Michael; Kunovsky, Lumír; Parra, Pablo; Cano-Català, Anna; Moreira, Leticia; Nyssen, Olga P.; Megraud, Francis; Morain, Colm O.; Gisbert, Javier P.

Probiotics prescribed with Helicobacter pylori eradication therapy in Europe - usage pattern, effectiveness, and safety : results from the European Registry on Helicobacter pylori Management (Hp-EuReg)

The American journal of gastroenterology - Alphen aan den Rijn, The Netherlands : Wolters Kluwer Health, Inc., Bd. 120 (2025), Heft 11, S. 2644-2659

[Imp.fact.: 7.6]

Dinis-Ribeiro, Mário; Libânio, Diogo; Uchima, Hugo; Spaander, Manon C. W.; Bornschein, Jan Alexander; Matysiak-Budnik, Tamara; Tziatzios, Georgios; Santos-Antunes, João; Areia, Miguel; Chapelle, Nicolas; Esposito, Gianluca; Fernandez-Esparrach, Gloria; Kunovsky, Lumir; Garrido, Mónica; Tacheci, Ilja; Link, Alexander; Marcos, Pedro; Marcos-Pinto, Ricardo; Moreira, Letitia; Pereira, Ana Carina; Pimentel-Nunes, Pedro; Romanczyk, Marcin; Fontes, Filipa; Hassan, Cesare; Bisschops, Raf; Feakins, Roger; Schulz, Christian; Triantafyllou, Konstantinos; Carneiro, Fatima; Kuipers, Ernst J.

Management of epithelial precancerous conditions and early neoplasia of the stomach (MAPS III) - European Society of Gastrointestinal Endoscopy (ESGE), European Helicobacter and Microbiota Study Group (EHMSG) and European Society of Pathology (ESP) Guideline update 2025

Endoscopy - Stuttgart [u.a.] : Thieme, Bd. 57 (2025), Heft 5, S. 504-554

[Imp.fact.: 12.8]

Doßow, Kilian; Peglow, Steffi; Benedix, Frank; Afifi, Ahmed; Alhabahbeh, Mohammad Abdallah; March, Christine Anna Louise; Croner, Roland; Meyer, Frank

Steigende Infektparameter nach Start der nasogastralen Sondennahrung - Increasing infection parameters after initiation of nasal tube feeding

Die Chirurgie - [Berlin] : Springer Medizin Verlag GmbH, Bd. 96 (2025), Heft 11, S. 960-965

[Imp.fact.: 0.6]

Gairing, Simon J.; Mildenerberger, Philipp; Gile, Jennifer; Artusa, Fabian; Scheiner, Bernhard; Leyh, Catherine; Lieb, Sabine; Sinner, Friedrich; Jörg, Vincent; Fründt, Thorben Wilhelm; Himmelsbach, Vera; Abedin, Nada; Sahin, Cennet; Böttcher, Katrin; Schuhbaur, Jasmin Selina; Labuhn, Simon; Korolewicz, James; Fulgenzi, Claudia A. M.; D'Alessio, Antonio; Zanuso, Valentina; Hucke, Florian; Röhlen, Natascha; Ben Khaled, Najib; Ramadori, Eleonora; Müller, Lukas; Weinmann, Arndt; Klöckner, Roman Trutz; Galle, Peter R.; Tran, Nguyen H.; Venkatesh, Sudhakar K.; Teufel, Andreas;

Ebert, Matthias; Toni, de Enrico; Waldschmidt, Dirk Thomas; Marquardt, Jens; Bettinger, Dominik; Peck-Radosavljevic, Markus; Geier, Andreas; Reiter, Florian Paul; Rimassa, Lorenza; Pinato, David J.; Roderburg, Christoph; Ettrich, Thomas J.; Bitzer, Michael; Scheble, Veit Julian; Ehmer, Ursula; Berres, Marie-Luise; Finkelmeier, Fabian; González-Carmona, María Á.; Felden, von Johann; Schulze, Kornelius; Venerito, Marino; Bömmel, van Florian; Jochheim, Leonie; Pinter, Matthias; Mohr, Raphael; Ilyas, Sumera I.; Schmidtmann, Irene Maria; Foerster, Friedrich

Evaluation of prognostic scores in patients with HCC undergoing first-line immunotherapy with atezolizumab and bevacizumab

JHEP reports - Amsterdam : Elsevier, Bd. 7 (2025), Heft 3, S. 1-13, Artikel 101295, insges. 13 S. ;

[Online veröffentlicht: 5. Dezember 2024, Artikelversion: 19. Februar 2025; Gesehen am 08.08.2025]

[Imp.fact.: 7.5]

Gerhardt, Florian; Müller, Christian; Venerito, Marino; Chater, Jack; Mohr, Raphael; Egerer, Mara; Lindig, Udo; Schindler, Aaron; Ebel, Sebastian; Fischer, Janett; Schwarz, Maik; Gehring, Sonja Maria; Berg, Thomas; Bömmel, van Florian

Treatment with gemcitabine/cisplatin and durvalumab for advanced biliary tract cancer - real-world data from a multicenter German patient population

Journal of cancer research and clinical oncology - Berlin : Springer, Bd. 151 (2025), Heft 6, Artikel 191, insges. 10 S.

[Imp.fact.: 2.8]

Hipler, Noam Mathias; Thon, Cosima; Lehr, Konrad; Furnari, Manuele; Obst, Wilfried; Keitel-Anselmino, Verena; Weigt, Jochen; Link, Alexander

Exploring microRNAs in bile duct stents as diagnostic biomarkers for biliary pathologies

Cancers - Basel : MDPI, Bd. 17 (2025), Heft 7, Artikel 1171, insges. 12 S.

[Imp.fact.: 4.4]

Klindt-Morgan, Caroline; Fuchs, André; Behnke, Kristina; Dröge, Carola; Eberhardt, Kirsten A.; Orth, Hans Christian; Pfäfflin, Frieder; Schönfeld, Andreas Karl Rolf; Nordmann, Tamara; Mesfun, Million Getachew; Keitel-Anselmino, Verena; Lüdde, Tom; Tufa, Tafese Beyene; Jensen, Björn-Erik Ole; Feldt, Torsten

Genetic and clinical risk factors for anti-tuberculosis drug-induced liver injury - insights from a prospective cohort study in central Ethiopia

Infection - München : Urban & Vogel, Bd. 53 (2025), Heft 6, S. 2833-2846 ;

[Online veröffentlicht: 4. September 2025; Gesehen am 21.10.2025]

[Imp.fact.: 3.6]

Klose, Johannes; Lehr, Konrad; Ronellenfitsch, Ulrich; Klose, Michelle A.; Ebert, Daniel; Gomes dos Santos Ferreira Rebelo, Artur Luis; Link, Alexander; Kleeff, Jörg H.

Selective oral decontamination of the esophagus to reduce microbial burden in patients undergoing esophagectomy for esophageal cancer (SODA) - first results from a proof-of-principle study

Antibiotics - Basel : MDPI, Bd. 14 (2025), Heft 10, S. 1-12, Artikel 1033, insges. 12 S.

[Imp.fact.: 4.6]

Lange, Undine Gabriele; Lehr, Konrad; Thieme, René; Hoffmeister, Albrecht; Feisthammel, Jürgen; Gockel, Ines; Link, Alexander; Jansen-Winkel, Boris

The influence of antibiotic and mechanical bowel preparation on the microbiome in colorectal cancer surgery - a pilot study

Surgery in practice and science - Amsterdam : Elsevier, Bd. 22 (2025), Artikel 100302, insges. 6 S.

[Imp.fact.: 0.8]

Lehr, Konrad; Oosterlinck, Baptiste; Then, Chee Kin; Gemmell, Matthew R.; Gedgaudas, Rolandas; Bornschein, Jan Alexander; Kupčinskas, Juozas; Smet, Annemieke; Hold, Georgina; Link, Alexander

Comparison of different microbiome analysis pipelines to validate their reproducibility of gastric mucosal microbiome composition

mSystems - Washington, DC : American Society for Microbiology, Bd. 10 (2025), Heft 2, Artikel e01358-24, insges. 19 S.

[Imp.fact.: 4.6]

Lemmer, Peter; Sowa, Jan-Peter; Bulut, Yesim; Strnad, Pavel; Canbay, Ali E.

Mechanisms and aetiology-dependent treatment of acute liver failure

Liver international - Oxford : Wiley-Blackwell, Bd. 45 (2025), Heft 3, Artikel e15739, insges. 12 S.

[Imp.fact.: 5.2]

Link, Frederik; Li, Yujia; Zhao, Jiuling; Munker, Stefan; Fan, Weiguo; Nwosu, Zeribe C.; Yao, Ye; Wang, Shanshan; Huang, Chenjun; Liebe, Roman; Hammad, Seddik; Liu, Hui; Shao, Chen; Gao, Chunfang; Sun, Bing; Török, Natalie J.; Ding, Huiguo; Ebert, Matthias; Weng, Honglei; Dijke, ten Peter; Drasdo, Dirk; Dooley, Steven; Wang, Sai

ECM1 attenuates hepatic fibrosis by interfering with mediators of latent TGF- β 1 activation

Gut - London : BMJ Publishing Group, Bd. 74 (2025), Heft 3, S. 424-439, insges. 16 S. ;

[Erstmals veröffentlicht: 24. Oktober 2024; Im Titel ist "TGF- β 1" mit einem griechischen Buchstaben geschrieben; Gesehen am 03.04.2025]

[Imp.fact.: 25.8]

Liou, Jyh-Ming; Malfertheiner, Peter; Hong, Tzu-Chan; Cheng, Hsiu-Chi; Sugano, Kentarō; Shah, Shailja; Sheu, Bor-Shyang; Chen, Mei-Jyh; Chiang, Tsung-Hsien; Chen, Yi-Chu; Yamaoka, Yoshio; Wong, Sunny H.; Chen, Chieh-Chang; Lee, Yeong Yeh; Quach, Duc Trong; Wu, Deng-Chyang; Hsu, Ping-I; Wu, Chun-Ying; Wu, Jeng-Yih; Luo, Jiing-Chyuan; Chang, Wei-Lun; Lu, Hong; Suzuki, Hidekazu; Jung, Hwoon-Yong; Mahachai, Varocha; Vilaichone, Ratha-korn; Mégraud, Francis; Lin, Jaw-Town; Yeoh, Khay-Guan; Leung, Wai Keung; El-Omar, Emad M.; Lee, Yi-Chia; Wu, Ming-Shiang

Screening and eradication of *Helicobacter pylori* for gastric cancer prevention - Taipei global consensus II

Gut - London : BMJ Publishing Group, Bd. 74 (2025), Heft 11, S. 1767-1791

[Imp.fact.: 25.8]

Lucendo, Alfredo J.; Nantes-Castillejo, Óscar; Straumann, Alex; Biedermann, Luc; Bredenoord, Albert J.; Guagnozzi, Danila; Blas-Jhon, Leonardo; Wiechowska-Kozłowska, Anna; Weidlich, Simon; Arnim, von Ulrike; Santander-Vaquero, Simon; Perelló, Antonia; Pérez-Martínez, Isabel; Barrio, Jesús; Vieth, Michael; Gouya, Ghazaleh; Dellon, Evan S.

Clinical trial - safety and efficacy of a novel oesophageal delivery system for topical corticosteroids versus placebo in the treatment of eosinophilic oesophagitis

Alimentary pharmacology & therapeutics - Oxford : Blackwell Science, Bd. 61 (2025), Heft 3, S. 444-455

[Imp.fact.: 6.7]

Malfertheiner, Peter

40 years of digestive diseases

Digestive diseases - Basel : Karger, Bd. 43 (2025), Heft 4, S. 381-382

[Imp.fact.: 2.1]

Malfertheiner, Peter; Versage, Eve; Twuijver, Van Esther; Rizzardini, Giuliano; Hohenboken, Matthew

Safety, tolerability, and immunogenicity of aH5N1 vaccine in adults with and without underlying immunosuppressive conditions

Vaccines - Basel : MDPI, Bd. 13 (2025), Heft 4, Artikel 379, insges. 17 S.

[Imp.fact.: 3.4]

Martinez-Tellez, Borja; Xu, Huiwen; Ortiz-Alvarez, Lourdes; Rodríguez-García, Carmen; Schönke, Milena; Jurado-Fasoli, Lucas; Osuna-Prieto, Francisco J.; Alcantara, Juan M. A.; Acosta, Francisco M.; Amaro-Gahete, Francisco J.; Folkerts, Gert; Vélchez-Vargas, Ramiro; Link, Alexander; Plaza-Díaz, Julio; Gil, Angel; Labayen, Idoia; Fernandez-Veledo, Sonia; Rensen, Patrick C. N.; Ruiz, Jonatan R.

Effect of a 24-week supervised concurrent exercise intervention on fecal microbiota diversity and composition in young sedentary adults - The ACTIBATE randomized controlled trial

Clinical nutrition - Amsterdam [u.a.]: Elsevier, Bd. 49 (2025), S. 128-137

[Imp.fact.: 7.4]

Mukherjee, Kaushiki; Guest, Paul C.; Nussbaumer, Madeleine; Dudeck, Leon; Asl, Leila Shokati; Meyer-Lotz, Gabriela; Dobrowolny, Henrik; Borucki, Katrin; Bernstein, Hans-Gert; Link, Alexander; Relja, Borna; Schiltz, Kolja; Nickl-Jockschat, Thomas; Steiner, Johann

Assessment of intestinal barrier integrity and associations with innate immune activation and metabolic syndrome in acutely ill, antipsychotic-free schizophrenia patients

Journal of neuroinflammation - London : BioMed Central, Bd. 22 (2025), Artikel 232, insges. 10 S.

[Imp.fact.: 10.1]

Möhring, Christian; Berger, Moritz; Sadeghlar, Farsaneh; Zhou, Xin; Zhou, Taotao; Monin, Malte Benedikt; Shmanko, Kateryna; Sinner, Friedrich; Schwacha-Eipper, Birgit; Bauer, Ulrike; Roderburg, Christoph; Pirozzi, Angelo; Ben Khaled, Najib; Schrammen, Peter Leonard; Balcar, Lorenz; Pinter, Matthias; Ettrich, Thomas J.; Saborowski, Anna; Berres, Marie-Luise; Toni, de Enrico; Lüdde, Tom; Rimassa, Lorenza; Ehmer, Ursula; Venerito, Marino; Radu, Iuliana-Pompilia; Schmidt-Wolf, Ingo G.H.; Weinmann, Arndt; Vogel, Arndt; Schmid, Matthias; Kalff, Jörg C.; Straßburg, Christian P.; González-Carmona, María Á.

Evaluating sorafenib (SORA-2) as second-line treatment for unresectable hepatocellular carcinoma - a European retrospective multicenter study

Cancers - Basel : MDPI, Bd. 17 (2025), Heft 6, Artikel 972, insges. 25 S.

[Imp.fact.: 4.4]

Negele, Jonas; Franz, Tobias; Krone, Anna; Roder, Marc; Gelmez, Elif; Jantz-Naeem, Nouria; Kershaw, Olivia; Keitel-Anselmino, Verena; Jeron, Andreas; Bruder, Dunja; Kahlfuß, Sascha

Atypical mitochondrial phenotype of colonic CD4+ and CD8+ T cells during experimental chronic colitis

Biomedicines - Basel : MDPI, Bd. 13 (2025), Heft 9, Artikel 2094, insges. 17 S.

[Imp.fact.: 3.9]

Olmedo, Llum; Calvet, Xavier; Gené, Emili; Bordin, Dmitry S.; Voynovan, Irina; Castro-Fernandez, Manuel; Pabón-Carrasco, Manuel; Keco-Huerga, Alma; Perez-Aisa, Ángeles; Lucendo, Alfredo J.; Rodrigo, Luis; Sarsenbaeva, Aiman S.; Khlinov, Igor B.; Fadieienko, Galyna; Zaytsev, Oleg; Lanás Arbeloa, Ángel; Martínez-Domínguez, Samuel J.; Alfaro, Enrique; Jonaitis, Laimas; Núñez, Óscar; Pellicano, Rinaldo; Hernández, Luis; Gridnyev, Oleksiy; Kupčinskis, Juozas; Gasbarrini, Antonio; Boltin, Doron; Niv, Yaron; Babayeva, Gülistan; Marcos-Pinto, Ricardo; Tepes, Bojan; Venerito, Marino; Papp, Veronika; Lerang, Frode; Leja, Marcis; Phull, Perminder S.; Marlicz, Wojciech; Doulberis, Michael; Smith, Sinéad M.; Milivojevic, Vladimir; Kunovsky, Lumir; Mestrovic, Antonio; Matysiak-Budnik, Tamara; Simsek, Halis; Cano-Català, Anna; Puig, Ignasi; Moreira, Leticia; Parra, Pablo; Nyssen, Olga P.; Megraud, Francis; O'Morain, Colm; Gisbert, Javier P.

Evolution of the use, effectiveness and safety of bismuth-containing quadruple therapy for *Helicobacter pylori* infection between 2013 and 2021 - results from the European registry on *H. pylori* management (Hp-EuReg)

Gut - London : BMJ Publishing Group, Bd. 74 (2025), Heft 1, S. 15-25

[Imp.fact.: 25.8]

Ortiz-Alvarez, Lourdes; Xu, Huiwen; Ruiz-Campos, Samuel; Acosta, Francisco M.; Migueles, Jairo H.; Vélchez-Vargas, Ramiro; Link, Alexander; Plaza-Díaz, Julio; Gil, Angel; Labayen, Idoia; Ruiz, Jonatan R.; Martinez-Tellez, Borja

Higher physical activity levels are related to faecal microbiota diversity and composition in young adults

Biology of sport - Warszawa : [Verlag nicht ermittelbar], Bd. 42 (2025), Heft 1, S. 123-135

[Imp.fact.: 5.0]

Paaske, Sara Ellegaard; Baunwall, Simon Mark Dahl; Ianiro, Gianluca; Iqbal, Tariq; Keller, Josbert; Kupčinskis, Juozas; Link, Alexander; Mullish, Benjamin H.; Vehreschild, Maria J. G. T.; Dahlerup, Jens Frederik; Hvas, Christian Lodberg

Clostridioides difficile - treating sustained antibiotic responders with fecal microbiota transplantation does not improve efficacy. Correspondence

Clinical infectious diseases - Oxford : Oxford Journals, Bd. 81 (2025), Heft 3, S. e61-e62

[Imp.fact.: 7.3]

Piseddu, Ignazio; Jochheim, Leonie; Böttcher, Katrin; Scheiner, Bernhard; Sinner, Friedrich; Gairing, Simon J.; Thaler, Matthias; Enssle, Stefan; Karin, Monika; Zarka, Valentina; Philipp, Alexander; Thalmeier, Andreas; Gaertig, Jan; Balcar, Lorenz; Schütte, Julia Martina; Schneider, Julia S.; Ondrejková, Katarina; Rau, Monika; Weich, Alexander M.; Anz, David; Berger, Karin; Schulz, Christian; Lange, Christian; Öcal, Osman; Alunni-Fabbroni, Marianna; Rieke, Jens; Ehmer, Ursula; Venerito, Marino; Foerster, Friedrich; Pinter, Matthias; Geier, Andreas; Mayerle, Julia; Toni, de Enrico; Reiter, Florian Paul; Ben Khaled, Najib

Early mortality in atezolizumab/bevacizumab for HCC is associated with impaired liver function and alterations of systemic immunity

JHEP reports - Amsterdam : Elsevier, Bd. 7 (2025), Heft 11, Artikel 101513, insges. 12 S.

[Imp.fact.: 7.5]

Porcari, Serena; Mullish, Benjamin H.; Asnicar, Francesco; Ng, Siew C.; Zhao, Liping; Hansen, Richard; O'Toole, Paul W.; Raes, Jeroen; Hold, Georgina; Putignani, Lorenza; Hvas, Christian Lodberg; Zeller, Georg; Koren, Omry; Tun, Hein; Valles-Colomer, Mireia; Collado, Maria Carmen; Fischer, Monika; Allegrretti, Jessica; Iqbal, Tariq; Chassaing, Benoit; Keller, Josbert; Baunwall, Simon Mark; Abreu, Maria; Barbara, Giovanni; Zhang, Faming; Ponziani, Francesca Romana; Costello, Sam P.; Paramsothy, Sudarshan; Kao, Dina; Kelly, Colleen; Kupčinskis, Juozas; Youngster, Ilan; Franceschi, Francesco; Khanna, Sahil; Vehreschild, Maria J. G. T.; Link, Alexander; Maio, De Flavio; Pasolli, Edoardo; Miguez, Aitor Blanco; Brigidi, Patrizia; Posteraro, Brunella; Scaldaferrì, Franco; Stojanovic, Mirjana Rajilic; Megraud, Francis; Malferttheiner, Peter; Masucci, Luca; Arumugam, Manimozhiyan; Kaakoush, Nadeem; Segal, Eran; Bajaj, Jasmohan; Leong, Rupert; Cryan, J. F.; Weersma, Rinse K.; Knight, Robert; Guarner, Francisco; Shanahan, Fergus; Cani, Patrice D.; Elinav, Eran; Sanguinetti, Maurizio; Vos, de Willem M.; El-Omar, Emad; Dorè, Joel; Marchesi, Julian; Tilg, Herbert; Sokol, Harry; Segata, Nicola; Cammarota, Giovanni; Gasbarrini, Antonio; Ianaro, Gianluca

International consensus statement on microbiome testing in clinical practice

The lancet. Gastroenterology & Hepatology - London : Elsevier, Bd. 10 (2025), Heft 2, S. 154-167

[Imp.fact.: 38.6]

Reich, Maria Karolina; Franz, Tobias; Xu, Haifeng; Philippski, Paulina; Stindt, Jan; Freier, Sandra; Sammt, Anja; Schoonjans, Kristina; Lang, Philipp A.; Kahlfuß, Sascha; Keitel-Anselmino, Verena

Bile acid receptor Tgr5 prevents macrophage hyperinflammation during bacterial sepsis through metabolic and epigenetic silencing

iScience - Amsterdam : Elsevier, Bd. 28 (2025), Heft 12, Artikel 113929, insges. 20 S.

[Imp.fact.: 4.1]

Rodriguez, Isaac; Vellala, Abhinay K.; Itzel, Timo; Daza Barragán, Jimmy Andres; Vácha, Michael; Chang, De-Hua; Debic, Manuel; Dill, Michael T.; Seidensticker, Max; Mayerle, Julia; Munker, Stefan; Schönberg, Stefan; Müller, Lukas; Galle, Peter R.; Weinmann, Arndt; Tamandl, Dietmar; Pinter, Matthias; Scheiner, Bernhard; Weiß, Christel; Pech, Maciej; Sinner, Friedrich; Keitel-Anselmino, Verena; Venerito, Marino; Ebert, Matthias; Teufel, Andreas; Froelich, Matthias F.

Radiomics-based prediction of HCC response to atezolizumab/bevacizumab

Oncology letters - Athens : Spandidos Publ., Bd. 30 (2025), Heft 4, S. 1-12, Artikel 484, insges. 12 S. ;

[Online veröffentlicht: 14. August 2025; Gesehen am 18.11.2025]

[Imp.fact.: 2.2]

Rosania, Rosa; Kaasch, Achim; Bose, Katrin; Sinner, Friedrich; Müller, Christian; Weigt, Jochen; Keitel-Anselmino, Verena; Venerito, Marino

Prevalence and impact on quality of life of small intestinal bacterial overgrowth (SIBO)-related symptoms in patients with upper gastrointestinal cancer

Diseases - Basel : MDPI, Bd. 13 (2025), Heft 12, Artikel 398, insges. 10 S.

[Imp.fact.: 3.0]

Rosania, Rosa; Nord, Maximilian; Scurt, Florian Gunnar; Lux, Anke; Keitel-Anselmino, Verena; Arnim, von Ulrike; Venerito, Marino

Risk factors for intestinal and extraintestinal cancers in inflammatory bowel disease - a retrospective single-center cohort study

Cancers - Basel : MDPI, Bd. 17 (2025), Heft 9, Artikel 1396, insges. 13 S.

[Imp.fact.: 4.4]

Scheiner, Bernhard; Kang, Beodeul; Balcar, Lorenz; Radu, Iuliana-Pompilia; Reiter, Florian Paul; Adžić, Gordan; Guo, Jiang; Gao, Xu; Yuan, Xiao; Cheng, Long; Gorgulho, João; Schultheiß, Michael; Peeters, Frederik; Huckle, Florian; Ben Khaled, Najib; Piseddu, Ignazio; Philipp, Alexander; Sinner, Friedrich; D'Alessio, Antonio; Pomej, Katharina; Saborowski, Anna; Bathon, Melanie; Schwacha-Eipper, Birgit; Zarka, Valentina; Lampichler, Katharina; Nishida, Naoshi; Lee, Pei-Chang; Krall, Anja; Saeed, Anwaar; Himmelsbach, Vera; Tesini, Giulia; Huang, Yi-Hsiang; Vivaldi, Caterina; Masi, Gianluca; Vogel, Arndt; Schulze, Kornelius; Trauner, Michael; Djanani, Angela; Stauber, Rudolf; Kudo, Masatoshi; Parikh, Neehar D.; Dufour, Jean-François; Prejac, Juraj; Geier, Andreas; Bengsch, Bertram; Felden, von Johann; Venerito, Marino; Weinmann, Arndt; Peck-Radosavljevic, Markus; Finkelmeier, Fabian; Dekervel, Jeroen; Ji, Fanpu; Wang, Hung-Wei; Rimassa, Lorenza; Pinato, David J.; Bouattour, Mohamed; Chon, Hong Jae; Pinter, Matthias

Outcome and management of patients with hepatocellular carcinoma who achieved a complete response to immunotherapy-based systemic therapy

Hepatology - [Alphen aan den Rijn]: Wolters Kluwer Health, Bd. 81 (2025), Heft 6, S. 1714-1727
[Imp.fact.: 15.8]

Schulz, Christian; Vélchez-Vargas, Ramiro; Öcal, Elif; Koch, Nadine; Puhr-Westerheide, Daniel; Burnell, Lu Fornés; Hirner-Eppeneder, Heidrun; Benckert, Julia; Pech, Maciej; Reimer, Peter; Verslype, Chris; Kuhl, Christiane; Tran, Albert; Ricke, Jens; Malfertheiner, Peter; Alunni-Fabbroni, Marianna
Profiling of the tumor-associated microbiome in patients with hepatocellular carcinoma
Gut pathogens - London : BioMed Central, Bd. 17 (2025), Artikel 53, insges. 14 S.
[Imp.fact.: 4.0]

Sebode, Marcial; Bantel, Heike; Baumann, Ulrich; Bufler, Philip; Dold, Leona; Hohenester, Simon; Keitel-Anselmino, Verena; Klein, Reinhild; Kremer, Andreas; Lynen, Petra; Schirmacher, Peter; Schramm, Christoph; Sterneck, Martina; Straßburg, Christian P.; Weiler-Normann, Christina; Lohse, Ansgar W.
S3-Leitlinie "Seltene Lebererkrankungen (LeiSe LebEr) - Autoimmune Lebererkrankungen von der Pädiatrie bis zum Erwachsenenalter" der Deutschen Gesellschaft für Gastroenterologie, Verdauungs- und Stoffwechselkrankheiten (DGVS) : Februar 2025 - AWMF Registernummer: 021-027 - S3 guideline "Rare liver diseases (LeiSe LebEr) - autoimmune liver diseases from paediatrics to adulthood" of the German Society of Gastroenterology, Digestive and Metabolic Diseases (DGVS)
Zeitschrift für Gastroenterologie - Stuttgart [u.a.]: Thieme, Bd. 63 (2025), Heft 6, S. 604-688, insges. 85 S. ;
[Gesehen am 03.11.2025]
[Imp.fact.: 1.6]

Sgodda, Malte; Gebel, Evelyn; Dignas, Lennart; Alfken, Susanne; Eggenschwiler, Reto; Stalke, Amelie; Dröge, Carola; Pfister, Eva-Doreen; Baumann, Ulrich; Lüdde, Tom; Esposito, Irene; Keitel-Anselmino, Verena; Cantz, Tobias
iPSC-based hepatic organoids reveal a heterozygous MYO5B variant as driver of intrahepatic cholestasis
Hepatology communications - [Alphen aan den Rijn]: Wolters Kluwer Health, Bd. 9 (2025), Heft 10, Artikel e0812, insges. 16 S.
[Imp.fact.: 4.6]

Weber, Helena; Fried, Michael; Keitel-Anselmino, Verena; Trautwein, Christian; Zeuzem, Stefan
20 Jahre Die Gastroenterologie - Eine kleine Zeitreise. Editorial - The 20th anniversary of Die Gastroenterologie - a brief journey through time. Editorial
Die Gastroenterologie - [Berlin]: Springer Medizin Verlag GmbH, Bd. 20 (2025), Heft 1, S. 1-4
[Imp.fact.: 0.1]

Weisfeld, Maja; Miehle, Stephan; Meszaros, Silke; Keitel-Anselmino, Verena; Arnim, von Ulrike
Real-world-data on efficacy and safety of topical budesonide therapy (orodispersible tablet) in induction and maintenance therapy in adult patients with active eosinophilic esophagitis
Therapeutic advances in gastroenterology - London [u.a.]: Sage, Bd. 18 (2025), S. 1-12
[Imp.fact.: 3.4]

Westphal, Johannes Raphael; Koch, Nadine; Macke, Lukas; Vasapolli, Riccardo; Saka, Didem; Vélchez-Vargas, Ramiro; Song, Tianjun; Malfertheiner, Peter; Schulz, Christian
Inhibitory effects of probiotic and gastro-intestinal bacteria on Helicobacter pylori in vitro
Digestion - Basel : Karger, Bd. 106 (2025), Heft 4, S. 349-364
[Imp.fact.: 3.6]

Westphal, Johannes Raphael; Koch, Nadine; Vélchez-Vargas, Ramiro; Vasapolli, Riccardo; Saka, Didem; Malfertheiner, Peter; Schulz, Christian
In vivo inhibition of Helicobacter pylori through probiotics and gastrointestinal commensals - a critical review
Digestive diseases - Basel : Karger, Bd. 43 (2025), Heft 4, S. 455-465
[Imp.fact.: 2.1]

NICHT BEGUTACHTETE ZEITSCHRIFTENAUFsätze

Esser, Torben; Paquet, Dennis; Dilas, Milica; Moshtael, Wesal; Kahlfuß, Sascha

Infektionen mit Mykobakterien - Bei Immundefizienzen häufiger an atypische Erreger denken

Deutsches Ärzteblatt - Köln : Dt. Ärzte-Verl., Bd. 122 (2025), Heft 17, Supplement, S. 16-18, insges. 4 S.

ABSTRACTS

Bornschein, Jan Alexander; Dinis-Ribeiro, Mário; Weigt, Jochen

Diagnostische Ausbeute einer kombinierten Screening-Gastroskopie und Koloskopie - Erste Ergebnisse der europäischen multizentrischen Pilotstudie des TOGAS-Konsortiums

Zeitschrift für Gastroenterologie - Stuttgart [u.a.]: Thieme, Bd. 63 (2025), Heft 8, S. e599

[Imp.fact.: 1.6]

Bose, Katrin; Keitel-Anselmino, Verena; Franke, Sabine; Venerito, Marino

Sotorasib plus Panitumumab erzielt klinisches Ansprechen mit lang anhaltender Krankheitskontrolle bei einer Patientin mit refraktärem KRAS G12C-mutiertem Dünndarmkarzinom

Die Innere Medizin - Berlin : Springer Medizin, Bd. 66 (2025), Heft Supplement, S. S104, Artikel P16-04

[Imp.fact.: 0.6]

Dröge, Carola; Arjas, Somayeh Alinaghi; Knopp, Lisa; Herta, Toni; Fischer, Janett; Lieb, Sabine; Berg, Thomas; Lüdde, Tom; Schanze, Denny; Rak, Marko; Zenker, Martin; Keitel-Anselmino, Verena

Genetic variant analysis in low phospholipid-associated cholelithiasis patients of the HiChol registry

Journal of hepatology - Amsterdam [u.a.]: Elsevier Science, Bd. 82 (2025), Heft S1, S. S728, Artikel SAT-335

[Imp.fact.: 33.0]

Groot, de Alida D. E.; Nomden, Mark; Afonso, Pedro Miranda; Gonzalès, Emmanuel; Keitel-Anselmino, Verena; Sturm, Ekkehard; Thompson, Richard J.; Arnell, Henrik; Fischler, Björn; Cananzi, Mara; Dezsöfi, Antal; D'Antiga, Lorenzo; Di Giorgio, Angelo; Grammatikopoulos, Tassos; Indolfi, Giuseppe; Jankowska, Irena; Rock, Nathalie; Shteyer, Eyal; Vogel, Georg; Wang, Jian-She; Hansen, Bettina E.; Mian, Paola; Verkade, Henkjan J.

Understanding treatment efficacies of progressive familial intrahepatic cholestasis via a prospective world-wide registry, TreatFIC

Journal of hepatology - Amsterdam [u.a.]: Elsevier Science, Bd. 82 (2025), Heft S1, S. S724-S725, Artikel SAT-324

[Imp.fact.: 33.0]

Gross, Christian; Obst, Wilfried; Wiech, Thorsten; Burkhart, Florian; Mertens, Peter R.

The Secret Sharer - Koinzidenz einer ANCA Vasculitis mit Diotophyma renale (Giant Kidney Worm)

Die Innere Medizin - Berlin : Springer Medizin, Bd. 66 (2025), Heft Supplement, S. S147-S148, Artikel P23-04

[Imp.fact.: 0.6]

Harst, Ida; Hammad, Seddik; Tong, Chenhao; Albin, Jan; Torre, de la Carolina; Reich, Maria Karolina; Keitel-Anselmino, Verena; Weiss, Thomas; Schramm, Christoph; Folseraas, Trine; Ebert, Matthias; Dooley, Steven; Meindl-Beinker, Nadja M.; Dropmann, Anne

Cell-type specific roles of TGF- β 2 signaling in cholestatic liver disease progression and therapeutic targeting

Journal of hepatology - Amsterdam [u.a.]: Elsevier Science, Bd. 82 (2025), Heft S1, S. S268, Artikel THU-048

[Imp.fact.: 33.0]

Helbig, Carlotta; Bickel, Markus; Stephan, Christoph; Degen, Olaf; Noe, Sebastian; Wesselmann, Hans; Holm, Stefanie; Spinner, Christoph Daniel; Boesecke, Christoph; Baumgarten, Axel; Stocker, Hartmut; Becker, Sven; Heuchel, Thomas; Wyen, Christoph; Obst, Wilfried; Röbber, Steve; Knechten, Heribert; Waizmann, Michael; Seidel, Thomas; Schleenvoigt, Benjamin Thomas

Spectrum and prevalence of psychiatric disorders depending on latent toxoplasmosis at initial HIV diagnosis in 2019 and 2020 - HIV/PSYCH

HIV medicine - Oxford [u.a.]: Wiley-Blackwell, Bd. 26 (2025), Heft S1, S. 59, Artikel 231

[Imp.fact.: 3.2]

Herder, Friedrich; Thon, Cosima; Schulz, Christian; Venerito, Marino; Malfertheiner, Peter; Link, Alexander

Diagnostische Genauigkeit einer PCR-basierten *Helicobacter pylori*-Analyse im Vergleich zu anderen Methoden
Zeitschrift für Gastroenterologie - Stuttgart [u.a.]: Thieme, Bd. 63 (2025), Heft 8, S. e406
[Imp.fact.: 1.6]

Hipler, Noam M.; Lehr, Konrad; Thon, Cosima; Vilchez-Vargas, Ramiro; Schanze, Denny; Zenker, Martin; Müsken, Mathias; Bruder, Dunja; Obst, Wilfried; Keitel-Anselmino, Verena; Weigt, Jochen; Link, Alexander

Gallengangsstents-Mikrobiota als potentielle Biomarker in der Diagnostik von biliären Karzinomen
Zeitschrift für Gastroenterologie - Stuttgart [u.a.]: Thieme, Bd. 63 (2025), Heft 8, S. e562
[Imp.fact.: 1.6]

Jänsch, Robert; Hipler, Noam; Prestel, Julia; Malfertheiner, Peter; Link, Alexander

Komorbiditäten als wesentlicher Risikofaktor für einen rekurrenden Verlauf einer *Clostridioides difficile* Infektion
Zeitschrift für Gastroenterologie - Stuttgart [u.a.]: Thieme, Bd. 63 (2025), Heft 8, S. e559
[Imp.fact.: 1.6]

Kehmann, Linde; González-Carmona, María Á.; Berres, Marie-Luise; Modest, Dominik Paul; Mohr, Raphael; Wree, Alexander; Venerito, Marino; Straßburg, Christian P.; Keitel-Anselmino, Verena; Waldschmidt, Dirk Thomas; Loosen, Sven; Lüdde, Tom; Roderburg, Christoph

First results of an open-label, single arm phase II trial investigating the efficacy and safety of trifluridine/tipiracil combined with irinotecan as a second line therapy in patients with cholangiocarcinoma
Journal of clinical oncology - Alexandria, Va. : American Society of Clinical Oncology, Bd. 43 (2025), Heft 16_suppl, S. 4121
[Imp.fact.: 41.9]

Kowalski, Lara; Hartmann, Sophie; Weigt, Jochen; Erfurth, Svenja; Keitel-Anselmino, Verena

Gewebetraktion durch Freihandnaht während endoskopischer Submukosadissektionen
Zeitschrift für Gastroenterologie - Stuttgart [u.a.]: Thieme, Bd. 63 (2025), Heft 8, S. e624-e625
[Imp.fact.: 1.6]

Lederer, Theresa; Lehr, Konrad; Bobe, Stefanie; Thon, Cosima; Hoffmann, Emily; Schindler, Philipp; Roll, Wolfgang; Rennebaum, Florian; Morgül, Haluk; Masthoff, Max; Öcal, Osman; Trebicka, Jonel; Wildgruber, Moritz; Link, Alexander

Kombination von aus Gewebe gewonnenen MicroRNAs mit aktuellen klinischen Risikomodellen zur Vorhersage des Wiederauftretens von HCC nach Lebertransplantation
Zeitschrift für Gastroenterologie - Stuttgart [u.a.]: Thieme, Bd. 63 (2025), Heft 8, S. e447
[Imp.fact.: 1.6]

Lederer, Theresa; Lehr, Konrad; Thon, Cosima; Schanze, Denny; Zenker, Martin; Canbay, Ali E.; Keitel-Anselmino, Verena; Link, Alexander

Chronische Lebererkrankungen sind mit Veränderungen der fäkalen MicroRNAs und des Darmmikrobioms assoziiert
Zeitschrift für Gastroenterologie - Stuttgart [u.a.]: Thieme, Bd. 63 (2025), Heft 8, S. e561-e562
[Imp.fact.: 1.6]

Lehr, Konrad; Vilchez-Vargas, Ramiro; Skieceviciene, Jurgita; Hipler, Noam M.; Gecioniene, Aukse; Kucinskas, Laimutis; Urba, Mindaugas; Thon, Cosima; Schanze, Denny; Zenker, Martin; Kupčinskas, Juozas; Link, Alexander

Die Implementierung einer neuen Gemeinschaftsanalyse zeigt die dynamischen Interaktionen zwischen Bakterien und Pilzen im unteren Gastrointestinaltrakt
Zeitschrift für Gastroenterologie - Stuttgart [u.a.]: Thieme, Bd. 63 (2025), Heft 8, S. e416
[Imp.fact.: 1.6]

Monin, Malte Benedikt; Anhalt, Thomas; Spuck, Nikolai; Berger, Moritz; Mersch, Martin; Hoffmann, Christian; Bickel, Markus; Lutz, Thomas; Roth, Nicolas; Grunwald, Stephan; Wyen, Christoph; Posdich, Philip; Esser, Stefan; Biller, Marc; Funk, Jean-Luca; van Bremen, Kathrin; Petersen, Neel; Hertling, Sandra; Lund, Niklas; Haars, Ulrike; Obst, Wilfried; Baumann, Robert; Glaunsinger, Tobias; Rieke, Ansgar; Klümper, Niklas; Brossart, Peter; Straßburg, Christian P.; Boesecke, Christoph; Mispelbaum, Rebekka; Hattenhauer, Tessa; Rockstroh, Jürgen

Prostate cancer in people living with HIV (PLWH) - results from a large retrospective multicentre analysis in Germany

HIV medicine - Oxford [u.a.]: Wiley-Blackwell, Bd. 26 (2025), Heft S4, S. 31-33, Artikel PS06.3

[Imp.fact.: 3.2]

Müller, Christian; Keitel-Anselmino, Verena; Venerito, Marino

Clinical effectiveness of two courses of gemcitabine/cisplatin/durvalumab re-administration after failure of durvalumab maintenance therapy in a patient with intrahepatic cholangiocarcinoma

Zeitschrift für Gastroenterologie - Stuttgart [u.a.]: Thieme, Bd. 63 (2025), Heft 1, S. e57

[Imp.fact.: 1.6]

Nord, Maximilian; Arnim, von Ulrike; Keitel-Anselmino, Verena; Rosania, Rosa

Epidemiologie und Outcome von Morbus Crohn an einem tertiären Zentrum - eine retrospektive monozentrische Real-World-Daten-Kohortenstudie

Zeitschrift für Gastroenterologie - Stuttgart [u.a.]: Thieme, Bd. 63 (2025), Heft 8, S. e393

[Imp.fact.: 1.6]

Peterson, Kathryn; Dellon, Evan S.; Schoepfer, Alain; Racca, Francesca; Arnim, von Ulrike; Xia, Changming; Zaghoul, Sherif; Raphael, Bram P.; Tilton, Sarette; Thomas, Ryan B.

Dupilumab führt bei Patienten mit eosinophiler Ösophagitis zu klinisch bedeutsamen Verbesserungen mehrerer von Patienten angegebenen Symptomen und der Lebensqualität - Post-Hoc-Analyse von LIBERTY EoE TREET

Zeitschrift für Gastroenterologie - Stuttgart [u.a.]: Thieme, Bd. 63 (2025), Heft 8, S. e402-e403

[Imp.fact.: 1.6]

Philipp, Alexander; Ben Khaled, Najib; Ricke, Jens; Mayerle, Julia; Waldschmidt, Dirk Thomas; Kubisch, Ilja; Ehmer, Ursula; Schulze, Kornelius; Venerito, Marino; Geier, Andreas; Bitzer, Michael; Kandulski, Arne; Dechêne, Alexander; Sahin, Cennet; Wege, Henning; Basch, Marion; Oehrle, Bettina Madeleine; Reiter, Florian Paul; Seidensticker, Max; Toni, de Enrico

Atezolizumab plus bevacizumab before or after transarterial chemoembolization in hepatocellular carcinoma - interim analysis of the DEMAND (AIO-HEP-0418) randomized phase II clinical trial

Annals of oncology - Amsterdam [u.a.]: Elsevier, Bd. 36 (2025), Heft Supplement 2, S. S827-S828, Artikel 1485P

[Imp.fact.: 65.4]

Schmitz, Daniel; Gornals, Joan; Vila, Juan; Schmidt, Arthur; Kleemann, Tobias; Tomo, José Ramón Aparicio; Amanzada, Ahmad Shoja; Dollhopf, Markus; Redondo-Cerezo, Eduardo; Weigt, Jochen; Voigtländer, Torsten; Hahn, von Thomas; Franck, Franziska; García-Alonso, Francisco Javier; Schich, Martin Friedemann; Garcia-Sumalla, Albert; Prax, Stefan; Arrubla, Amaia; Küllmer, Armin; Grassmann, Felix; Rudi, Jochen; Tortosa Valiente, Carlos; Perez-Miranda, Manuel

Percutaneous transhepatic biliary drainage (PTBD) versus endoscopic ultrasound-guided biliary drainage (EUS-BD) with primary metal stent for unresectable malignant distal biliary obstruction (MDBO) after failed ERCP - a European prospective controlled multicenter trial (PUMa trial)

Zeitschrift für Gastroenterologie - Stuttgart [u.a.]: Thieme, Bd. 63 (2025), Heft 8, S. e619

[Imp.fact.: 1.6]

Strischewski, David; March, Christine Anna Louise; Jänsch, Robert; Meyer, Frank

Intraabdominelle Entzündungsreaktion, angezeigt durch eine Sigmadivertikulitis unter Immunsuppression nach Lungentransplantation

Die Innere Medizin - Berlin : Springer Medizin, Bd. 66 (2025), Heft Supplement, S. S81, Artikel P12-08

[Imp.fact.: 0.6]

Venerito, Marino; Kahraman, Alisan; Rosania, Rosa; Link, Alexander; Vasapolli, Riccardo; Cano-Català, Anna; Moreira, Leticia; Parra, Pablo; Nyssen, Olga P.; Megraud, Francis; O'Morain, Colm; Gisbert, Javier P.

Real-World-Daten zur Erstlinientherapie der Helicobacter pylori-Eradikation in Deutschland - Ergebnisse aus dem Hp-EuReg mit Fokus auf die Prävention des Magenkarzinoms

Zeitschrift für Gastroenterologie - Stuttgart [u.a.]: Thieme, Bd. 63 (2025), Heft 8, S. e506

[Imp.fact.: 1.6]

Wacker, Max; Lemmer, Peter; Federmann, Aline; Winkler-Stuck, Kirstin; Höres, Eva-Maria; Schneider, Anke; Metzger, Coraline Danielle; Schreiber, Stefanie; Becker, Jan Carl; Oksche, Alexander

Ein neues Prüfungsformat für den 3. Abschnitt der ärztlichen Prüfung im Rahmen der Novellierung der ÄApprO - Pilotierung der Prüfung am Patienten oder an der Patientin an der Universität Magdeburg
Jahrestagung der Gesellschaft für Medizinische Ausbildung (GMA), Düsseldorf, 08.09.-10.09.2025 , 2025 - Düsseldorf, S. 13-14, Artikel V-02-07

Wurm, Sophie; Rosania, Rosa; Keitel-Anselmino, Verena; Arnim, von Ulrike

Vergleich von zwei Fatigue-Fragebögen für Patienten mit chronisch-entzündlichen Darmerkrankungen (CED)
Zeitschrift für Gastroenterologie - Stuttgart [u.a.]: Thieme, Bd. 63 (2025), Heft 8, S. e409
[Imp.fact.: 1.6]

Yao, Ye; Li, Yujia; Höhme, Stefan; Huang, Chenjun; Hammad, Seddik; Holstein, Elisa; Danielczyk, Laura; Liebe, Roman; Gao, Chunfang; Ebert, Matthias; Weng, Honglei; Klingmüller, Ursula; Dijke, ten Peter; Dooley, Steven; Wang, Sai

Extracellular matrix protein 1 (ECM1) as a dual regulator of liver regeneration via HGF/c-MET and TGF- β signaling pathways
Journal of hepatology - Amsterdam [u.a.]: Elsevier Science, Bd. 82 (2025), Heft S1, S. S352, Artikel SAT-070
[Imp.fact.: 33.0]

ANDERE MATERIALIEN

Stein, Kerstin; Hofmann, Wolf-Peter; Franke, Annegret; Petroff, David; Müller, Tobias; Bantel, Heike; Günther, Rainer; Denk, Gerald Ulrich; Reuken, Philipp Alexander; Schattenberg, Jörn Markus; Naumann, Uwe; Böttler, Tobias; Weber, Andreas; Zeuzem, Stefan; Hinz, Matthias; Greinert, Robin; Berg, Christoph; Wissniowski, Thaddäus Till Hippokrates; Simon, Karl-Georg; Trebicka, Jonel; Behrens, Rüdiger; Grümmner, Harald; Dikopoulos, Nektarios; Sarrazin, Christoph; Roeb, Elke; Kremer, Andreas; Muche, Marion; Ringelhan, Marc; Teufel, Andreas; Merle, Uta; Keitel-Anselmino, Verena; Marquardt, Jens; Kautz, Achim; Tacke, Frank; Piotrowski, Katja; Köppe-Bauernfeind, Nicole; Trautwein, Christian; Berg, Thomas; Wiegand, Johannes Tobias Martin

Clinical characteristics of newly diagnosed patients with primary biliary cholangitis (PBC) indicate the need for better awareness on timely diagnosis and adequate UDCA therapy - Klinische Charakteristika neu diagnostizierter Patienten mit Primär Biliärer Cholangitis weisen auf die Notwendigkeit einer frühzeitigeren Diagnose und adäquaten UDCA Behandlung hin

Zeitschrift für Gastroenterologie - Stuttgart [u.a.]: Thieme, Bd. 63 (2025), Heft 12, S. 1260-1267, insges. 8 S. ;
[Artikel online veröffentlicht: 09. Dezember 2025]
[Imp.fact.: 1.6]

DISSERTATIONEN

Drechsel, Maxi; Schalk, Enrico; Best, Jan

Einfluss von Curcumin auf den antiproliferativen Effekt und die DNA-Methylierung von 5-aza-CdR im Kolonkarzinom in vitro
Magdeburg: Otto-von-Guericke-Universität Magdeburg, 2024, Dissertation Universität Magdeburg 2025, VIII, 81 Blätter

Müller, Reemt Johann; Meyer, Frank; Beyer, Georg

Untersuchung zur Assoziation zwischen einer H. pylori-Infektion des Magens und hepatozellulären Karzinomen
Magdeburg: Otto-von-Guericke-Universität Magdeburg, 2024, Dissertation Universität Magdeburg 2025, verschiedene Seitenzählung

Petrik, Brigita; Neumann, Helmut; Domagk, Dirk

Die Implementierung der Endoskopischen Submukosadisektion von Gastrointestinalen Läsionen in einem Westlichen Zentrum - ein Deskriptiver Step-Up-Ansatz
Magdeburg: Otto-von-Guericke-Universität Magdeburg, 2024, Dissertation Universität Magdeburg 2025, 2-54 Blätter

Pott, Kathleen; Simeoni, Luca; Labenz, Joachim

Charakterisierung der miR-155 Veränderungen im Helicobacter pylori-Magenkarzinogenese Mausmodell

Magdeburg: Otto-von-Guericke-Universität Magdeburg, 2024, Dissertation Universität Magdeburg 2025, 2-76
Blätter

UNIVERSITÄTSKLINIK FÜR HALS-, NASEN- UND OHREN- HEILKUNDE, KOPF- UND HALSCHIRURGIE

Leipziger Straße 44, 39120 Magdeburg
Tel. 49 (0)391 67 13800, Fax 49 (0)391 67 13806
eva.heise@med.ovgu.de

1. LEITUNG

Prof. Dr. med. Martin Durisin

2. HOCHSCHULLEHRER/INNEN

Arbeitsbereich Phoniatrie und Pädaudiologie

Arbeitsbereich Otologie und Hörimplantate

Arbeitsbereich Zungenschrittmacher

Arbeitsbereich Rhinologie

Arbeitsbereich Onkologie/Tumordispensaire

3. FORSCHUNGSPROFIL

- Zur Inzidenz und Behandlung von Kindern mit persistierenden Schallleitungsstörungen im Neugeborenen-screening Sachsen-Anhalt
- Neuronale Verarbeitung akustischer und elektrischer Stimulation im zentralen auditorischen System bei Normalhörigkeit und Ertaubung
- Auditive Verarbeitung und Lateralisation bei CI-Trägern
- Experimentelle und klinische Onkologie
- Biologika bei chronischer Rhinosinusitis

4. SERVICEANGEBOT

- Stimmtauglichkeitsuntersuchungen für sprechintensive Berufe
- Gutachten zu allen HNO-relevanten Erkrankungen
- High-end Vestibularisdiagnostik
- Beratung und Diagnostik bei ein- bzw. beidseitigen Cochlear-Implantation und knochenverankerten Hörgeräten
- Endoskopisch bildgebende Verfahren (OCT, Autofluoreszenz, Narrow Band Imaging, Kontaktendoskopie, Hochgeschwindigkeitsglottografie, Stroboskopie)
- Stimmfeldmessung, Stimmbelastungstest

- Diagnostik und Therapie von beidseitigen Recurrensparesen
- Beratung und Diagnostik bei Schlafapnoe-Syndrom zur Vorbereitung auf einen Hypoglossus-Schrittmacher

5. METHODIK

Methoden

- Cochlea-Implantation, knochenverankerte Hörgeräte
- Hypoglossus-Schrittmacher
- Funktionsdiagnostik (BERA, OAE, Tympanogramm etc.)
- Stimmfunktionsdiagnostik (Stimmfeldmessung, DSI, Stimmbelastungstest, Lungenfunktionstest etc.)
- Sämtliche phonochirurgische Verfahren
- Larynx-EMG
- Neuromonitoring
- Glottiserweiternde Operationen bei beidseitiger Rekurrensparese
- Elektrophysiologische Ableitungen im zentralen auditorischen System (Tiermodelle)
- Objektive audiologische Untersuchungsmethoden

Ausrüstungen

- CO2-Laser
- Dioden-Laser
- Neuromonitoring
- Elektromagnetisches und optisches OP-Navigationssystem
- BERTEC-Gerät

6. KOOPERATIONEN

- AudioMed Akademie Braunschweig
- DZNE (Deutsches Zentrum für neurodegenerative Erkrankungen)
- Fachhochschule Magdeburg/Stendal
- Fehlbildungsmonitoring Sachsen-Anhalt
- Friedrich Schiller Universität, Jena (Prof. Dr. S. Schweinberger, Dr. V. Skuk, Dr. C. von Eiff, Dr. C. Nussbaum, PD Dr. R. Zäske)
- Kompetenzzentrum "frühkindliches Hören"
- Landesbildungszentrum für Hörgeschädigte Halberstadt
- Leibniz-Institut für Neurobiologie Magdeburg
- MED-EL Deutschland GmbH
- Medizinische Hochschule Hannover, Prof. A. Warnecke
- Universitätsklinikum Jena
- Universitätsmedizin Göttingen, Klinik und Poliklinik für Hals-, Nasen- und Ohrenheilkunde (Prof. Dr. med. D. Beutner und Dr. med. N. Bevis)
- Verein "Sachsen-Anhalt hört früher e.V." mit seiner Initiative "Sachsen-Anhalt hört auf seine Kinder"

7. FORSCHUNGSPROJEKTE

Projektleitung: Priv.-Doz. Dr. rer. nal. habil. Nicole Angenstein, Dr. Beate Stadler, Dr. med. Tereza Vosiková
Kooperationen: Leibniz Institut für Neurobiologie Magdeburg, Dr. Jörg Stadler; Fachhochschule Magdeburg-Stendal
Förderer: Haushalt - 01.01.2024 - 31.12.2028

Untersuchung des auditorischen Systems mittels Diffusions-Tensor-Bildgebung (DTI) bei Personen mit Hörbeeinträchtigungen

Durch Hörminderungen kommt es zu Veränderungen der neuronalen Verknüpfungen im Gehirn. Fehlender akustischer Input kann dazu führen, dass die Verbindungen vom Innenohr zum Hörkortex reduziert oder umorganisiert werden. Dies kann z.B. nach Implantation eines Cochlea Implantates (CI) dazu führen, dass das Sprachverstehen mit dem CI während der Rehabilitationsphase sich nicht optimal entwickelt. Die Diffusions-Tensor-Bildgebung (DTI), ein spezielles Verfahren der Magnetresonanztomographie (MRT), ermöglicht Rückschlüsse auf die Mikroanatomie im Gehirn.

Das Projekt untersucht die Veränderungen der Hörbahn bei Personen mit einem unterschiedlichen Grad an Hörbeeinträchtigungen mittels DTI. Ziel ist es, Veränderungen der Mikroanatomie der Hörbahn im Vergleich zu normalhörenden Vergleichspersonen zu identifizieren und dies in Zusammenhang mit dem erreichten Sprachverstehen z.B. nach einer Cochlea Implantation zu bringen.

Die Ergebnisse sollen zu einem besseren Verständnis der Plastizität des auditorischen Systems und der Kompensation bei Hörbeeinträchtigungen beitragen. Damit können neue Ansätze für Diagnostik und Rehabilitation von Hörstörungen entwickelt werden.

Projektleitung: Dr. Beate Stadler, Priv.-Doz. Dr. rer. nal. habil. Nicole Angenstein, Dr. med. Tereza Vosiková
Förderer: Haushalt - 01.01.2022 - 31.12.2027

Der Hörlernprozess auf verschiedenen Ebenen der auditiven Wahrnehmung und Verarbeitung bei CI-Tragenden

Die derzeit verwendeten Modelle zur auditiven Wahrnehmung und Verarbeitung, ihrer Einflussfaktoren und nachfolgender Klassifikationsprozesse gehen von einem hierarchischen Verarbeitungsprozess aus. Bei diesem auditiven Verarbeitungsprozess erfolgt eine stufenweise Verarbeitung beginnend mit der Wahrnehmung verschiedener basaler akustischer Parameter wie Tonhöhe, Tondauer, Tonlautheit usw., dann erfolgt die Phonem-Differenzierung, die phonologische Diskrimination hin zur Wort- und Bedeutungserkennung. Hierauf baut die metalinguistische Bewusstheit mit dem Dekodieren sowohl der Syntax als auch der Prosodie auf. Dabei entstehen mentale Prozesse, die durch Erwartungen, Wissen und Motivation beeinflusst werden.

Die auditive Verarbeitung und Wahrnehmung erfolgt über verschiedene subkortikale Schaltstellen und setzt sich über den auditorischen Kortex bis hin zu weiteren zentralen Arealen der Großhirnrinde fort (z. B. Wernecke- und Broca-Areal). Sie verläuft nicht nur als Bottom-up-Prozess, sondern beinhaltet auf allen Ebenen auch Top-Down-Prozesse bis hinunter zum Hörorgan (Corti-Organ).

Dieses Projekt ist eine Studie, in der wir das auditive Lernverhalten von postlingual ertaubten und neu CI-versorgten Erwachsenen auf den verschiedenen Ebenen der auditiven Wahrnehmung und Verarbeitung beobachten und vergleichen. Wir wollen darstellen, inwieweit die Verarbeitungsebenen sich bei CI-Tragenden beeinflussen können und Schlüsse für Hörtherapien ableiten.

Projektleitung: Dr. Beate Stadler, Priv.-Doz. Dr. rer. nal. habil. Nicole Angenstein, Dr. Matthias Haase, Dr. med. Tereza Vosiková
Projektbearbeitung: apl. Prof. Dr. habil. Ulrich Vorwerk
Kooperationen: Fachhochschule Magdeburg-Stendal; Mensch-Technik-Interaktion; Prof. Schwarzenau
Förderer: Haushalt - 01.10.2020 - 31.12.2027

CI-Träger im Spannungsfeld Mensch-Technik-Interaktion

Im Rahmen von studentischen Projektarbeiten soll untersucht werden, wie CI-TrägerInnen zum einen mit ihrem Hörsinnes-Implantat zurechtkommen, zum anderen wie die angebotene Zusatztechnik (z.B. T-Spule, Bluetooth-Clip, CI-Nutzer-App) von ihnen genutzt wird.

Aus diesen Erkenntnissen sollen begünstigende und hemmende Faktoren in der Anwendung der Technik herausgearbeitet werden. Im Anschluss sollen Vorschläge und Konzepte entwickelt werden, die die begünstigenden Faktoren verstärken und die hemmenden Faktoren möglichst ausschließen.

Projektleitung: Dr. Beate Stadler, Priv.-Doz. Dr. rer. nal. habil. Nicole Angenstein, Dr. med. Tereza Vosiková
Kooperationen: Leibniz Institut für Neurobiologie Magdeburg, Dr. Jörg Stadler
Förderer: Haushalt - 01.03.2017 - 28.02.2027

Untersuchungen zur Sprachlateralisierung bei CI-Kandidaten mittels fMRT

Bei Cochlea-Implantat-Kandidaten soll präoperativ mittels funktioneller Kernspintomographie untersucht werden, wie die individuelle Sprachlateralisierung im Hirn organisiert ist - eher links- oder eher rechtshemisphärisch.

Nach erfolgter CI-Implantation und durchgeführter CI-Hör-Rehabilitation soll anhand von Sprachaudiometrischen Tests überprüft werden, ob die CI-Träger einen Links- oder Rechtsohrvorteil im Vergleich zur Haupt-Sprachhemisphäre haben.

Projektleitung: Dr. Beate Stadler, Priv.-Doz. Dr. rer. nal. habil. Nicole Angenstein, Prof. Dr. med. Martin Durisin, Dr. med. Tereza Vosiková
Kooperationen: Leibniz Institut für Neurobiologie Magdeburg; Dr. Jörg Stadler
Förderer: Haushalt - 01.01.2018 - 31.12.2026

Der Einfluss kontralateralen Rauschens auf die Sprachwahrnehmung von CI-versorgten SSD-Patienten

Aus der Hirnforschung ist bekannt, dass unsere Hemisphären für bestimmte Aufgaben eine funktionelle Spezialisierung aufweisen. Die Verarbeitung komplexer akustischer Reize, wie Sprache und Musik, erfordern die Verarbeitung basaler akustischer Parameter wie Lautstärke, Dauer und Tonhöhe. Diese Parameter werden unterschiedlich lateralisiert verarbeitet [Behne et al. 2005]. Für die lexikalische Entscheidung wurde in fMRT-Studien eine Linkslateralisierung beobachtet [Behne et al. 2006].

Es ist bekannt, dass die Sprachverarbeitung bei Rechtshändern zu 95% und bei Linkshändern zu 70% linkshemisphärisch erfolgt [Dräger & Knecht 2002]. Da die linke Hemisphäre stärker mit dem rechten Ohr verbunden ist stellt sich uns die Frage, ob dieser Vorteil bei CI-versorgten SSD-Patienten messbar ist.

Zur Untersuchung lateralisierter Verarbeitung werden aufgabenrelevante akustische Stimuli monaural sowohl auf dem linken als auch auf dem rechten Ohr präsentiert (Kontrollbedingung). In der Testbedingung wird zusätzlich zu den monauralen Stimuli kontralateral ein Rauschen präsentiert. Bei einem sprachverarbeitenden Lateralisierungseffekt würde bei ipsilateraler Präsentation der aufgabenrelevanten Reize (links) ein zusätzliches kontralaterales Rauschen (rechts) zu einer Erschwerung der Aufgabe gegenüber der kontralateralen Präsentation der aufgabenrelevanten Reize (rechts) führen.

Ziel der Studie ist es, zu überprüfen, ob kontralaterales Rauschen im Verhaltensexperiment im Hinblick auf die Verarbeitung von Lautsprache einen Effekt hat. Dafür wird rechts- und linksseitig CI-versorgten SSD-Patienten (alle Rechtshänder) ein standardisierter Sprachhörtests, der Oldenburger Satztest (OLSA) monaural in Ruhe, an ihrer individuellen 80%-Hörschwelle präsentiert. Das kontralaterale Ohr wird mittels verschieden lauten

OLSA-Rauschens vertäut (35dB, 50dB, 65dB, 80dB). Diese Messungen werden nacheinander auf beiden Ohren durchgeführt. Im Ergebnis soll sich zeigen, ob im Verhaltensexperiment die Linkslateralisierung der Verarbeitung von Lautsprache nachweisbar ist.

Projektleitung: Priv.-Doz. Dr. rer. nal. habil. Nicole Angenstein, Prof. Dr. Kerstin Krauel
Projektbearbeitung: Anna Groppe
Kooperationen: Leibniz-Institut für Neurobiologie Magdeburg
Förderer: Deutsche Forschungsgemeinschaft (DFG) - 01.10.2021 - 30.09.2025

Lateralisierung und Hemisphäreninteraktion bei auditorischer Verarbeitung in Kindern mit ADHS

Viele Kinder mit einer Aufmerksamkeitsdefizit-/Hyperaktivitätsstörung (ADHS) leiden auch an auditiven Verarbeitungsdefiziten und haben ein höheres Risiko für Sprachprobleme. Fehlangepasste Lateralisierung der auditiven Verarbeitung und Veränderungen der interhemisphärischen Interaktion bei Kindern mit ADHS spielen dabei sehr wahrscheinlich eine wichtige Rolle, da die Verarbeitung komplexer auditorischer Reize wie Sprache eine gut funktionierende Arbeitsteilung zwischen dem linken und rechten auditorischen Kortex und eine effiziente Interaktion zwischen den Hemisphären erfordert. Dies wiederum setzt eine normal entwickelte Anatomie des Gehirns voraus. Es ist nicht bekannt, wie Unterschiede in hemisphärischen Asymmetrien und in der Hemisphäreninteraktion bei Kindern mit ADHS tatsächlich mit einer gestörten auditorischen Verarbeitung zusammenhängen. Im Projekt werden Unterschiede in der Lateralisierung und der Hemisphäreninteraktion während auditorischer Verarbeitung bei Kindern mit ADHS im Vergleich zu normal entwickelten Kindern charakterisiert. Das Ziel des Projektes ist es, den Zusammenhang zwischen funktionellen und anatomischen Veränderungen in Kindern mit ADHS und ihren oft beobachteten Defiziten in der auditorischen Verarbeitung aufzudecken. Zunächst wird die Fähigkeit von Kindern mit ADHS zur Unterscheidung grundlegender akustischer Parameter bestimmt. Dann werden komplexere auditorische Fähigkeiten anhand zweier Arten von Aufgaben getestet, an deren Lösung der linke und rechte auditorische Kortex unterschiedlich stark beteiligt sind und die daher ein unterschiedliches Maß an Hemisphäreninteraktion erfordern (Kategorisierung und Vergleich der Richtung von Tonhöhenveränderung). Die Lateralisierung der Aktivität und die Hemisphäreninteraktion während der Kategorisierungs- und der Vergleichsaufgabe werden mit Hilfe der funktionellen Magnetresonanztomographie (fMRT) untersucht, wohingegen die Elektroenzephalographie (EEG) zur Beurteilung der zeitlichen Dynamik der Hemisphäreninteraktion verwendet wird. Darüber hinaus werden makro- und mikroanatomische Merkmale des auditorischen Kortex und des Corpus callosum, als interhemisphärische Verbindung, mit Hilfe anatomischer MRT und der Diffusions-Tensor-Bildgebung (DTI) untersucht. Der Zusammenhang zwischen Verhaltens-, funktionellen und anatomischen Messungen wird ein tieferes Verständnis auditiver Verarbeitungsdefizite bei Kindern mit ADHS ermöglichen. Dies wiederum kann auch Implikationen für Symptome wie Unaufmerksamkeit und eingeschränkte Verhaltensregulation haben. Das gewonnene Verständnis der auditiven Verarbeitungsdefizite kann zukünftig dazu beitragen, Trainingsstrategien oder Interventionen zu entwickeln, um diese Beeinträchtigungen zu überwinden, z.B. durch Veränderung der Hemisphäreninteraktion und/oder der Lateralisierung der Verarbeitung.

Projektleitung: Prof. Dr. med. Martin Durisin, Dr. med. Tereza Vosiková
Kooperationen: Medizinische Hochschule Hannover, Prof. A. Warnecke
Förderer: Haushalt - 01.06.2025 - 31.12.2028

Entnahme humaner Perilymphe von Patienten im Rahmen von Innen- bzw. Mittelohroperationen zur Multiomics-Analyse

Eine Hörminderung, wie z.B. die Innenohrschwerhörigkeit, kann durch unterschiedliche Krankheitsbilder ausgelöst werden, wobei die Ursache nicht immer eindeutig ist. In diesem Projekt soll die Innenohrflüssigkeit Perilymphe untersucht werden, um Mechanismen im Innenohr aufzuklären, die zu Schwerhörigkeit führen können. Hierzu werden innenohr- und /oder krankheitsspezifische Moleküle, speziell Proteine, in der Perilymphe mittels Multiomics-Analysen (z.B. Massenspektrometrische Proteinanalyse) identifiziert und charakterisiert. Ziel ist der Nachweis potentieller Biomarker für verschiedene, mit Hörverlust assoziierter Krankheiten. Die Involvierung der gewebespezifischen Proteine in verschiedene Signalkaskaden und biochemische Prozesse kann zudem Aufschluss über mögliche Therapietargets geben und so zur Entwicklung spezifischer Innenohrtherapien beitragen.

Projektleitung: Prof. Dr. med. Martin Durisin, Prof. Dr. med. Dirk Beutner, Dr. med. Nicholas Bevis, Ljupcho Fenov
Kooperationen: Universitätsmedizin Göttingen, Klinik für Hals-, Nasen- und Ohrenheilkunde (Prof. Dr. med. D. Beutner und Dr. med. N. Bevis)
Förderer: Haushalt - 12.11.2024 - 31.12.2028

Häufigkeit von HPV-assoziierten Oropharynxtumoren

Kopf-Hals-Tumore sind auf modifizierbare Risikofaktoren wie Alkohol und Rauchen sowie auf Infektionen mit humanen Papillomaviren (HPV) zurückzuführen. Diese virusassoziierten Tumoren spielen im Oropharynx eine signifikante Rolle. Zur Häufigkeit von HPV-assoziierten Oropharynxtumoren und damit zum Verhältnis von noxen- und virusassoziierten Tumoren existieren für Deutschland keine belastbaren Daten. Um diese Evidenzlücke zu schließen und damit auch zukünftig die Wirksamkeit einer präventiven Impfung zu evaluieren ist eine prospektive klinische anonymisierte Datenerhebung geplant.

Hauptzielkriterium ist die Erfassung der Häufigkeit von HPV assoziierten Oropharynxtumoren. Ziel ist die Erfassung von 1000 Patienten jährlich.

Nebenzielkriterium ist den Einfluss der HPV-Impfung auf die Häufigkeit von HPV assoziierten Oropharynxtumoren zu bestimmen.

Projektleitung: Prof. Dr. med. Martin Durisin, Prof. Dr. Jens Schreiber
Projektbearbeitung: Dr. med. Monique Vorsprach, Katharina Danowsky
Förderer: Haushalt - 01.09.2024 - 31.12.2027

Einfluss einer Staphylococcus aureus-Besiedlung auf entzündliche und immunologische Prozesse in den oberen und unteren Atemwegen bei Patienten mit Polyposis nasi und Asthma bronchiale

Ziel der Studie ist es zu untersuchen, inwiefern die Besiedlung mit und die Sensibilisierung gegenüber Staphylococcus aureus bei Patienten mit chronischer Rhinosinusitis und Asthma bronchiale den inflammatorischen Phänotyp und das lokale Mikrobiom in den oberen und unteren Atemwegen beeinflussen. Dazu werden weibliche und männliche Patienten mit chronischer Rhinosinusitis und Indikation zu einer HNO-Operation (Pansinus-Operation) in Intubationsnarkose mit und ohne Asthma bronchiale untersucht. Die Studie wird in Zusammenarbeit zwischen der Klinik für Pneumologie und der Klinik für Hals-, Nasen- und Ohrenheilkunde, Kopf- und Halschirurgie der Universität Magdeburg durchgeführt.

Projektleitung: Prof. Dr. med. Martin Durisin, Prof. Dr. med. Jochen Weigt
Projektbearbeitung: Dr. Stephanie Kühne
Förderer: Haushalt - 01.02.2021 - 31.12.2027

Retrospektive Datenanalyse zur Inzidenz von synchronen Malignomen im oberen Gastrointestinaltrakt bei Patienten mit Plattenepithelkarzinom im Kopf- und Halsbereich

Kopf-Hals-Plattenepithelkarzinome (HNSCC) und gastrointestinale Tumore stellen bedeutende Herausforderungen in der onkologischen Versorgung dar. Trotz Fortschritten in der Diagnose und Therapie bleibt die Prognose für viele Patienten ungünstig, was die Dringlichkeit weiterer Forschung unterstreicht. Im Rahmen des Stagings bei HNSCC erfolgt zur Detektion von Zweitmalignomen im oberen Gastrointestinaltrakt eine Ösophagogastroduodenoskopie (ÖGD). Diese Daten sollen retrospektiv in Bezug auf das Auftreten von Zweitmalignomen und behandlungsbedürftigen Nebenfunden im Gastrointestinaltrakt untersucht werden.

Projektleitung: Prof. Dr. med. Martin Durisin, Prof. Dr. Jesko Verhey
Projektbearbeitung: Anna Hofmann, Priv.-Doz. Dr. rer. nal. habil. Nicole Angenstein, Dr. Jan Hots, Dr. Beate Stadler
Förderer: Haushalt - 01.04.2025 - 31.10.2026

Bewertung der Hör- und Sprachentwicklung bei CI Versorgten und Prognostizierbarkeit

Wenn das Hören im Alltag so eingeschränkt ist, dass Patientinnen und Patienten mit Hörgeräten die gesprochene Sprache nicht mehr verstehen, so stellt das Cochlea-Implantat (CI) eine wichtige Versorgungsmöglichkeit dar. Die Ergebnisse des Hörens und insbesondere der Sprachverständlichkeit mit dem CI sind individuell sehr unterschiedlich und hängen unter anderem von den Voraussetzungen ab, mit denen in die CI-Versorgung gestartet wird.

Hoppe et al. 2020 haben ein Modell vorgestellt, der anhand der präoperativen Werte des maximalen Einsilberversehens, des Einsilberversehens mit Hörgerät bei 65 dB HL und des Alters eine Vorhersage des postoperativen Einsilberversehens mit CI bei 65 dB HL berechnen kann.

In diesem Projekt soll diese gemeinhin als Hoppe-Score bezeichnete Vorhersage für die CI-Versorgten des Universitätsklinikums Magdeburg mit dem tatsächlich erzielten Einsilberversehen mit CI 6 Monate nach der Erstanpassung verglichen werden. Darüber hinaus soll geprüft werden, ob weitere Parameter herangezogen werden können, um eventuelle Abweichungen von diesem Wert zu erklären und herauszufinden, ob der vorhergesagte Wert zu einem späteren Zeitpunkt noch erreicht wird.

Projektleitung: Prof. Dr. med. Martin Durisin, Prof. Dr. Stefan Schweinberger, Prof. Dr. Jesko Verhey
Projektbearbeitung: Dr. Verena Skuk, Dr. Celina von Eiff, Dr. Jan Hots, Priv.-Doz. Dr. rer. nal. habil. Nicole Angenstein, Benjamin Beyer, Katja Sommerfeld, Dr. Beate Stadler, Dr. med. Dorothea Rostalski, Dr. Christine Nussbaum, PD Dr. Romi Zäske
Kooperationen: MED-EL Deutschland GmbH, Dr. E. Schebsdat, Dipl.-Ing. T. Oberhoffner; Universitätsklinikum Jena, Dr. D. Korth, Prof. Dr. Orlando Guntinas-Lichius; Friedrich Schiller Universität, Jena (Prof. Dr. S. Schweinberger, Dr. V. Skuk, Dr. C. von Eiff, Dr. C. Nussbaum, PD Dr. R. Zäske)
Förderer: Haushalt - 01.01.2025 - 31.12.2025

Präzisionsdiagnostik für Cochlea-Implantate 2.0: Identifizierung individueller Profile der Stimmwahrnehmungsfähigkeiten bei Cochlea-Implantat-Nutzern und deren Zusammenhang mit der Lebensqualität

In dieser Studie, unter Leitung der Universität Jena, sollen individuelle Profile von Stimmwahrnehmungsfähigkeiten bei Cochlea-Implantat-Nutzern mit unterschiedlicher Art der Anpassung und deren Zusammenhang mit der Lebensqualität identifiziert werden. Dazu werden verschiedene Hörtests zur Wahrnehmung nicht-verbalen sozio-emotionaler Signale (wie z.B. Emotionen), zum Sprachverstehen und zur Musikwahrnehmung durchgeführt. Die Ergebnisse können Hinweise für individuelle Rehabilitationsmaßnahmen und Schwerpunkte für CI-Signalverarbeitung geben.

Projektleitung: Dr. Beate Stadler, Dr. med. Tereza Vosiková, Dr. M. Billinger-Finke, Dr. E. Schebsdat
Kooperationen: MED-EL Deutschland GmbH
Förderer: Sonstige - 01.04.2021 - 31.03.2026

"Einfluss des Cochlea-Implantates auf das Arbeitswesen" - Fragebogenstudie

Im Rahmen der CI-Rehabilitation soll erfasst und ausgewertet werden, in wie weit die CI-Versorgung bzw. -Unterstützung einen Einfluss auf das Berufsleben des CI-Trägers hat. Hierzu sollen zwei prominente, bereits

veröffentlichte Fragebögen übersetzt und zusammengefügt werden, um den potenziellen Einfluss auf das Arbeitswesen generalisiert zu erfassen ($n \approx 30$). Hierbei soll ermittelt werden, in wie weit das CI die Ausübung des bisherigen Berufes unterstützt und in welchem Grad eine Förderung der Tätigkeit ermöglicht wird. Deshalb wird derselbe Fragebogen longitudinal zu zwei bestimmten Zeitpunkten erfasst: a) Vor der CI Versorgung und b) ca. sechs Monate nach CI-Versorgung. Die aus dem Vergleich gewonnenen Erkenntnisse sind sowohl aus wissenschaftlicher als auch aus diagnostisch-medizinischer Sicht wichtig, da erwartete Effekte im wichtigen Berufsleben bis heute nicht ausreichend benannt und dokumentiert sind. Diese Erfahrungen sind notwendig, um eine bestmögliche CI-Beratung vor Versorgung mit Rücksicht auf das individuelle Berufsleben weiter auszubauen und eine generelle Akzeptanz für betroffene Berufstätige zu steigern.

Projektleitung: Doz. Dr. Maike Vollmer, Prof. Dr. Frank Ohl
Kooperationen: Leibniz Institut für Neurobiologie Magdeburg, Prof. Frank Ohl; Österreichische Akademie der Wissenschaften, Dr. Bernhard Laback; OVGU Magdeburg, Abteilung für Experimentelle Audiologie, Prof. Jesko Verhey
Förderer: Haushalt - 01.11.2025 - 01.11.2028

Psychophysik und neuronale Korrelate der Verarbeitung binauraler unerwarteter Reize

Die Verarbeitung unerwarteter akustischer Reize ist von großer Bedeutung für das Alltagsleben und kann, beispielsweise im Straßenverkehr, überlebenswichtig sein. Das neuronale Hörsystem stellt mehrere Mechanismen bereit, die die Detektion und Verarbeitung unerwarteter akustischer Reize unterstützen. Sehr wenig erforscht sind allerdings Mechanismen, die die Detektion und Verarbeitung unerwarteter binauraler Information unterstützen, also Information, die von einer Auswertung der Eingangssignale aus beiden Ohren abhängt. Binaurale Information spielt in allen Situationen des Richtungshörens eine entscheidende Rolle, beispielsweise bei der Richtungsbestimmung eines herannahenden Fahrzeuges. Im vorliegenden Projekt sollen diese Mechanismen bei Normalhörenden und bei unilateral versorgten und bilateral versorgten Cochlea-Implantat (CI)-Tragenden anhand von EEG-Messungen und psychophysischen Untersuchungen zum Richtungshören evaluiert werden.

Projektleitung: Doz. Dr. Maike Vollmer
Kooperationen: Leibniz Institut für Neurobiologie Magdeburg, Prof. Frank Ohl
Förderer: Haushalt - 01.08.2025 - 01.08.2028

Kontralaterale Maskierung bei binaural-bimodaler Stimulation im zentralen auditorischen System

Die Kombination von elektrischer und kontralateraler akustischer Stimulation (binaural-bimodale Stimulation, BBS) kann zu signifikanten Verbesserungen des Sprachverständnisses bei Cochlea Implantat-Trägern führen. Die vorliegende Studie untersucht neuronale Maskierungseffekte bei BBS im auditorischen Hirnstamm und Mittelhirn (Colliculus inferior) der Mongolischen Wüstenrennmaus (Gerbil).

Projektleitung: Doz. Dr. Maike Vollmer, Christoph E. Schreiner
Kooperationen: University of California, San Francisco, Prof. Christoph E. Schreiner
Förderer: Haushalt - 01.10.2022 - 28.02.2027

Einfluss von Verhaltenstraining mit frequenzmodulierten Sweeps auf die Frequenzabstimmung im primären auditorischen Kortex

Frequency-modulated (FM) sweeps are important spectro-temporal cues in animal and human communications. The goal of the present study was to examine the role of learning in an FM-discrimination task on the organization of excitatory and inhibitory frequency response areas (FRAs) in a population of FM direction-selective neurons in primary auditory cortex (AI) of naïve and trained marmoset monkeys.

Projektleitung: Doz. Dr. Maike Vollmer
Kooperationen: Leibniz Institut für Neurobiologie Magdeburg, Prof. Frank Ohl
Förderer: Haushalt - 02.01.2023 - 31.12.2026

Neuronale Verarbeitung interauraler Zeitunterschiede bei binaural-bimodaler (elektrischer/akustischer) Stimulation

Trotz Versorgung mit unilateralen Cochlea Implantaten (CIs) ist das Richtungshören von Patienten mit einseitiger Ertaubung („SSD-CI“-Nutzer) typischerweise schlechter als bei Normalhörenden. Dies deutet auf eine suboptimale Unterstützung der binauralen Integration durch unilaterale CIs hin. Um die Limitationen binaural-bimodaler Verarbeitung zu charakterisieren, vergleichen wir im Tiermodell die neuronale Kodierung von interauralen Zeitunterschieden (ITDs) zwischen unimodaler (bilateral akustischer) und bimodaler (elektrischer/akustischer) Stimulation im auditorischen Mittelhirn von Mongolischen Wüstenrennmäusen (Gerbils).

Projektleitung: Doz. Dr. Maike Vollmer, Christoph Schreiner
Kooperationen: University of California, San Francisco, Prof. Christoph E. Schreiner
Förderer: Haushalt - 23.08.2021 - 31.12.2026

Funktionelle kortikale Umstrukturierungen monauraler und binauraler Antwortheigenschaften nach asymmetrischem sensorineuralem Hörverlust (AHL)

Wir verwenden ein Modell des asymmetrischen Hörverlusts bei nicht-menschlichen Primaten (NHP), um festzustellen, wie die Dynamik der posttraumatischen Plastizität mit der binauralen Verarbeitungskapazität im zentralen auditorischen Cortex (AC) zusammenhängt.
Dieser Text wurde mit DeepL übersetzt am 04.03.2026

Projektleitung: Doz. Dr. Maike Vollmer
Kooperationen: Leibniz Institut für Neurobiologie Magdeburg, Prof. Frank Ohl; University of California, San Francisco, Prof. Christoph E. Schreiner
Förderer: Deutsche Forschungsgemeinschaft (DFG) - 01.12.2017 - 31.12.2026

Altersabhängige Auswirkungen von einseitiger Ertaubung auf die neuronale Verarbeitung interauraler Zeitdifferenzen

In einem Tiermodell für einseitige Ertaubung soll die funktionelle Bedeutung neuronaler Hemmung für die präzise Verarbeitung zeitlicher Informationen im sich entwickelnden und adulten auditorischen System untersucht werden. Wir planen, den genauen Zeitverlauf kritischer Perioden für die Regulierung funktioneller ITD-Verarbeitung zu bestimmen und ihr Verhältnis zu bestimmten Phasen der normalen Hörentwicklung zu untersuchen.

Projektleitung: apl. Prof. Dr. habil. Ulrich Vorwerk, Prof. Dr. med. Dörthe Jechorek (geb. Kuester), Caan Cil, Dr. med. Laura Gartmann, HNO-Klinik Marburg
Förderer: Haushalt - 01.10.2021 - 31.12.2026

Expression von Zinktransporterproteinen und Bedeutung der Zink-Konzentration bei Patienten mit Kopf- und Hals-Karzinomen

Ziel der Studie ist es, die Expression von Zinktransporterproteinen und die Bedeutung der Zink-Konzentration bei Patienten mit Kopf- und Hals-Karzinomen zu bestimmen. Dabei soll zunächst die methodische Machbarkeit der Bestimmung von Zink-Konzentrationen im Gewebe geklärt werden. Des Weiteren wird die Expression des Zinktransporterproteins untersucht. Dabei ist die Rolle des Zinks, insbesondere bei der Karzinogenese von Kopf- und Hals-Karzinomen, unzureichend untersucht. Im Rahmen dieser Studie sollen nun hinsichtlich der Zinktransporterexpression tumorales und extratumorales Gewebe von Patienten mit Kopf- und Hals-Tumoren sowie aus der Mundschleimhaut von gesunden Patienten immunhistochemisch untersucht werden und wenn möglich, soll der Zinkgehalt in dem Gewebe und im Serum verglichen werden. Es wird sich ein Hinweis auf vermeintliche tumorsuppressive Effekte des Zinks erhofft. Diese könnten für zukünftige Therapien, die in die Zink-Homöostase eingreifen, genutzt werden.

8. EIGENE KONGRESSE, WISSENSCHAFTLICHE TAGUNGEN UND EXPONATE AUF MESSEN

- 17.01.2025 - 18.01.2025: Sonografie Abschlusskurs
- 28.03.2025: CI-Tag
- 14.05.2025: Hörakustiker-Tag
- 14.06.2025: Lange Nacht der Wissenschaft
- 20.08.2025: Tumorthema für NL Kopf-Hals-Karzinome im Fokus
- 10.09.2025: Magdeburg hört
- 07.11.2025 - 08.11.2025: Sonografie Grundkurs
- 11.11.2025: Hörakustiker-Tag
- 12.11.2025: Tumorthema für Patienten Kopf-Hals-Karzinome im Fokus
- 15.11.2025: 25. Familien-Infotag "Aktiv gegen Krebs"

9. VERÖFFENTLICHUNGEN

BEGUTACHTETE ZEITSCHRIFTENAUFsätze

Blank, Tatiana; Behrens, Sabine; Lange, Elisabeth Franziska; Klose, Christian; Canadinc, Demircan; Durisin, Martin; Lenarz, Thomas; Maier, Hans Jürgen

The influence of microstructure on the corrosion behavior of platinum used for cochlea implant electrodes
Corrosion science - Amsterdam [u.a.]: Elsevier Science, Bd. 246 (2025), Artikel 112745, insges. 11 S.
[Imp.fact.: 8.5]

Diamandis, Elie; Müller, Sebastian Johannes; Khadhraoui, Eya; Klebingat, Stefan; Einspänner, Eric; Durisin, Martin; Albrecht, Anne; Behme, Daniel

Accelerated flat panel computed tomography for pre-operative temporal bone imaging - image quality and dosimetry comparison to conventional high resolution multislice computed tomography
Neuroradiology - Berlin : Springer, Bd. 67 (2025), Heft 7, S. 1925-1934
[Imp.fact.: 2.6]

Doßow, Kilian; Peglow, Steffi; Benedix, Frank; Afifi, Ahmed; Alhabahbeh, Mohammad Abdallah; March, Christine Anna Louise; Croner, Roland; Meyer, Frank

Steigende Infektparameter nach Start der nasogastralen Sondennahrung - Increasing infection parameters after initiation of nasal tube feeding
Die Chirurgie - [Berlin]: Springer Medizin Verlag GmbH, Bd. 96 (2025), Heft 11, S. 960-965
[Imp.fact.: 0.6]

Eggert, Dennis; Gaertner, David; Rühm, Adrian; Sroka, Ronald; Arens, Christoph; Davaris, Nikolaos; Birkmeier, Konrad; Brodschelm, Andreas; Leisching, Patrick; Studier, Hauke; Becker, Wolfgang; König, Karsten; Betz, Christian Stephan

Differentiation of tumors of the upper respiratory tract using optical metabolic imaging
Lasers in surgery and medicine - New York, NY [u.a.]: Wiley, Bd. 57 (2025), Heft 2, S. 147-153
[Imp.fact.: 1.9]

Pickert, Paul; Giers, Anja; Lux, Anke; Papaioannou, Vassiliki-Anna; Esmaeili, Nazila; Hagenah, Jannis; Illanes, Alfredo; Boese, Axel; Arens, Christoph; Davaris, Nikolaos

Perpendicular vascular changes in NBI-CE of laryngeal lesions - diagnostic accuracy, reproducibility, and common pitfalls
Diagnostics - Basel : MDPI, Bd. 15 (2025), Heft 23, Artikel 3051, insges. 17 S.
[Imp.fact.: 3.3]

Sander, Jan-Erik; Han, Irina; Fickenscher, Lisette; Schmidt, Jörg-Peter; Kroll, Hartmut; Vosiková, Tereza; Durisin, Martin; Lingel, Holger; Brunner-Weinzierl, Monika

SLAMF7 (CD319) enhances cytotoxic T-cell differentiation and sensitizes CD8+ T cells to immune checkpoint blockade
Frontiers in immunology - Lausanne : Frontiers Media, Bd. 16 (2025), Artikel 1654374, insges. 14 S.
[Imp.fact.: 5.9]

Schwarz, Eva; Durisin, Martin; Stadler, Beate

Can cochlear implant users distinguish talkers by their voices? - Können Sprechende von Cochlea-Implantat-Trägern nach ihren Stimmen unterschieden werden?
GMS Zeitschrift für Audiologie - audiological acoustics - Oldenburg : Deutsche Gesellschaft für Audiologie e.V., Bd. 7 (2025), Artikel Doc02, insges. 6 S.

ABSTRACTS

Groppe, Anna; Krauel, Kerstin; Angenstein, Nicole

Kategorisierung und sequentieller Vergleich von Frequenzmodulationen bei Kindern und Jugendlichen mit und ohne ADHS

27. Jahrestagung der Deutschen Gesellschaft für Audiologie und Arbeitstagung der Arbeitsgemeinschaft Deutschsprachiger Audiologen, Neurootologen und Otologen / Deutsche Gesellschaft für Audiologie , 2025 - Göttingen, Artikel Doc094, insges. 2 S.

Issing, Friederike; Meis, Markus; Stadler, Beate

Erkennung emotionaler Prosodie bei CI-Tragenden und Selbsteinschätzung ihrer Wahrnehmung

27. Jahrestagung der Deutschen Gesellschaft für Audiologie und Arbeitstagung der Arbeitsgemeinschaft Deutschsprachiger Audiologen, Neurootologen und Otologen / Deutsche Gesellschaft für Audiologie , 2025 - Göttingen, Artikel Doc046

Michalek, Annika; Wenk, Patricia; Angenstein, Nicole; Budinger, Eike

Effects of punishment on performance and auditory-evoked brain activation patterns in discrimination learning - an auditory fMRI study in the Mongolian gerbil

8th International Conference on Auditory Cortex , 2025 - Maastricht, The Netherlands, S. 98, Artikel 182

Stadler, Jörg; Brechmann, André; Angenstein, Nicole

Changes in auditory cortex activity in older and younger adults during training of listening tasks with different hemispheric involvement

8th International Conference on Auditory Cortex , 2025 - Maastricht, The Netherlands, S. 72, Artikel 154

DISSERTATIONEN

Pickert, Paul; Kahl, Stefan; Plontke, Stefan K.-R.

Analyse von Stimmlippenläsionen mittels Kompaktendoskopie und Bewertung vaskulärer Malignitätsindikatoren durch Mediziner und Künstliche Intelligenz

Magdeburg: Otto-von-Guericke-Universität Magdeburg, Dissertation Universität Magdeburg 2025, VII, 72 Blätter

ABTEILUNG FÜR EXPERIMENTELLE AUDIOLOGIE

Leipziger Straße 44
39120 Magdeburg

1. LEITUNG

Prof. Dr. rer. nat. Jesko L. Verhey

2. HOCHSCHULLEHRER/INNEN

Prof. Dr. rer. nat. Jesko L. Verhey

3. FORSCHUNGSPROFIL

- Psychoakustik und Anwendungen
- Modellierung des Gehörs
- Schallempfindungsgrößen
- Schallbewertung
- Akustisch evozierte Potenziale
- Audiologie
- Wahrnehmung von tieffrequentem Schall inklusive Infraschall
- Cochlea-Implantat

4. SERVICEANGEBOT

- Psychoakustische Messungen
- Psychoakustische Modellvorhersagen
- Schallpegelmessungen

5. METHODIK

- Reflexionsarmer Raum mit psychoakustischem Messplatz
- Doppelwandige Hörkabine
- Binaurale Aufnahmetechnik:
 - Neumann KU 100 (Kunstkopf)
 - HEAD acoustics HSU III (Kunstkopf)
 - HEAD acoustics BHS II (binaurales Headset)
 - HEAD acoustics SQuadriga II (mobiles Aufnahme- und Wiedergabesystem)
 - HEAD acoustics labP2 (Playback Equalizer)
 - HEAD acoustics ArtemiS Suite (mehrkanalige Schall- und Schwingungsanalyse)
- 31-Lautsprecher Halbkreis zur akustischen Raumwahrnehmung

- Schallpegelmessungen nach DIN:
 - B&K 2250 (einkanalig)
 - B&K 2270 (zweikanalig)
 - Sonde B&K 3654 zur Intensitätsmessung
 - Ohrsimulator B&K 4157 und künstliches Ohr B&K 4152/53 zur Kalibrierung von Audiometrie Hörern
- EEG-Labor mit 64-Kanal-EEG-Verstärker *SynAmps RT*
- klinischer Messplatz für akustisch evozierte Potentiale (ERA, ASSR)
- Hochleistungs-Audio-Analysator Audio Precision APx555

6. KOOPERATIONEN

- Dr. habil. Daniel Oberfeld-Twistel, Allgemeine Experimentelle Psychologie, Johannes Gutenberg-Universität, 55122 Mainz
- Dr. Thomas Fedtke, Physikalisch-Technische Bundesanstalt Braunschweig, Arbeitsgruppe Hörschall
- Otto-von-Guericke-Universität Magdeburg, Fakultät für Elektrotechnik und Informationstechnik, Institut für Informations- und Kommunikationstechnik (IIKT), Jun.-Prof. Dr.-Ing. Ingo Siegert
- Prof. André Fiebig, Institut für Strömungsmechanik, Technische Universität Berlin
- Prof. Dr. Frank Ohl, Leibniz Institut für Neurobiologie (LIN)
- Prof. Dr. Ifat Yasin, Computer Science, University College London (UCL)
- Prof. Dr. Steven van de Par, Acoustics group, Carl von Ossietzky Universität Oldenburg

7. FORSCHUNGSPROJEKTE

Projektleitung: Dr. Martin Böckmann-Barthel
Projektbearbeitung: Ece Koyutürk, Prof. Dr. Jesko Verhey
Kooperationen: Otto-von-Guericke-Universität Magdeburg, Fakultät für Elektrotechnik und Informationstechnik, Institut für Informations- und Kommunikationstechnik (IIKT), Jun.-Prof. Dr.-Ing. Ingo Siegert
Förderer: Haushalt - 15.08.2020 - 31.03.2025

Wahrnehmung der paraverbalen Information in datenreduzierter gesprochener Sprache bei Nutzern von Cochlea-Implantaten

Datenreduktion ist nicht nur bei synthetisierten Ansagen, sondern auch bei Sprache-produzierenden Kommunikationssystemen (z.B. Siri, Alexa, VoIP, mobile Navigationssysteme) und bei der Übertragung von Telefonie (Voice over IP, VoIP) elementar. Nutzer eines Cochlea-Implantats sind mit einer starken Beeinträchtigung spektraler Information im Schall konfrontiert, die vor allem die exakte Wahrnehmung von Tonhöhe einschränkt. Das Projekt untersucht, inwieweit insbesondere Emotion in gesprochener Sprache wahrgenommen wird und wie sich eine zusätzliche Beeinträchtigung durch Datenreduktion auswirkt.

Projektleitung: Dr. Martin Böckmann-Barthel
Projektbearbeitung: Jun.-Prof. Dr.-Ing. Ingo Siegert, Prof. Dr. Jesko Verhey
Förderer: Haushalt - 01.02.2024 - 31.01.2025

Wahrnehmung der Ausgeprägtheit von Tonhöhe bei Nutzern von Cochlea-Implantaten

Die Tonhöhe von akustischen Signalen ist selbst bei gleicher empfundener Tonhöhe unterschiedlich deutlich wahrnehmbar. So hat ein Reinton einer bestimmten Frequenz eine stärker ausgeprägte Tonhöhe als ein Schmalbandrauschen entsprechender Mittenfrequenz. Das Empfindungsmaß ist die Ausgeprägtheit der Tonhöhe (engl. pitch strength). Da Cochlea-Implantate die spektrale Information und Dynamik von Schall reduziert wiedergeben, ist von Interesse, in wie weit Implantierte die Ausgeprägtheit von Tonhöhe ähnlich wahrnehmen wie Normalhörende. Dazu werden paradigmatische Signale wie harmonische Tonkomplexe und bandpassgefilterte

Rauschen, aber auch kurze Sprachsegmente zur Beurteilung vorgelegt.

Projektleitung: Prof. Dr. Jesko Verhey, Dr. Jan Hots
Projektbearbeitung: M.Sc. Emmelie Knauth
Förderer: Haushalt - 02.01.2023 - 01.08.2028

Vertäubung von Chirpreizen

Die Bestimmung der individuellen Hörschwelle ist für die Diagnose und Therapie von Hörstörungen im klinischen Alltag von großer Bedeutung. Damit die Hörschwellen korrekt bestimmt werden, müssen verschiedene Einflüsse der Hörstörung auf die Signalverarbeitung beachtet werden. Bei einem asymmetrischen Hörverlust muss beispielsweise das Phänomenen des Überhörens berücksichtigt werden. Hierbei kann eine Wahrnehmung des akustischen Reizes auf der Gegenseite bei Untersuchung des schlechter hörenden Ohres auftreten. Um diesem Überhören entgegenzuwirken wird das Gegenohr künstlich mit einem Rauschsignal vertäubt, dessen Schallpegel abhängig vom Prüfsignal und dessen Pegel sowie der Mittelohrkomponente des besser hörenden Ohres ist. Das Überhören hat zusätzlich eine besondere Bedeutung bei der Bestimmung einer Schalleitungskomponente, da die hier verwendeten Knochenleitungshörer nur eine sehr geringe Überhördämpfung haben. Auch hier ist daher eine Vertäubung des Gegenohres notwendig. Die Problematik des Überhörens tritt auch bei objektiven Messverfahren mit akustisch evozierten Potenzialen auf. Für eine frequenzspezifische Untersuchung werden häufig Schmalband-Chirps bei diesen objektiven Messverfahren eingesetzt. Für eine Bestimmung des mittleren Hörvermögens wird ein Breitband-Chirp eingesetzt. Für diese akustischen Kurzzeitsignale wurden noch keine systematischen Untersuchungen einer ordentlichen Vertäubung durchgeführt. Ziel des Projektes ist die Untersuchung der Vertäubung von Chirps. Hierbei stehen vor allem die Wahl eines geeigneten Vertäubungsgeräusches sowie die benötigten Vertäubungspegel im Vordergrund. Die gewonnenen Ergebnisse sollen eine Grundlage für die Vertäubungsregeln in der klinischen Routine bieten. Neben den in der klinischen Routine verwendeten Messverfahren werden psychoakustische Mithörschwellen-Messungen durchgeführt und mit Modellvorhersagen verglichen

Projektleitung: Prof. Dr. Jesko Verhey, Dr. Jan Hots
Projektbearbeitung: Benjamin Beyer
Förderer: Industrie - 01.03.2024 - 31.08.2025

Räumliches Hören bei bilateralen Cochlea-Implantat-Nutzern

Zur Lokalisation einer Schallquelle (z.B. ein Sprecher) im Raum nutzt unser Gehör auch die beidohrige Information, d.h. die Information, die durch den Vergleich der beiden Ohrsignale zur Verfügung steht. Daher ist es wichtig, dass bei einer Hörstörung auch nur eines Ohres dieses Ohr durch eine entsprechende Hörhilfe versorgt wird. Bei Ertaubung kann in viele Fällen hierzu ein Cochlea-Implantat genutzt werden. Sind beide Ohren ertaubt so kann eine Versorgung mit einem Cochlea-Implantat in jedem Ohr eine beidohrige Wahrnehmung ermöglichen. In diesem Fall einer beidohrigen Versorgung spricht man von einer bilateralen Versorgung. Das Hauptziel dieses Projekts ist die Untersuchung der Lokalisationsfähigkeit von bilateral versorgten Cochlea-Implantat-Trägern in der horizontalen Ebene und wie diese von der Richtwirkung der Cochlea-Implantaten abhängt. Dabei wird untersucht, wie die absolute Lokalisationsfähigkeit mit der Unterscheidbarkeit von räumlichen Positionen zusammenhängt.

Projektleitung: Prof. Dr. med. Martin Durisin, Prof. Dr. Jesko Verhey
Projektbearbeitung: Anna Hofmann, Priv.-Doz. Dr. rer. nal. habil. Nicole Angenstein, Dr. Jan Hots, Dr. Beate Stadler
Förderer: Haushalt - 01.04.2025 - 31.10.2026

Bewertung der Hör- und Sprachentwicklung bei CI Versorgten und Prognostizierbarkeit

Wenn das Hören im Alltag so eingeschränkt ist, dass Patientinnen und Patienten mit Hörgeräten die gesprochene Sprache nicht mehr verstehen, so stellt das Cochleaimplantat (CI) eine wichtige Versorgungsmöglichkeit dar. Die Ergebnisse des Hörens und insbesondere der Sprachverständlichkeit mit dem CI sind individuell sehr unterschiedlich und hängen unter anderem von den Voraussetzungen ab, mit denen in die CI-Versorgung gestartet wird.

Hoppe et al. 2020 haben ein Modell vorgestellt, der anhand der präoperativen Werte des maximalen Einsilberversehens, des Einsilberversehens mit Hörgerät bei 65 dB HL und des Alters eine Vorhersage des postoperativen Einsilberversehens mit CI bei 65 dB HL berechnen kann.

In diesem Projekt soll diese gemeinhin als Hoppe-Score bezeichnete Vorhersage für die CI-Versorgten des Universitätsklinikums Magdeburg mit dem tatsächlich erzielten Einsilberversehen mit CI 6 Monate nach der Erstanpassung verglichen werden. Darüber hinaus soll geprüft werden, ob weitere Parameter herangezogen werden können, um eventuelle Abweichungen von diesem Wert zu erklären und herauszufinden, ob der vorhergesagte Wert zu einem späteren Zeitpunkt noch erreicht wird.

Projektleitung: Prof. Dr. Jesko Verhey
Projektbearbeitung: Dr. rer. nat. Björn Friedrich
Förderer: Deutsche Forschungsgemeinschaft (DFG) - 01.06.2023 - 31.05.2026

Binaurale Infraschallwahrnehmung

Die Zahl der Menschen, die akustischen Expositionen durch Infraschall ausgesetzt sind, wächst allein schon durch die Energiewende. Dies kann zu einer erheblichen Einschränkung der Lebensqualität durch eine Reihe von Beschwerden (Schlafstörungen, Konzentrationsstörungen, Unruhe, Migräne) führen. Mehrere Studien deuten darauf hin, dass Infraschall mit dem Hörsystem wahrgenommen wird. Wie der Infraschall vom Gehör verarbeitet wird, ist noch weitestgehend ungeklärt. So ist bislang nicht klar, inwieweit die aus dem Hörschallbereich bekannten Konzepte der binauralen (das heißt beidohrigen) Wahrnehmung auf den Infraschallbereich übertragen werden können. Erkenntnisse über die binaurale Verarbeitung sind von großem Interesse, weil Umweltgeräusche in der Regel beide Ohren erreichen und das Gehirn die an beiden Ohren ankommenden Signale zu einem einheitlichen Perzept verarbeiten muss. Das Ziel des Projektes ist es, Aspekte der binauralen Wahrnehmung von Infraschall experimentell und modellhaft zu beschreiben, damit in Zukunft die Auswirkungen von Infraschall auf den Menschen besser untersucht werden können.

Zu Beginn des Projektes wird auf Grundlage eines bereits etablierten, für einohrige Beschallung ausgelegten verzerrungsarmen Infraschall-Wiedergabesystems ein binaurales Wiedergabesystem entwickelt, mit dem gleichzeitig beide Ohren mit Infraschall beschallt werden können. In Hörversuchen werden dann mithilfe dieses binauralen Wiedergabesystems Ruhehörschwellen (Infraschall ohne Störschall) und Mithörschwellen (Infraschall in Anwesenheit eines Störschalls) bestimmt. Hierbei werden die aus dem Hörschallbereich bekannte Konzepte zur binauralen Verarbeitung im Infraschallbereich getestet. Zu diesen Konzepten zählt neben einer Verbesserung der Wahrnehmung durch binaurale Darbietung (binaurale Integration) auch, dass das Gehör in der Lage ist, durch den Vergleich der beiden Ohrsignale ein Zielsignal aus einem Störgeräusch besser herauszuhören (binauraler Gewinn). Außerdem soll untersucht werden, ob Versuchspersonen auch für Infraschallreize binaurale Schwebungen wahrnehmen können, die im Hörschallbereich als weiterer Hinweis für eine spezifische binaurale Verarbeitung gesehen werden können. Für den Aspekt der binauralen Schwebungen wird neben Hörversuchen auch die elektrische Antwort des Gehirns mittels Elektroenzephalogramm (EEG) aufgezeichnet. Auf Grundlage der experimentellen Ergebnisse werden Modelle zur binauralen Infraschallwahrnehmung entwickelt.

Das langfristige Ziel besteht darin, die Erkenntnisse des Projektes für den Schutz vor möglichen gesundheitlichen Schäden durch Infraschall und die adäquate Beschreibung der Emission von Infraschallquellen zu nutzen. Die Erkenntnisse werden damit sowohl für den Gesundheitsschutz allgemein als auch speziell im Hinblick auf die Energiewende (Infraschallemissionen durch Wärmepumpen, Windkraftanlagen und andere technische Anlagen)

von Bedeutung sein.

Projektleitung: Prof. Dr. Jesko Verhey
Projektbearbeitung: Dipl.-Phys. Martin Gottschalk
Förderer: Deutsche Forschungsgemeinschaft (DFG) - 01.06.2023 - 31.05.2026

Wahrnehmung von Schallen mit tieffrequenten tonalen Anteilen

Tieffrequente Geräusche haben einen nicht zu unterschätzenden Einfluss bei der Lärmwirkung von Schallen. Die Quellen sind dabei häufig menschengemacht, z.B. sind es Kompressoren, Autos und Schiffe. Auch wichtige Bestandteile der Energiewende wie Windkraftanlagen und Wärmepumpen können solche tieffrequenten Schalle abstrahlen. Daher ist eine Beschreibung der Hörwahrnehmung von tieffrequenten Geräuschen ein wichtiger Bestandteil zur Abschätzung der Lärmwirkung von Umweltschallen. Als tieffrequenter Hörschall werden Schallanteile mit Frequenzen von 20 bis etwa 250 Hz bezeichnet. Enthält dieser Frequenzbereich tonale Anteile, so können die Empfindungen "Brummen", "Wummern" und "Dröhnen" mit dem Schall assoziiert werden. Diese Empfindungen sind spezifisch für Schalle mit tieffrequenten tonalen Anteilen. Ein brummendes Signal enthält einen hörbaren tiefen Ton; schwankt der Pegel dieses Tons über die Zeit, so wird der Schall als wummernd empfunden. Treten zusätzlich zu einem tiefen Ton höherfrequente tonale Schallanteile auf, so kann das Signal dröhnen. Ziel des Projektes ist es, die wesentlichen Einflussfaktoren auf die Empfindungen "Wummern", "Brummen" und "Dröhnen" zu ermitteln und modellhaft zu beschreiben. Hierzu werden die Empfindungen für verschiedene grundlegende Signaltypen, deren charakteristische Signaleigenschaften parametrisch variiert werden, experimentell bestimmt. Die Ergebnisse dienen als Grundlage zur Modellierung der drei Empfindungsgrößen. Das langfristige Ziel ist es, die Simulationen der drei Empfindungen "Wummern", "Brummen" und "Dröhnen" in Vorhersagemodellen zur Bewertung von Umweltschallen bezüglich ihrer Lästigkeit, Angenehmheit oder Ihrer Qualität zu nutzen.

Projektleitung: Prof. Dr. med. Martin Durisin, Prof. Dr. Stefan Schweinberger, Prof. Dr. Jesko Verhey
Projektbearbeitung: Dr. Verena Skuk, Dr. Celina von Eiff, Dr. Jan Hots, Priv.-Doz. Dr. rer. nal. habil. Nicole Angenstein, Benjamin Beyer, Katja Sommerfeld, Dr. Beate Stadler, Dr. med. Dorothea Rostalski, Dr. Christine Nussbaum, PD Dr. Romi Zäske
Kooperationen: MED-EL Deutschland GmbH, Dr. E. Schebsdat, Dipl.-Ing. T. Oberhoffner; Universitätsklinikum Jena, Dr. D. Korth, Prof. Dr. Orlando Guntinas-Lichius; Friedrich Schiller Universität, Jena (Prof. Dr. S. Schweinberger, Dr. V. Skuk, Dr. C. von Eiff, Dr. C. Nussbaum, PD Dr. R. Zäske)
Förderer: Haushalt - 01.01.2025 - 31.12.2025

Präzisionsdiagnostik für Cochlea-Implantate 2.0: Identifizierung individueller Profile der Stimmwahrnehmungsfähigkeiten bei Cochlea-Implantat-Nutzern und deren Zusammenhang mit der Lebensqualität

In dieser Studie, unter Leitung der Universität Jena, sollen individuelle Profile von Stimmwahrnehmungsfähigkeiten bei Cochlea-Implantat-Nutzern mit unterschiedlicher Art der Anpassung und deren Zusammenhang mit der Lebensqualität identifiziert werden. Dazu werden verschiedene Hörtests zur Wahrnehmung nicht-verbaler sozio-emotionaler Signale (wie z.B. Emotionen), zum Sprachverstehen und zur Musikwahrnehmung durchgeführt. Die Ergebnisse können Hinweise für individuelle Rehabilitationsmaßnahmen und Schwerpunkte für CI-Signalverarbeitung geben.

8. VERÖFFENTLICHUNGEN

BEGUTACHTETE ZEITSCHRIFTENAUFsätze

Carlyon, Robert P.; Deeks, John M.; Delgutte, Bertrand; Chung, Yoojin; Vollmer, Maïke; Ohl, Frank W.; Kral, Andrej; Tillein, Jochen; Litovsky, Ruth Y.; Schnupp, Jan; Roßkothen-Kuhl, Nicole; Goldsworthy, Raymond L.

Limitations on temporal processing by cochlear implant users - a compilation of viewpoints

Trends in hearing - Thousand Oaks, Calif. : Sage, Bd. 29 (2025), S. 1-39

[Imp.fact.: 3.0]

BEGUTACHTETE BUCHBEITRäge

Friedrich, Björn; Verhey, Jesko L.

Does a frequency mismatch between infrasound and modulator affect their interaction?

Proceedings of Forum Acusticum - EuroNoise 2025 - Sociedad Espanola de Acústica ; Prida, Daniel, S. 3333-3336

Gottschalk, Martin; Verhey, Jesko L.

Humming and rumbling - experiments and model predictions

Proceedings of Forum Acusticum - EuroNoise 2025 - Sociedad Espanola de Acústica ; Prida, Daniel, S. 3373-3376

Verhey, Jesko L.; Friedrich, Björn

Modelling the interaction of infrasound and low-frequency sounds

Proceedings of Forum Acusticum - EuroNoise 2025 - Sociedad Espanola de Acústica ; Prida, Daniel, S. 3361-3364

Vincentas, Leny; Drga, Vit; Verhey, Jesko L.; Yasin, Ifat

Association between speech in noise performance and inferred cochlear response functions

Proceedings of Forum Acusticum - EuroNoise 2025 - Sociedad Espanola de Acústica ; Prida, Daniel, S. 3365-3372

NICHT BEGUTACHTETE BUCHBEITRäge

Friedrich, Björn; Verhey, Jesko L.

Data on the detection of infrasound with both ears

Proceedings of DAS/DAGA 2025 , 2025 - Berlin : Deutsche Gesellschaft für Akustik e.V. (DEGA) ; Dau, Torsten, S. 1112-1115

Gottschalk, Martin; Verhey, Jesko L.

Rumbling and humming as a function of loudness level

Proceedings of DAS/DAGA 2025 , 2025 - Berlin : Deutsche Gesellschaft für Akustik e.V. (DEGA) ; Dau, Torsten, S. 1102-1103

Knauth, Emmelie; Hots, Jan; Verhey, Jesko L.

Simulating relative masking levels for narrowband chirp stimuli using the computational auditory signal processing and perception (CASP) model

Proceedings of DAS/DAGA 2025 , 2025 - Berlin : Deutsche Gesellschaft für Akustik e.V. (DEGA) ; Dau, Torsten, S. 1080-1082

Verhey, Jesko L.; Leyhausen, Hilmar; Beyer, Benjamin; Siegert, Ingo; Böckmann-Barthel, Martin

Pitch strength for normal-hearing listeners and cochlear-implant users

Proceedings of DAS/DAGA 2025 , 2025 - Berlin : Deutsche Gesellschaft für Akustik e.V. (DEGA) ; Dau, Torsten, S. 1120-1121

ABSTRACTS

Beyer, Benjamin; Hots, Jan; Schebsdat, Erik; Verhey, Jesko L.

Einfluss der Mikrofonrichtwirkung auf das räumliche Hören in der (hinteren) horizontalen Ebene bei bilateraler Cochlea-Implantat-Versorgung

27. Jahrestagung der Deutschen Gesellschaft für Audiologie und Arbeitstagung der Arbeitsgemeinschaft Deutschsprachiger Audiologen, Neurootologen und Otologen / Deutsche Gesellschaft für Audiologie , 2025 - Göttingen, Artikel Doc100

Hots, Jan; Verhey, Jesko L.

Zusammenhang psychoakustischer Verdeckungsschwellen und elektrophysiologischer Antworten auf breitbandige Chirpreize unter Vertäubung

27. Jahrestagung der Deutschen Gesellschaft für Audiologie und Arbeitstagung der Arbeitsgemeinschaft Deutschsprachiger Audiologen, Neurootologen und Otologen / Deutsche Gesellschaft für Audiologie , 2025 - Göttingen, Artikel Doc124

DISSERTATIONEN

Dymel, Felix; Durisin, Martin; Weißgerber, Tobias

Einfluss der Aktivierung des efferenten Systems auf die monaurale und binaurale Frequenzselektivität des Gehörs
Magdeburg: Otto-von-Guericke-Universität Magdeburg, Dissertation Universität Magdeburg 2025, 5 ungezählte Blätter, 69 Blätter

UNIVERSITÄTSKLINIK FÜR HERZ- UND THORAXCHIRURGIE

Universitätsklinik für Herz- und Thoraxchirurgie
Leipziger Straße 44, 39120 Magdeburg
Tel. 49 (0)391 67 14100, Fax 49 (0)391 67 14126
Jens.Wippermann@med.ovgu.de

1. LEITUNG

Prof. Dr. med. Jens Wippermann (geschäftsführender Leiter)

2. HOCHSCHULLEHRER/INNEN

Prof. Dr. med. Thorsten Walles

3. FORSCHUNGSPROFIL

Herzchirurgie:

- Translationale Forschung im Bereich Tissue Engineering sowie der Generierung von vaskulären schmalkalibrigen Gefäßprothesen aus bakterieller Nanocellulose
- Kardiovaskuläre Inflammationsforschung - hämatopoetische (angeborene und adaptive Immunzellen) und nicht-hämatopoetische Zellen (Endothelzellen)
- Biomarker bei kardiovaskulären Erkrankung
- Therapeutische Interventionen bei kardiovaskulären Erkrankungen
- COVID-19 bei kardiovaskulären Grunderkrankungen
- AHR expression in endothelial homeostasis and cytokine associated inflammation

Thoraxchirurgie:

- Entwicklung bioartifizieller Gewebe für die Luftröhrenchirurgie (Tissue Engineering)
- 3D Lungenmodell für die Thoraxonkologie und Infektionsforschung
- Implantatinfektionen
- Drainagemanagement in der Thoraxchirurgie
- Atemgasanalytik
- Therapie des Spontanpneumothorax

4. METHODIK

- 3D Gewebekultur
- Bioreaktor zur Stimulation und physiologischen Charakterisierung von 3D Gewebekonstrukten
- Entwicklung von Gefäßprothesen
- Chandler-loop modell zur Untersuchung der Kompatibilität von Gefäßprothesen und Wirt
- Multicolor-Durchflusszytometrie

- Molekularbiologie (RNA-Extraktion, qPCR usw.)
 - * RNA-Sequenzierung
-
- Proteinanalyse durch Western Blot, ELISA
 - Zellkultur (Blutimmunzellen, Endothelzellen, Epithelzellen, Fibroblasten, Lungentumorzelllinien)
 - Messung des transepithelialen elektrischen Widerstands
 - Fluoreszenzmikroskopie, Realtime-Imaging

5. KOOPERATIONEN

- Dr. A. Lukasz, Medizinische Klinik D, Uniklinik Münster
- Dr. C. Bartels Klinik für Neurologie, Uniklinik Magdeburg
- Dr. C. Scherlach, Institut für Neuroradiologie, Uniklinik Magdeburg
- Dr. M. Hansen, Klinik für Anästhesiologie und Intensivmedizin, Uniklinik Magdeburg
- Dr. rer. nat. Denny Schanze, (Institut für Humangenetik, OVGU Magdeburg)
- Institut für Humangenetik, OVGU Magdeburg, Dr. rer. nat. Denny Schanze
- Leibniz Institut für Neurobiologie Magdeburg, Prof. Frank Ohl
- PD Dr. P. Kümpers, Medizinische Klinik D, Uniklinik Münster
- PD. Dr. Dirk Wedekind, Institut für Versuchstierkunde, Medizinische Hochschule Hannover
- Prof. Dr. A. Smith, Stem Cell Institute, Cambridge, Großbritannien
- Prof. Dr. B. Karpuschewski, Institut für Fertigungstechnik und Qualitätssicherung, Universität Magdeburg
- Prof. Dr. M. Tartaglia, Istituto Superiore di Sanità, Rom, Italien
- Prof. Dr. M. Zenker, Institut für Humangenetik, Uniklinik Magdeburg
- Prof. Dr. R. Ahmadian, Institut für Biochemie und Molekularbiologie II, Heinrich-Heine-Universität, Düsseldorf
- Prof. Dr. R. Braun-Dullaeus, Klinik für Kardiologie, Angiologie und Pneumologie, Uniklinik Magdeburg
- Prof. Dr. R. Bähr, Institut für Fertigungstechnik und Qualitätssicherung, Universität Magdeburg

6. FORSCHUNGSPROJEKTE

Projektleitung: PD Dr. Priya Veluswamy
Kooperationen: Dr. med. Katrin Borucki, Institute of Clinical chemistry and Pathobiochemistry, Otto-von-Guericke University Magdeburg
Förderer: Haushalt - 03.11.2025 - 31.12.2026

Funktionelle Eigenschaften von MAIT-Zellen im Blut von Patienten mit koronarer Herzkrankheit

Ziel. Untersuchung der funktionellen Eigenschaften von im Blut zirkulierenden schleimhautassoziierten invarianten T-Zellen (MAIT) von Patienten mit koronarer Herzkrankheit (KHK) und normalen Kontrollpersonen in vitro.

Zielsetzung Für diese Studie werden zusätzlich 30 KHK-Patienten und 30 normale Kontrollpersonen (alle über 18 Jahre alt) an der Klinik für Herz- und Thoraxchirurgie der Medizinischen Fakultät der Otto-von-Guericke-Universität Magdeburg, Deutschland, rekrutiert. Die Einschluss- und Ausschlusskriterien, das Verfahren der Blutentnahme und die Menge des Blutes, das den CAD-Patienten oder den Kontrollen entnommen werden soll, entsprechen den Angaben in der genehmigten Studie (170/20). In dieser Studie beabsichtigen wir, aus heparinisiertem Blut von CAD-Patienten und Kontrollpersonen periphere mononukleäre Blutzellen (PBMCs) und/oder MAIT-Zellen zu isolieren, die auf (i) Proliferationsfähigkeit, (ii) Granzymproduktion, (iii) Zellexpression von Erschöpfungsmolekülen (wie PD-1, CTLA-4, TIM-Familien usw.) weiter untersucht werden; (iv) die Produktion von MAIT-Zellen-assoziierten Zytokinen (wie IL-17A, IL-17F und IL-22 usw.); (v) die Aktivierung intrazellulärer Signalmoleküle (wie pSTAT-1, pSTAT-2, IRF-9, MyD88, IRAK-1/4 und TRAF-6

usw.) und auch anderer konventioneller Signalmoleküle (wie NF- κ B und MAPK-verwandte Elemente usw.). Dies wird erreicht, indem die MAIT-Zellen oder PBMCs (die MAIT-Zellen enthalten) mit Zytokinen wie IL-7, IL-18, IL-12 und IFN- α 2 stimuliert werden, da diese Zytokine entscheidend für die Aktivierung der MAIT-Zellen sind, insbesondere bei Virusinfektionen.

Dieser Text wurde mit DeepL übersetzt am 04.03.2026

Projektleitung: PD Dr. Priya Veluswamy
Kooperationen: Dr. med. Katrin Borucki, Institute of Clinical chemistry and Pathobiochemistry, Otto-von-Guericke University Magdeburg
Förderer: Haushalt - 01.01.2025 - 31.12.2026

UNTERSUCHUNG DES FUNKTIONELLEN VERHALTENS VON IM BLUT ZIRKULIERENDEN NEUTROPHILEN IM KONTAKT MIT EINER KÜNSTLICH HERGESTELLTEN BAKTERIELLEN NANOCELLULOSE-GEFÄSSPROTHESE

Ziele:

Unser Ziel ist es, die Kompatibilität zwischen im Blut zirkulierenden menschlichen Immunzellen (einschließlich Neutrophilen) und beschichteten und unbeschichteten Formen von BNCs zu erforschen.

Wir möchten daher die folgenden Ziele in Bezug auf die Bewertung der Wechselwirkungen zwischen Immunzellen, einschließlich Neutrophilen, und beschichteten, einschließlich Heparin, und unbeschichteten BNCs in Bezug auf:

1. Aktivierung der Immunzellen, Produktion von Granzymen,
2. Sekretion einer Reihe von Zytokinen und Chemokinen,
3. Erzeugung reaktiver Sauerstoffspezies und Bildung extrazellulärer Fallen
4. Aktivierung von mit dem Tod assoziierten Signalwegen, einschließlich Fas-vermittelter und/oder TNF- α -vermittelter Signalwege und anschließender Aktivierung von Caspase-3 und damit verbundenen Molekülen

Dieser Text wurde mit DeepL übersetzt am 05.02.2026

Projektleitung: PD Dr. Priya Veluswamy
Projektbearbeitung: Dr. Max Wacker, Prof. Dr. med. Jens Wippermann, Prof. Dr. Fred Schaper, Dr. Anna Dittrich
Kooperationen: Institute for Biology, Otto-von-Guericke University, Magdeburg
Förderer: Haushalt - 01.12.2023 - 31.07.2026

Decrypting the pleiotropic role of the immune checkpoint molecule, ICOS-Ligand, in immunoconversion of pro-inflammatory to pro-senescence endothelial cell phenotype in cardiovascular diseases

1. State-of the Art and Key Research Question(s): Coronary Artery Disease (CAD) pathophysiology is initiated when coronary arteries supplying blood to the heart are being blocked with the accumulating plaques, forming varying degree of fatty streaks, built from inflammatory cells, including monocytes derived macrophages and lymphocytes [3-5]. These blood patrolling immune cells attain an inflammatory state in response to the signals delivered by a dysfunctional endothelium, which is initially caused by deposition and subsequent physicochemical modification of circulating low-density lipoproteins (LDL) in subendothelial spaces. Further, the oxidized lipid laden pathological macrophages residing at subendothelial spaces produce excessive reactive oxygen species (ROS) and proinflammatory cytokines, including IL-6, which decreases nitric oxide bioavailability and substantially increases oxidative stress in the plaque microenvironment. Under these circumstances, the damaged endothelium releases VWF, which is not only best known for its role in hemostasis and thrombosis, supporting platelet adhesion and aggregation, but also plays a central role in vascular inflammation, favoring leukocyte recruitment and extravasation. Such a constant stimulus, including oxidative stress, initiates endothelial senescence, the process characterized by cell cycle arrest and changes in pro-inflammatory gene expression, in the vasculature. With regard to vascular inflammation in CAD patients, we consider a shift from pro-inflammatory to the pro - senescence state of a vascular endothelium as a key decision point that must be focused and targeted to mitigate the conversion of senescence. This is highly essential because senescence associated

with vascular endothelium secretes senescence associated secretory phenotypes (SASP), in addition to many dramatic changes occurring at the intracellular level. Further, endothelial-SASP aggravates and sustain chronic inflammation throughout the lifetime of a CAD patient, which lowers the quality of autologous vessel when used for coronary artery bypass graft (CABG) surgery, as CABG still is considered as a gold standard method for multivessel coronary artery disease. These autologous bypass grafts (vessels) are highly prone to getting occluded with thrombus and therefore exhibit a poor long-term potency, which evidently raises the question on the quality of autologous vessel. Of note, vascular endothelial senescence was evident in arterial diseases. Apart, it has been reported that the ligand for inducible costimulator (ICOS-L) were increasingly expressed on an activated endothelium, under the influence of proinflammatory cytokines. The ICOS-L is one of the immune checkpoint molecule that binds to ICOS, expressed on activated T cells, where the ICOS-L/ICOS axis exhibits multifaceted role in immune function, including polarization towards (i) TH₁ immunity; (ii) TH₂ immunity; (iii) TH₁₇ immunity; (iv) Tregs immunity; (v) germinal center formation and B cell immunity in antibody production. However, the potential role of ICOS-L in inducing or preventing endothelial senescence is not yet explored and is therefore largely unknown.

1.2 Unresolved key questions: Since cardiovascular inflammation diseases remains to be the first leading cause of death globally, we intend to stamp on critical window phase where the transformation of vascular endothelium occurs from pro-inflammatory to pro-senescence state, with the aim of preserving the quality of vessels, thereby avoiding further worsening from chronic inflammation due to senescence and thereby to subsequently increase the patency rate when used for CABG surgery. For this purpose, we explore an in-depth role of ICOS-L/ICOS axis in this above-mentioned decision phase in the presence of atherosclerotic progressive factors.

A. The atherosclerosis related soluble factors, including vWF, blood clotting factors and immune cell associated cytokines, IL-6, IL-18, IL-8 increase the endothelial transmembrane expression level of ICOS-L will be explored

B. Despite increased ICOS-L expression, the knowledge of its functional significance on vascular endothelium is largely unknown and will therefore be addressed during the state of (i) initial inflammation, (ii) progressive inflammation and (iii) transformation of inflammation to senescence. This will be achieved by determining the recruitment of intracellular anti-senescence molecules, including SIRTUIN-1 and FOXO1, where these pathways will be thoroughly investigated. Here, we intend to employ the ApoE^{-/-} atherosclerotic mouse model, ICOS-L transgenic and knockout mouse to investigate the senomorphic role of ICOS-L in vivo as well as in vitro, with endothelial cell culture systems, with ICOS-L overexpression and ICOS-L knockout using CRISPR-Cas9 tools.

Projektleitung: PD Dr. Priya Veluswamy
Projektbearbeitung: Priya Veluswamy
Förderer: Haushalt - 15.10.2024 - 30.06.2026

AHR expression in endothelial homeostasis and Inflammation

AIM: The main aim is to characterize the expression of aryl hydro carbon receptor (AhR) on endothelial cells under steady state and different cytokine mediated pathologies. Furthermore, we aim to evaluate the homeostatic role of AhR in endothelial cell outcome, under different cytokine induced pathological conditions.

Projektleitung: PD Dr. Priya Veluswamy
Projektbearbeitung: Dr. Max Wacker, Dr. Guido Michels, Prof. Dr. med. Jens Wippermann, Prof. Dr. med. Till Strowig, Prof. Dr. Lothar Jänsch, Dr. Thomas Reichel, Prof. Dr. med. Hendrik Schmidt
Kooperationen: Prof. Dr. Till Strowig, Helmholtz Center for Infection Research, Braunschweig; Prof. Dr. Lothar Jänsch, Helmholtz Center for Infection Research, Braunschweig; Helmholtz-Zentrum für Infektionsforschung, Braunschweig; Prof. Dr. Guido Michels, St.-Antonius-Hospital gGmbH, Akademisches Lehrkrankenhaus der RWTH Aachen, Eschweiler; Dr. Thomas Reichel, Clinic for Cardiology and Diabetology, Klinikum Magdeburg; Prof. Dr. Hendrik Schmidt, Clinic for Cardiology and Diabetology, Klinikum Magdeburg; Klinikum Magdeburg gGmbH; Institute for Biology, Otto-von-Guericke University, Magdeburg; Dr. med. Katrin Borucki, Institute of Clinical chemistry and Pathobiochemistry, Otto-von-Guericke University Magdeburg; Prof. Dr. Ingo Schmitz, Ruhr-Universität Bochum; Dr. Frank Pessler, Biomarkers for Infectious diseases, Twincore, Hannover; Dr. Beer Hans-Dietmar, University Hospital Zurich, Department of Dermatology
Förderer: Haushalt - 02.11.2020 - 30.05.2026

Association of Gut microbiome and COVID-19 disease in coronary heart disease patients

The major aim of the clinical study is to evaluate the possible pathogenic mechanism of Gut associated microbiota in patients with concomitant COVID-19 disease with underlying chronic illness, like coronary artery disease. The sample recruitment phase is completed and the samples are already in respective platforms for sequencing for gut microbiome and proteomic platform for quantifying the blood factors. The results that will be obtained in 2 months will be processed for further bioinformatic study to confirm the role of gut microbiota and blood factors in COVID19 disease with underlying coronary artery disease.

Projektleitung: PD Dr. Priya Veluswamy
Projektbearbeitung: Dr. Max Wacker, Prof. Dr. med. Jens Wippermann, Nicola Testa, Prof. Dr. Ingo Schmitz, Prof. Dr. Esteban Vargas
Kooperationen: Prof. Dr. Ingo Schmitz, Ruhr-Universität Bochum
Förderer: Stiftungen - Sonstige - 02.11.2020 - 30.01.2026

COORDINATED ACTION OF PHYTOHORMONE AND ILC2S AS A THERAPEUTIC IMMUNE MODULATOR OF ENDOTHELIAL INFLAMMATION IN CORONARY HEART DISEASE: UNRAVELLING ENDOTHELIAL INFLAMMASOME AND AUTOPHAGY

The global scenario of diseases is shifting from communicable to non-communicable diseases (NCDs), which kill about 41 million people each year. This accounts for 71% of all deaths in the world and therefore NCDs are gaining importance in the health care sectors. Among them, cardiovascular diseases (CVDs) are the first leading cause of death, according to the estimates by the World Health Organization (WHO), where 17.9 million people die of CVDs each year that already accounts for 31.3% of the total death worldwide. Given the fact that the deposition of low density lipoprotein (LDL) in the arterial intima is responsible for initiating atherosclerotic lesions, the deposited lipid induced inflammation is well proven to be the major contributing factor for the progression and sustenance of atherosclerosis in patients with coronary heart disease [5]. Here, both innate and adaptive cells are known to be the key components for the formation of atherosclerotic lesion, where macrophages and CD4⁺ T cells are the critical players [6]. In contrast, **Group 2 innate lymphoid cells (ILC2s)**, which emerge into a separate cell lineage distinct from the natural killers (NK) cells [7], were implicated in limiting the obesity by accumulating beige adipocytes [8]. Since obesity is a major confounding factor for the development of CHD, an alteration in lipid metabolism by reducing the LDL levels underscores the atheroprotective potential of ILC2s and thereby directly evidenced for their cardio-protective effects in reducing atherogenesis and plaque size and composition in atherosclerosis mouse model [9, 10]. The ILC2s are found in tissues as well as in circulating blood [11]. However, until now, there is no report demonstrating the role of ILC2s in the patients with CHD. The overall aim of the proposed study is to gain desirable and adequate knowledge on characterization of ABA and its receptors and immune-phenotyping of ILC2s between CHD patients and normal controls

Projektleitung: Prof. Dr. Thorsten Walles
Projektbearbeitung: PD Dr. med. Marc Schieren
Kooperationen: Universität Witten-Herdecke
Förderer: Haushalt - 06.01.2025 - 31.12.2032

Deutsches Thoraxregister (DTR)

Das Deutsche Thoraxregister ist ein bundesweites, klinisches Register zur systematischen Erfassung thoraxchirurgischer Behandlungen in Deutschland. Ziel des Registers ist es, die Versorgungsrealität in der Thoraxchirurgie transparent abzubilden, die Behandlungsqualität kontinuierlich zu evaluieren und wissenschaftlich belastbare Grundlagen für Qualitätsverbesserung, Forschung und gesundheitspolitische Entscheidungen zu schaffen.

Im Register werden anonymisierte bzw. pseudonymisierte Patientendaten zu Indikationen, operativen und interventionellen Verfahren, perioperativem Management sowie zu Komplikationen und Outcomes erfasst. Der Schwerpunkt liegt auf malignen und benignen Erkrankungen des Thorax, insbesondere auf dem Lungenkarzinom, mediastinalen Erkrankungen, Brustwandpathologien sowie minimalinvasiven und offenen Operationsverfahren. Ergänzend werden Struktur- und Prozessdaten der teilnehmenden Zentren dokumentiert.

Das Deutsche Thoraxregister ermöglicht Benchmarking zwischen Kliniken, unterstützt die Zertifizierung von Zentren (z. B. Lungenkrebszentren), fördert die Generierung von Real-World-Evidence und dient als Plattform für multizentrische wissenschaftliche Auswertungen. Damit leistet es einen zentralen Beitrag zur Qualitätssicherung und Weiterentwicklung der thoraxchirurgischen Versorgung in Deutschland.

Projektleitung: Prof. Dr. Thorsten Walles
Projektbearbeitung: Dr. med. Niels Michael Dörr-Jerat, Prof. Dr. med. Marcus Krüger, Dr. med. Bastian Fakundiny
Kooperationen: Krankenhaus Martha-Maria Halle-Dölau; Johanniter-Krankenhaus Treuenbrietzen
Förderer: Haushalt - 15.09.2025 - 31.12.2029

MITT - Mitteldeutsches Immuntherapie-Register für Thoraxchirurgie

Neoadjuvante Behandlungsregime in der Therapie des nicht-kleinzelligen Lungenkarzinoms (NSCLC) kommen in der klinischen Praxis immer häufiger zur Anwendung und stellen klinisch tätige Ärztinnen und Ärzte vor immer neue Herausforderungen. Insbesondere die beeindruckenden Behandlungsergebnisse neoadjuvanter Therapien mit Immun-Checkpoint-Inhibitoren (Pembrolizumab, Nivolumab etc.) in Kombination mit etablierten Chemotherapeutika führen zu einer Neu-Bewertung bisher als etabliert geltender Behandlungsstrategien. Während diese Medikamente anfänglich nur im Rahmen klinischer Studien (z.B. CheckMate 816, Keynote-671 etc.) zur Anwendung kamen, werden seit der Zulassung verschiedener Präparate für die Therapie des operablen NSCLC immer häufiger neoadjuvant vorbehandelte Patientinnen und Patienten. Mitunter haben diese Patienten zusätzliche spezifische Probleme, die auf eine neoadjuvante Behandlung mit Immun-Checkpoint-Inhibitoren zurückzuführen sind.

Zudem fordern das inkongruente radio-morphologische und histologische Ansprechen der Lungentumoren auf eine vorausgegangene Immun-Chemotherapie die Behandlungsteams gegenwärtig bei der Festlegung der optimalen Therapiestrategie für den individuellen Patienten heraus.

Deshalb soll die Erfahrung mit im Rahmen der klinischen Praxis behandelten Patienten in einer multizentrischen Datenbank zusammengeführt werden, um so für künftige Entscheidungsprozesse *Real-World-Evidence* zu generieren. In die Analyse eingeschlossen werden neoadjuvant behandelte Patientinnen und Patienten, die aufgrund eines NSCLC operiert wurden.

Projektleitung: Prof. Dr. Thorsten Walles
Förderer: Industrie - 01.01.2025 - 31.12.2029

UmbREALung - A Retrospective and Prospective, Observational, Real World Multi-cohort Study of Patients With Non-small Cell Lung Cancer (NSCLC) Initiating Approved Drugs Developed by AZ or as Part of an AZ Alliance (UmbREALung)

Es handelt sich um eine ambispektive, beobachtende, multizentrische und multikohortige Studie, die sich an Patientinnen und Patienten mit NSCLC richtet, bei denen in den teilnehmenden Ländern zugelassene Arzneimittel eingesetzt werden, die von AstraZeneca (AZ) oder im Rahmen einer AZ-Allianz entwickelt wurden – entweder als Monotherapie oder in Kombination und in jedem Krankheitsstadium. Es sind drei Kohorten vorgesehen, basierend auf dem Stadium des NSCLC (resektabel, nicht resektabel und metastasiert). Die multikohortige Studie ist modular aufgebaut. Für jede neue Indikation von Arzneimitteln, die von AZ oder im Rahmen einer AZ-Allianz entwickelt wurden, werden nach Erteilung der europäischen Marktzulassung (Marketing Authorization, MA) und deren Verfügbarkeit in den teilnehmenden Ländern separate spezifische Module eingerichtet.

Patientinnen und Patienten werden in die Studie eingeschlossen, wenn sie zugelassene Arzneimittel, die von AZ oder im Rahmen einer AZ-Allianz entwickelt wurden, gemäß den Einschlusskriterien erhalten haben (retrospektiv), erhalten (retrospektiv und prospektiv) oder erhalten werden (prospektiv).

Der Behandlungsplan und die Therapieentscheidung werden von der jeweils behandelnden Ärztin bzw. dem behandelnden Arzt unabhängig und bereits vor der Aufnahme in diese Studie getroffen.

Projektleitung: Prof. Dr. Thorsten Walles
Projektbearbeitung: Dr. rer. nat. Manfred Kauer
Förderer: Bundesministerium für Wirtschaft und Klimaschutz - 21.11.2024 - 31.12.2028

ZIM-Netzwerk "In silico MedTech"

Ziele des Netzwerks sind fachliche Verschränkungen der drei Ebenen Klinik, Forschung und Unternehmen, um gezielt die Entwicklung von Produkten, Prozessen und Dienstleistungen voranzubringen. Ziel ist es ferner, Verfahren, Prozesse und Produkte aus der Medizin, der Medizintechnik und weiteren Bereichen der Gesundheitswirtschaft mittels Digitalisierung, IT und KI in diesem Netzwerk aus nicht redundanten Kompetenzen der Unternehmen, Forschungseinrichtungen und Kliniken zu konkretisieren, zu diskutieren, Lösungen zu planen und Entwicklungsprojekte umzusetzen. Ein weiteres Ziel ist es mit einer idealen Dialogregie zwischen Medizin, Medizintechnik, IT, Gesundheitswirtschaft und Pharma Lösungen für die mannigfaltigen, aktuellen Herausforderungen zu bieten.

Die Vision des Netzwerks ist, einen entscheidenden Beitrag zu leisten, um diesen Entwicklungen mit Hilfe von konkreten, dynamischen Anpassungen aus produktseitigen Entwicklungen der KMU zu begegnen. Wir möchten nicht nur die Digitalisierung und Effizienz im Gesundheitswesen vorantreiben, wir möchten auch Ärzte und medizinisches Personal entlasten. Gleichzeitig sollen die erdachten und entwickelten Lösungen bei gleichbleibend hoher Qualität die Patientensicherheit erhöhen und Patientenversorgung verbessern. In unserer Vision können durch moderne Methoden und intelligente Geräte langfristig Kosten im Gesundheitsbereich eingespart werden und dabei die entwickelnden KMU ins Licht der Aktivität rücken.

Projektleitung: Prof. Dr. Thorsten Walles
Kooperationen: Prof. Dr. Ingo Schmitz, Ruhr-Universität Bochum; Prof. Gabor Janiga; Universität Würzburg
Förderer: Haushalt - 01.01.2019 - 31.12.2028

Bioartifizielles humanes Atemwegsmodell

Die Arbeitsgruppe Experimentelle Thoraxchirurgie arbeitet im Bereich des Tissue-Engineering. Thematisch geht es um die künstliche Herstellung menschlicher Gewebe als Testsysteme für die Forschung. Kennzeichnend für die von uns entwickelten Gewebe ist die Verwendung von humanen Primärzellen aus der Atemwegsschleimhaut. Ziel

des Projektes ist es, ein 3D-Model des respiratorischen Epithels mit physiologischer Barrierefunktion aufzubauen. Dazu werden verschiedene biomechanische Umgebungsbedingungen untersucht. Das Epithel wird durch den Nachweis und die Messung von Zilien und TEER-Messungen näher beschrieben. In der Infektionsforschung konnten mit Hilfe der Modelle neue Erkenntnisse bei der Ausbreitung von Virusinfektionen in den Atemwegen generiert werden.

Projektleitung: Prof. Dr. Thorsten Walles
Projektbearbeitung: Prof. Dr. med. Martin Metzenmacher
Förderer: Industrie - 01.01.2025 - 31.12.2027

Neoadjuvantes Nivolumab (NIVO) in Kombination mit platinbasierter Chemotherapie bei Patientinnen und Patienten mit nicht-metastasiertem, resektablem nicht-kleinzelligem Lungenkarzinom (NSCLC): Die deutsche nicht-interventionelle NENI-Studie

In der CheckMate-816-Studie zeigte die neoadjuvante Therapie mit Nivolumab (NIVO) in Kombination mit Chemotherapie im Vergleich zur alleinigen Chemotherapie statistisch signifikante und klinisch relevante Verbesserungen des ereignisfreien Überlebens (event-free survival, EFS) sowie der pathologischen Komplettremissionsrate (pathologic complete response, pCR) bei Patientinnen und Patienten mit resektablem NSCLC. NIVO in Kombination mit einer platinbasierten Chemotherapie ist in den USA und in der EU als neoadjuvante Therapie für erwachsene Patientinnen und Patienten mit resektablem NSCLC (Tumoren ≥ 4 cm oder nodal positiv) zugelassen sowie in der EU zusätzlich als neoadjuvante Therapie für erwachsene Patientinnen und Patienten mit resektablem NSCLC mit hohem Rezidivrisiko und einer Tumor-PD-L1-Expression ≥ 1 %.

Die offene, prospektive, einkohortige, multizentrische, nicht-interventionelle NENI-Studie hat das Ziel, dieses Therapieregime in der klinischen Routine in Deutschland zu evaluieren.

Studiendesign:

Die Rekrutierung für die prospektive, beobachtende Studie läuft derzeit. Geplant ist der Einschluss von 400 Patientinnen und Patienten an 40 Studienzentren in Deutschland. Einschlussfähig sind erwachsene Patientinnen und Patienten mit nicht-metastasiertem, resektablem NSCLC mit hohem Rezidivrisiko und einer Tumor-PD-L1-Expression ≥ 1 %, sofern die Entscheidung zur Einleitung einer neoadjuvanten Behandlung mit NIVO + Chemotherapie gemäß der in der EU zugelassenen Indikation getroffen wurde. Die geplante Rekrutierungsphase beträgt 24 Monate (2023 bis 2025).

Während der vorgesehenen Nachbeobachtungszeit von bis zu 5 Jahren erfolgen die Untersuchungen gemäß der lokalen klinischen Routine zu folgenden Zeitpunkten: zu Studienbeginn (Baseline), in den Wochen 3, 6 und 9 nach Therapiebeginn, zum Zeitpunkt der Operation sowie in den Monaten 3, 6, 9, 12, 18, 24, 36, 48 und 60 nach der Operation. Der Abschluss der Nachbeobachtungsphase wird für das Jahr 2030 erwartet.

Der primäre Endpunkt ist das ereignisfreie Überleben (EFS) über einen Nachbeobachtungszeitraum von 5 Jahren. Zu den sekundären Endpunkten zählen die pCR-Rate, weitere pathologische Ansprechraten, die Tumoransprechraten, Patientencharakteristika, operationsbezogene Ergebnisse (Art der Operation, chirurgischer Zugangsweg, Vollständigkeit und Ausmaß der Resektion sowie Anzahl der resezierten Lymphknoten), die Dauer des Krankenhausaufenthalts, die Zeit bis zur nächsten Therapie, nachfolgende Behandlungen, Sicherheit sowie die gesundheitsbezogene Lebensqualität, erfasst mittels EQ-5D-3L.

Explorative Zielgrößen umfassen das Gesamtüberleben über einen Nachbeobachtungszeitraum von 5 Jahren (gesamt sowie in Subgruppen), den Zusammenhang zwischen pCR und Gesamtüberleben oder EFS sowie die Beschreibung des Patientenpfads. Alle Auswertungen erfolgen deskriptiv.

Projektleitung: Prof. Dr. Thorsten Walles
Förderer: EU - EFRE Sachsen-Anhalt - 01.01.2025 - 31.12.2027

Digitaler Zwilling des Thorax

Ziel des vorliegenden Projektes ist die KI-basierte Bilddatenauswertung zur Modellierung eines "digitalen und physischen Thorax Twins". Dieser wird Sensor-gestützt trainiert und parametrisiert, um thorakale (inklusive intrapleurale) Bewegungen, Kräfte- und Druckverteilungen vorherzusagen.

Projektleitung: Prof. Dr. Thorsten Walles
Förderer: Deutsche Forschungsgemeinschaft (DFG) - 16.12.2024 - 31.12.2027

Nachwuchsakademie "Patientenorientierte Forschung in der Thoraxchirurgie"

Die erste Nachwuchsakademie "Patientenorientierte Forschung in der Thoraxchirurgie" hat zum Ziel, den ärztlichen und nicht-ärztlichen wissenschaftlichen Nachwuchs in der Thorax-Medizin zu fördern. Durch Teilnahme an der Nachwuchsakademie werden die Teilnehmenden in die Lage versetzt, ihre eigenen Forschungsideen zur patientenorientierten Forschung zu qualitativ hochwertigen Förderanträgen weiterzuentwickeln und eine erste eigene Förderung zu erhalten. Mit der Nachwuchsakademie entsteht für die Teilnehmenden zudem ein wissenschaftliches Umfeld, um ihr eigenes Forschungs-Netzwerk zu vergrößern. Mit der hier beantragten Nachwuchsakademie soll die patientenorientierte Forschung in der Thoraxchirurgie und thematisch verwandter Forschungsgebiete durch Förderung des ärztlichen und nicht-ärztlichen wissenschaftlichen Nachwuchses mittelfristig gestärkt werden.

Projektleitung: Prof. Dr. Jessica Bertrand, Prof. Dr.-Ing. habil. Manja Krüger, Prof. Dr. Ulrike Steinmann, Prof. Dr. Heike Walles, Prof. Dr. Thorsten Walles, Prof. Dr.-Ing. Benjamin Noack, Prof. Dr. Sylvia Saalfeld (geb. Glaßer), Prof. Dr.-Ing. habil. Thorsten Halle, Prof. Dr. Frank Ohl, Prof. Myra Spiliopoulou
Förderer: EU - ESF Sachsen-Anhalt - 01.01.2024 - 01.02.2027

TACTIC (Towards co-evolution in human-technology interfaces)

Wissenschaftliche Ziele

Die Idee der Co-Evolution an der Mensch-Technologie-Schnittstelle beruht darauf, dass sowohl die biologische Seite wie auch die technische Seite eines Interfaces nicht nur dynamisch und adaptiv sind, sondern in ihrer Adaptivität die der Gegenseite mitberücksichtigen. Die Untersuchung dieser Beeinflussung führt zu einem vertieften Verständnis der Ursachen nicht-gewünschter Prozesse, etwa bei der Maladaptation entzündlicher Prozesse an unerwünschte Veränderungen der Implantat-Oberflächen. Mit diesem Verständnis eröffnen sich dann neue Strategien, gewünschte Prozesse im Sinne einer Co-Evolution zu unterstützen. Hierzu zählen Möglichkeiten adaptiver Technologien und Sensorik-Ansätzen, die sich auf individuelle Dynamiken im biologischen System einstellen können, oder auch die Entwicklung von Prozess-bewussten Technologien, die gewünschte Dynamiken im biologischen System herbeiführen können.

Intendierte Strategische Ziele

Die TACTIC GS-Module sind so ausgerichtet, dass zusätzliche translationale Expertisen auf dem Querschnittsbereich der Medizintechnik, Sensorik, und Künstliche Intelligenz (KI) am Standort gestärkt werden können, mit dem Ausblick, die Forschungs-, Entwicklungs- und Innovationsaktivitäten im Land zu stärken. Eine enge Verschränkung von Lebenswissenschaften und Ingenieurwissenschaften wird über alle Module angestrebt, um zukünftige Verbundprojekte in diesem Bereich zu ermöglichen. Darüber hinaus soll durch die Einbindung von KI eine Stärkung des Profilsbereichs Medizintechnik entstehen. Durch Internationalisierung der Forschungsschwerpunkte ermöglicht TACTIC eine Vernetzung mit EU-Partnern, was eine wichtige Voraussetzung für die Ausrichtung von Konsortien ist, um auch die Wissenschaft in Sachsen-Anhalt zu stärken.

Arbeitsprogramm

Die GS umfasst 3 Module mit insgesamt 9 Promovierenden. Die thematische Vernetzung entsteht durch Promotionsthemen, denen parallel mindestens zwei thematische Module zugeordnet sind. Jedes der 3 thematischen Module – Interaction, KI und Interface – wird mit je 3 Promotionsstellen (100%) ausgestattet. Ziel ist es, unsere Promovierenden sowohl für den akademischen, als auch privatwirtschaftlichen Arbeitsmarkt zu qualifizieren. Durch Doktorandenseminare soll interdisziplinäre Kompetenz vermittelt werden. Durch jährlichen Thesis-Komitee-Meetings und-TACTIC Symposien wird die Entwicklung der Promovierenden unterstützt. Ein internat. Netzwerk soll durch Präsentationen auf internat. Kongressen und selbstorganisierten Symposien aufgebaut werden.

Projektleitung: Prof. Dr. Thorsten Walles
Kooperationen: chirurgisches Studiennetzwerk (ChirNet)
Förderer: Deutsche Forschungsgemeinschaft (DFG) - 22.05.2020 - 31.12.2025

WOPP- trial: Pulmonary wedge resection plus parietal pleurectomy (WRPP) versus parietal pleurectomy (PP) for the treatment of recurrent primary pneumothorax

Die WOPP Studie ist eine prospektiv-randomisierte zweiarmige Multicenter-Studie. Bei der Studie werden 2 Operationsverfahren direkt miteinander verglichen. Beide Operationsverfahren sind seit Jahren etabliert und ihre Wirksamkeit wurde in klinischen Studien dokumentiert. Jedoch wurden beide operativen Verfahren bisher nicht gegen-einander in einer prospektiven klinischen Studie verglichen.

Die experimentelle Therapie ist die zusätzliche Oberlappen-Keilresektion (experimenteller Arm), die Standardtherapie ist die alleinige parietale Pleurektomie (Kontrollarm). Eine Verblindung des Patienten und des Chirurgen ist nach der Randomisierung nicht möglich, da das durchgeführte Verfahren auf den postoperativ angefertigten Röntgenbildern auch für den Laien erkennbar ist.

Insgesamt werden 360 Patienten in die Studie eingeschlossen

Die Einschlusskriterien für die Teilnahme eines Patienten an der WOPP Studie sind:

- Pat. 15 - 40 Jahre
- Rezidiv eines primären PTX
- therapierefraktäres PTX Erstereignis
- Patientenwunsch (Patient will nach ausführlicher Aufklärung bereits nach dem Erstereignis operiert werden)

Als Ausschlusskriterien gelten:

- manifeste pulmopleurale Fistel
- bekannte zugrundeliegende Lungenerkrankung
- vorausgegangene Thoraxoperation ipsilateral (Thoraxdrainagen zählen nicht als Thorax-OP)
- vorausgegangener Pleurodeseversuch
- Konversion zur Thorakotomie

Als primärer Zielparameter verfolgt die WOPP Studie die Rezidivfreiheit innerhalb der kritischen ersten 24 Monate nach einer VAT Operation. Als weitere sekundäre Zielparameter werden zusätzlich ermittelt:

- peri- und postoperative Morbidität
- postoperative Schmerzen (in Ruhe/bei Belastung)
- Drainagedauer
- Operationsdauer
- postoperative Krankenhausaufenthaltsdauer
- funktionelle Belastbarkeit bzw. Lebensqualität (gemessen mit SF-36 Bogen)
- Behandlungskosten (Trokare, Stapler).

Projektleitung: Prof. Dr. Thorsten Walles
Projektbearbeitung: Dr. med. Julian Maurer
Förderer: Haushalt - 15.08.2019 - 22.09.2025

Aufbau, Optimierung und Charakterisierung eines 3D-humanen Atemwegmodells als Infektionsmodell

Der Aufbau von in vitro-Atemwegsmodellen wird für pathomechanistische Analysen von Atemwegserkrankungen immer wichtiger. Im Rahmen dieser Arbeit wurden 3D-humane Atemwegsmodelle auf einer biologischen Matrix aufgebaut. Primäre, humane Bronchialepithelzellen und Fibroblasten wurden aus Bronchusgewebe isoliert und die Epithelzellen in zwei verschiedenen Medien (AECG oder PC Ex+) kultiviert und mittels Immunfluoreszenz charakterisiert. Zum Aufbau der 3D-Modelle wurden die Epithelzellen auf einer biologischen Kollagenmatrix mit Fibroblasten unter Air-Lift-Bedingungen und in zwei

verschiedenen Kulturmedien (AECG oder PC ALI) über 21 Tage kultiviert. Die 3D-Modelle wurden mittels Histologie, Immunfluoreszenzgebung und TEER-Messungen charakterisiert. Kinozilien wurden durch Western Blots und durch Mikroskopie mit einer Hochgeschwindigkeitskamera charakterisiert. In 2D-Kulturen mit PC ALI wurden vermehrt Ki-67-positive Zellen und eine geringere Anzahl an KRT-14-positiven Zellen festgestellt. In 3D-Modellen führte die Kultivierung mit AECG zu einem hypertrophen Epithelgewebe. Die mit PC ALI kultivierten Modelle entwickelten ein differenziertes Bronchialepithel mit einer hohen Muc5B/AC-Sekretion. TEER-Messungen bestätigten eine stabile Epithelbarriere mit PC ALI. Western Blots zeigten mehr α -Tubulin (Zilienkomponente) mit PC ALI, jedoch bei beiden Medienansätzen eine physiologische Zilienschlagfrequenz um die 10 Hz. Die mit PC ALI-Medium kultivierten 3D-humanen Atemwegsmodelle zeigten eine hohe in vivo/in vitro-Korrelation. Sie schließen eine translationale Lücke zwischen 2D-Kulturen bzw. Modellen mit geringer Komplexität und Tierversuchen.

Projektleitung: Prof. Dr. Thorsten Walles
Projektbearbeitung: Dr. med. Maike Tilk
Förderer: Haushalt - 24.01.2022 - 15.09.2025

Implementierung der roboterassistierten Thorakoskopie (RATS) am Universitätsklinikum Magdeburg

Die RATS ist eine Weiterentwicklung der VATS, wobei einige Nachteile der VATS überwunden und die Vorteile der minimalinvasiven Chirurgie beibehalten werden. Einen wichtigen Aspekt bei der sicheren Implementierung eines neuen Operationsverfahrens stellen die Lernkurven des Operationsteams dar. Eine Lernkurve beschreibt einen Zeitraum bzw. eine Anzahl Fälle, während derer das Operationsteam Kompetenz erlangt. Dieser Lernprozess kann anhand von chirurgischen Ergebnisparametern nachvollzogen werden.

In dieser Arbeit wurde die Implementierung der RATS im Universitätsklinikum Magdeburg untersucht. Im Fokus stand der Einfluss personeller Veränderungen, sowohl im Ärzteteam als auch im OP-Funktionsdienst, auf mögliche Lernkurven des Operationsteams bei der Etablierung der RATS.

Es wurde eine retrospektive monozentrische Kohortenstudie durchgeführt, welche 88 in den Jahren 2018-2021 durchgeführte RATS-Operationen betrachtet. Die Ermittlung der Lernkurven erfolgte anhand der chirurgischen Ergebnisparameter Dockingzeit, Konsolenzeit, Operationszeit und Blutverlust. Die Veränderungen der genannten Parameter mit zunehmender Anzahl durchgeführter RATS-Operationen wurden in Punktdiagrammen visualisiert und auf das Vorhandensein möglicher Lernkurven untersucht.

Es gelang für die Dockingzeit und den Blutverlust eine typische Lernkurve nachzuweisen. Für die Konsolen- und Operationszeit war dies nicht möglich.

Projektleitung: Prof. Dr. Thorsten Walles, Dr. med. Julius Mecke
Förderer: Haushalt - 23.05.2022 - 24.06.2025

Operative Versorgungssituation des NSCLC in der Universitätsmedizin Magdeburg: Vergleich der Zugangswege Thorakotomie und Videoassistierte Thorakoskopie (VATS) im Hinblick auf die Behandlungsergebnisse und den klinischen Ressourcenbedarf

Bei der operativen Behandlung des Nicht-kleinzelligen Lungenkarzinoms (*engl. non-small-cell lung cancer, NSCLC*) hat sich neben der Thorakotomie die minimalinvasive videoassistierte Thorakoskopie (VATS) als operatives Zugangsverfahren etabliert. In der vorliegenden wissenschaftlichen Arbeit erfolgt der Vergleich der beiden Zugangswege inklusive der Konversionsthorakotomie in Bezug auf das klinische Behandlungsergebnis und den perioperativen Ressourcenverbrauch. Zusätzlich wurden die perioperativen Resultate in Abhängigkeit vom Tumorstadium sowie der Dauer der Etablierung der Behandlungsverfahren am Universitätsklinikum Magdeburg ermittelt. Das Untersuchungskollektiv bestand aus 135 NSCLC-Patienten, die in den Jahren 2017 bis 2020 in der Abteilung Thoraxchirurgie des Universitätsklinikums Magdeburg operiert wurden. Die Auswertung der Datensätze erfolgte retrospektiv. In den Ergebnissen imponierte in weiten Teilen eine Überlegenheit des VATS-Verfahrens

gegenüber der Thorakotomie in Bezug auf das Patientenoutcome (u.a. kürzerer Krankenhausaufenthalt, geringerer intraoperativer Blutverlust, geringere Krankenhausmortalität). Die Konversionsthorakotomie zeigte schlechtere Resultate als die primär offen-chirurgisch geplante Thorakotomie (u.a. gesteigerter Bedarf an Erythrozytenkonzentraten, höhere Komplikationsrate). Die Patienten in den operierten NSCLC-Spätstadien III und IV zeigten im Vergleich zu den Frühstadien eine Tendenz zu erhöhter Morbidität. Bei der Betrachtung der Ergebnisse im Jahresverlauf seit Klinikgründung fällt eine positive Entwicklung in wichtigen Outcomeparametern auf (u.a. reduzierter intraoperativer Blutverlust, geringere Komplikationsrate, gesunkene Krankenhausmortalität). Insgesamt bestätigt die vorliegende Arbeit der VATS eine gute Anwendbarkeit bei individueller Indikationsstellung.

Projektleitung: Dr. rer. nat. Cornelia Wiese-Rischke
Kooperationen: Universitätsklinik für Pneumologie, OVGU Magdeburg, Prof. Dr. med. Jens Schreiber, PD Dr. Sabine Stegemann-Koniszewski
Förderer: Haushalt - 01.01.2024 - 31.12.2026

Wechselwirkungen des Nervenwachstumsfaktors (NGF) in einem humanen, primären 3D Atemwegsmodell mit allergischen Typ-2-Asthma-ähnlichen Eigenschaften

Dieses Projekt hat zum Ziel, die Funktionen von NGF auf humane, primäre, bronchiale Epithelzellen, Fibroblasten und glatte Muskelzellen beim allergischen Asthma zu untersuchen. Dafür werden diese Zelltypen sowohl allein als auch in komplexen 3D Atemwegsmodellen ko-kultiviert. Für die Entwicklung des allergischen Asthmas spielen die beiden Zytokine Interleukin (IL)-4 und 13 eine entscheidende Rolle. Daher werden für die Induktion von asthma-ähnlichen Eigenschaften zunächst normale 3D Atemwegsmodelle für 21 Tage ausdifferenziert und anschließend mit IL-4 und IL-13 für weitere sieben Tage behandelt. Normale wie auch 3D Modell mit asthma-ähnlichen Eigenschaften werden außerdem zusätzlich mit NGF behandelt. Zunächst wird die Funktion von NGF in 2D Zellkulturen von bronchialen Epithelzellen, Fibroblasten bzw. glatten Muskelzellen hinsichtlich u.a. der Proliferation, Apoptose und Aktivierung der Zellen untersucht. In den 3D Atemwegsmodellen wird die mukoziliäre Differenzierung, die epitheliale Barriere, Apoptose und Proliferation der Fibroblasten und glatten Muskelzellen untersucht. Weiterhin liegen derzeit im Fokus Veränderungen der Basalmembran und der weiteren extrazellulären Matrix.

Projektleitung: Dr. rer. nat. Cornelia Wiese-Rischke
Kooperationen: OVGU Magdeburg, Medizinische Fakultät, Institut für Anatomie, Dr. Constanze Nossol
Förderer: Haushalt - 01.09.2025 - 30.06.2026

Metabolische Umprogrammierung von CAFs in einem 3D-Lungentumormodell

Normale Fibroblasten können im Zuge ihrer Aktivierung zu Krebs-assoziierten Fibroblasten (CAFs) durch sezernierte Faktoren bzw. direkte Zell-Zellkontakte mit Tumorzellen metabolisch umprogrammiert werden. Zunächst treten Veränderungen des Stoffwechsels in den Tumorzellen auf, die unter dem Begriff Warburg-Effekt zusammengefasst sind. Dabei nehmen die Tumorzellen verstärkt Glucose auf und wandeln diese trotz aeroben Bedingungen in Laktat um. Im Verlauf der Aktivierung von CAFs wird oftmals auch deren Metabolismus verändert, so dass auch CAFs aus Glucose vermehrt Laktat bilden und dieses den assoziierten Tumorzellen zur Verfügung stellen. In diesem Projekt wird zum einen der zeitliche Verlauf sowie der Einfluss verschiedener Lungentumorzelllinien auf die metabolische Umprogrammierung funktionell in 3D-Lungentumormodellen untersucht. Ziel ist es, zu untersuchen in wie weit unterschiedliche Tumorzelllinien die metabolische Umprogrammierung verschiedenartig beeinflussen.

Projektleitung: Dr. rer. nat. Cornelia Wiese-Rischke
Kooperationen: Institut für Humangenetik, OVGU Magdeburg, Dr. rer. nat. Denny Schanze
Förderer: Haushalt - 01.10.2024 - 30.06.2026

Analyse der Heterogenität von CAFs im 3D-Lungentumormodell

Krebs-assoziierte Fibroblasten (CAF) sind ein wichtiger zellulärer Bestandteil der Mikroumgebung von soliden Tumoren. Bezüglich ihres zellulären Ursprungs als auch ihrer Funktionen stellen CAFs eine heterogene Zellpopulation dar. So fördern sie Tumorzellwachstum und Überleben, Angiogenese, Resistenzen gegen Chemotherapie, Immunsuppression, den Erhalt der Tumorstammzeleigenschaften, metabolische Umprogrammierung der Tumor-Mikroumgebung durch Sezernierung löslicher Faktoren und direkten Zell-Zellkontakt sowie Gewebeinvasion und Metastasierung durch Umbau der extrazellulären Matrix. Aufgrund dieser meist tumorfördernden Eigenschaften werden CAFs als erfolgversprechende Ziele für Therapien angesehen. Die Entstehung von CAFs durch Aktivierung und Umprogrammierung von normalen Fibroblasten durch Tumorzellen ist allerdings bisher kaum untersucht. Dieses Projekt zielt nun darauf ab, die Entstehung verschiedener CAF-Populationen (Heterogenität) aus normalen bronchialen Fibroblasten in Abhängigkeit von den löslichen Signalen unterschiedlicher Lungentumorzelllinien vergleichend zu untersuchen.

7. VERÖFFENTLICHUNGEN

BEGUTACHTETE ZEITSCHRIFTENAUFsätze

Concistré, Giovanni; Baghai, Max; Santarpino, Giuseppe; Royse, Alistair; Scherner, Maximilian Philipp; Troise, Giovanni; Glauber, Mattia; Solinas, Marco

Sutureless valve outcomes in isolated aortic valve replacement by surgical approach - results from a prospective international real-world registry

Innovations: technology and techniques in cardiothoracic and vascular surgery - Thousand Oaks, CA : Sage Publishing, Bd. 20 (2025), Heft 2, S. 180-187

[Imp.fact.: 1.6]

Greif, Katharina; Herrmann, Dominik; Kaya, Tugba Bas; Milobinski, Kolja Christian; Oggiano, Melanie; Ewig, Santiago; Walles, Thorsten; Welter, Stefan; Hecker, Erich

Value of video-assisted mediastinal lymphadenectomy in mediastinal staging in non-small-cell lung cancer patients

European journal of cardio-thoracic surgery - Oxford : Oxford Univ. Press, Bd. 67 (2025), Heft 11, Artikel eza347, insges. 8 S.

[Imp.fact.: 3.0]

Herrmann, Dominik; Ewig, Santiago; Greif, Katharina; Milobinski, Kolja Christian; Bas Kaya, Tugba; Oggiano, Melanie; Walles, Thorsten; Welter, Stefan; Hecker, Erich

Mediastinal staging with video-assisted mediastinoscopic lymphadenectomy after endobronchial ultrasound-guided transbronchial needle aspiration - real-world evidence in 228 patients

Surgical oncology - Amsterdam [u.a.]: Elsevier Science, Bd. 63 (2025), Artikel 102309, insges. 6 S.

[Imp.fact.: 2.4]

Kahr, Julian; Stein, Klaus-Peter; John, Peter; Walles, Thorsten; Röpke, Martin; Neyazi, Belal; Sandalcioğlu, I. Erol; Raleigh, David R.; Mawrin, Christian

Molecular evolution of metastatic meningioma - a case report

Clinical neuropathology - Deisenhofen, München : Dustri-Verl., Bd. 44 (2025), Heft 1, S. 9-15

[Imp.fact.: 0.8]

Murkar, Rasika; Wiese-Rischke, Cornelia; Weigel, Tobias Maximilian; Kopp, Sascha; Walles, Heike

Developing human upper, lower, and deep lung airway models - Combining different scaffolds and developing complex co-cultures

Journal of tissue engineering - London : Sage, Bd. 16 (2025), insges. 22 S.

[Imp.fact.: 7.0]

Neu, Frieder; Wacker, Max; Schuchardt, Sven; Varghese, Sam; Awad, George; Waqas, Fakhar H.; Wippermann, Jens; Pessler, Frank; Veluswamy, Priya

Targeted metabolomic profiling reveals inflammation-associated longitudinal changes in plasma metabolites following on-pump coronary bypass surgery

Frontiers in medicine - Lausanne : Frontiers Media, Bd. 12 (2025), Artikel 1673132, insges. 16 S.

[Imp.fact.: 3.0]

Santarpino, Giuseppe; Lorusso, Roberto; Concistrè, Giovanni; Castillo, Josè Cuenca; Argano, Vincenzo; Royse, Alistair; Nobre, Angelo Lucas; Parrino, Patrick; Bisleri, Gianluigi; Baghai, Max; Fischlein, Theodor; Troise, Giovanni; Mastrogiorganni, Generoso; Fontaine, Raphael; Pacini, Davide; Minniti, Giuseppe; Pappalardo, Aniello; Hughes, George Chad; Noirhomme, Philippe; Grimaud, Jean-Philippe; Scherner, Maximilian Philipp; Muñoz, Ignacio; Asimakopoulou, George; Walker, Antony; Zakova, Daniela; Torella, Michele; Vigano, Giorgio; Connolly, Mark; Dinges, Christian; Corbi, Pierre; Salvador, Loris; Rinaldi, Mauro; Maroto, Luis; Heimansohn, David; Ramlawi, Basel; Glauber, Mattia; D'Agnano, Jlenia; Cosco, Valeria; D'Anna, Veronica; Solinas, Marco

Prognostic impact of small size sutureless prostheses - results for 241 patients from an international registry

Journal of cardiothoracic surgery - London : BioMed Central, Bd. 20 (2025), Artikel 313, insges. 8 S.

[Imp.fact.: 1.5]

Spoddig, Vincent J.; Murkar, Rasika; Kopp, Sascha; Walles, Heike

Biomimetic hydrogel scaffolds for stimulating fibrotic responses - development of an in-vitro assay for implant material testing

Frontiers in Bioengineering and Biotechnology - Lausanne : Frontiers Media, Bd. 13 (2025), Artikel 1628630, insges. 19 S.

[Imp.fact.: 4.8]

Starova, Urim; Herrmann, Dominik; Oggiano, Melanie; Walles, Thorsten; Hecker, Erich

The continued importance of surgical resection in the management of pulmonary neuroendocrine tumours

Journal of thoracic disease - Hong Kong : AME Publishing Company, Bd. 17 (2025), Heft 11, S. 9528-9536

[Imp.fact.: 1.9]

Starvridis, Dimitrios; Rad, Arian Arjomandi; Montanhesi, Paola Keese; Kirov, Hristo; Wacker, Max; Tasoudis, Panagiotis; Mukharyamov, Murat; Esper Trembl, Ricardo; Wippermann, Jens; Doenst, Torsten; Sultan, Ibrahim; Sá, Michel Pompeu; Melo Caldonazo, de Túlio Magno

Mini-sternotomy vs. right anterior mini-thoracotomy for surgical aortic valve replacement - a systematic review and meta-analysis

Brazilian journal of cardiovascular surgery - São José do Rio Preto : [Verlag nicht ermittelbar], Bd. 40 (2025), Heft 3, Artikel 20240211, insges. 14 S.

[Imp.fact.: 1.2]

Weidner, Kennedy; Hassan, Mohamed; Lardinois, Didier

Mycotic aneurysm of a pulmonary artery in the left lower lobe - a rare complication of MRSA pneumonia : a case report

Heliyon - London [u.a.]: Elsevier, Bd. 11 (2025), Heft 13, Artikel e43498, insges. 8 S.

[Imp.fact.: 3.6]

Weidner, Kennedy; Lardinois, Didier; Hassan, Mohamed

The purulent-inflammatory bronchogenic cyst in the context of a COVID-19 infection - a case report

Annals of thoracic and cardiovascular surgery - Tokyo : Medical Tribune, Bd. 31 (2025), Heft 1, Artikel 24-00159, insges. 5 S.

[Imp.fact.: 1.3]

NICHT BEGUTACHTETE ZEITSCHRIFTENAUFsätze

Sivarajan, Rinu; Kirchgatterer, Paul C.; Lawrenz, Jan; Tanner-Matiz, Eszter; Lindenmayer, Jessica; Renz, Verena; Joshi, Tapan; Oberwinkler, Heike; Walles, Thorsten; Fois, Giorgio; Kleger, Alexander; Frick, Manfred; Münch, Jan; Gaidt, Moritz M.; Steinke, Maria; Sparrer, Konstantin MJ

Tonic interferons defend against respiratory viruses in primary human lung organoid-derived air-liquid interface cultures

bioRxiv beta - Cold Spring Harbor : Cold Spring Harbor Laboratory, NY . - 2025, insges. 41 S.

ABSTRACTS

Brill, Sebastian; Schreyer, Christof; Becker, Lars; Büchner, Tim; Raab, Stephan; Fakundiny, Bastian; Reichelt, Jan; Schulz-Drost, Stefan; Imach, Sebastian; Beck, Paula Stephanie

Interdisziplinäres Training bei schwerem Thoraxtrauma - Erfahrungsbericht des ersten gemeinsamen Thoraxtraumakurses der DGT und DGU

Zentralblatt für Chirurgie - Stuttgart [u.a.]: Thieme, Bd. 150 (2025), Heft S01, S. S112

[Imp.fact.: 0.7]

Drews, Janne; Bever, Carla; Walles, Thorsten; Wiese-Rischke, Cornelia

Immunomodulatory properties of cancer-associated fibroblasts in non-small cell lung cancer - studies in a 3D lung tumor model

The European respiratory journal - Lausanne : ERS, Bd. 66 (2025), Heft suppl 69, Artikel OA3423, insges. 1 S.

[Imp.fact.: 21.2]

Fakundiny, Bastian; Awad, George; Varghese, Sam; Kuzmin, Boris; Wippermann, Jens; Walles, Thorsten; Wacker, Max

Intraoperative Nutzung von extrakorporalen Membranoxygenierungsverfahren in der Thoraxchirurgie
Zentralblatt für Chirurgie - Stuttgart [u.a.]: Thieme, Bd. 150 (2025), Heft S01, S. S99
[Imp.fact.: 0.7]

Greif, Katharina; Herrmann, Dominik; Milobinski, Kolja Christian; Kayaa, Tugba Bas; Ewig, Santiago; Oggiano, Melanie; Walles, Thorsten; Welter, Stefan; Hecker, Erich

VAMLA im Vergleich zu den ESTS-Kriterien - eine retrospektive Analyse des Nutzen, Sicherheit und Stellenwertes in dem Bezug auf die Patientenselektion
Zentralblatt für Chirurgie - Stuttgart [u.a.]: Thieme, Bd. 150 (2025), Heft S01, S. S73
[Imp.fact.: 0.7]

Hassan, Mohamed; Fakundiny, Bastian; Häge, Ruth-Sophie; Seihu, Robin; Busk, Henning; Walles, Thorsten

Risikofaktoren für postoperative Pneumonie nach onkologischer Lungenresektion
Zentralblatt für Chirurgie - Stuttgart [u.a.]: Thieme, Bd. 150 (2025), Heft S01, S. S100
[Imp.fact.: 0.7]

Herrmann, Dominik; Ewig, Santiago; Milobinski, Kolja Christian; Kaya, Tugba Bas; Greif, Katharina; Oggiano, Melanie; Walles, Thorsten; Welter, Stefan; Hecker, Erich

Ist die Durchführung einer VAMLA zum mediastinalen Staging nach unauffälliger EBUS-TBNA gerechtfertigt?
Zentralblatt für Chirurgie - Stuttgart [u.a.]: Thieme, Bd. 150 (2025), Heft S01, S. S75
[Imp.fact.: 0.7]

Häge, Ruth-Sophie; Hassan, Mohamed; Fakundiny, Bastian; Busk, Henning; Walles, Thorsten

Komplette Thorakoplastik - definitive Versorgung einer infizierten Postpneumoektomiehöhle
Zentralblatt für Chirurgie - Stuttgart [u.a.]: Thieme, Bd. 150 (2025), Heft S01, S. S105-S106
[Imp.fact.: 0.7]

Mazzucchelli, Lorenzo; Kraus, Armin; Werwick, Katrin; Barth, Udo; Piatek, Stefan; Turial, Salmai; Wacker, Max; Meyer, Frank

Bewährte und neue Lehraspekte der (Allgemein-/Viszeral-) Chirurgie an der Medizinischen Fakultät der Otto-von-Guericke-Universität zu Magdeburg
Zeitschrift für Gastroenterologie - Stuttgart [u.a.]: Thieme, Bd. 63 (2025), Heft 8, S. e645-e646
[Imp.fact.: 1.6]

Oßwald, Anja; Schöttler, Friederike Irmgard; Shehada, Sharaf Eldin; Sugimura, Yukiharu; Mehdiani, Arash; Slottosch, Ingo Jürgen; Wahlers, Thorsten; Welp, Henryk; Martens, Sven; Schiller, Wolfgang; Neuhäuser, Markus; Liakopoulos, Oliver Johannes; Akhyari, Payam; Thielmann, Matthias Klaus

Sex-related differences in outcomes of coronary artery bypass graft surgery with acute coronary syndromes - a current report from a surgical myocardial infarction registry
The thoracic and cardiovascular surgeon - Stuttgart : Thieme, Bd. 73 (2025), Heft S 01, insges. 1 S.
[Imp.fact.: 1.4]

Wacker, Max; Lemmer, Peter; Federmann, Aline; Winkler-Stuck, Kirstin; Höres, Eva-Maria; Schneider, Anke; Metzger, Coraline Danielle; Schreiber, Stefanie; Becker, Jan Carl; Oksche, Alexander

Ein neues Prüfungsformat für den 3. Abschnitt der ärztlichen Prüfung im Rahmen der Novellierung der ÄApprO - Pilotierung der Prüfung am Patienten oder an der Patientin an der Universität Magdeburg
Jahrestagung der Gesellschaft für Medizinische Ausbildung (GMA), Düsseldorf, 08.09.-10.09.2025 , 2025 - Düsseldorf, S. 13-14, Artikel V-02-07

DISSERTATIONEN

Maurer, Julian; Stegemann-Koniszewski, Sabine; Jockenhövel, Stefan

Aufbau, Optimierung und Charakterisierung eines 3D-humanen Atemwegmodells als Infektionsmodell

Magdeburg: Otto-von-Guericke-Universität Magdeburg, 2024, Dissertation Universität Magdeburg 2025, 1 ungezähltes Blatt, 93, 3 ungezählte Blätter

Mecke, Julius; Wacker, Max; Steinert, Matthias

Operative Versorgungssituation des NSCLC in der Universitätsmedizin Magdeburg - Vergleich der Zugangswege Thorakotomie und Videoassistierte Thorakoskopie (VATS) im Hinblick auf die Behandlungsergebnisse und den klinischen Ressourcenbedarf

Magdeburg: Otto-von-Guericke-Universität Magdeburg, 2024, Dissertation Universität Magdeburg 2025, II-XI, 74 Blätter

Tilk, Maike; Perrakis, Aristotelis; Schweigert, Michael

Implementierung der roboterassistierten Thorakoskopie (RATS) am Universitätsklinikum Magdeburg

Magdeburg: Otto-von-Guericke-Universität Magdeburg, 2024, Dissertation Universität Magdeburg 2025, 3 ungezählte Blätter, 68 Blätter

UNIVERSITÄTSKLINIK FÜR HÄMATOLOGIE, ONKOLOGIE UND ZELLTHERAPIE

Leipziger Str. 44, 39120 Magdeburg
Tel. 49 (0)391 67 13266, Fax 49 (0)391 67 13267
dimitrios.mougiakakos@med.ovgu.de

1. LEITUNG

Prof. Dr. med. D. Mougiakakos, MHBA

2. HOCHSCHULLEHRER/INNEN

Prof. Dr. med. D. Mougiakakos, MHBA
Prof. Dr. med. K. Jentsch-Ullrich
PD Dr. med. E. Schalk
PD Dr. med. D. Lipka

3. FORSCHUNGSPROFIL

- Entwicklung und Optimierung von Immuntherapien mit Fokus auf zelltherapeutische Ansätze in malignen Erkrankungen und Autoimmunopathien.
- Verbesserung der Wirksamkeit der Stammzelltransplantation vom Fremdspender.
- Tumorimmunologie mit Fokus auf die metabolische Regulierung von Immunantworten.
- Untersuchung metabolischer Vulnerabilitäten maligner Zellen und Entwicklung neuartiger metabolischer Interventionen.
- Translationale Lymphomforschung.
- Therapiestudien hämato-onkologischer und autoimmunologischer Erkrankungen.

4. KOOPERATIONEN

- Dr. D. Borie, Kyverna Therapeutics, USA
- Dr. Diana Drettwan, lifespın GmbH Regensburg
- Dr. Francesca Sacco, Department of Biology, University of Rome Tor Vergata
- Dr. Kilian Schober, Universitätsklinikum Erlangen, Mikrobiologie
- Dr. Maarten Ligtenberg, Immagene, Netherlands
- Dr. Sandy Tretbar, Fraunhofer-Institut für Zelltherapie und Immunologie (IZI) Leipzig
- PD Dr. M. Herling, Universitätsklinikum Leipzig
- PD. Dr. Heiko Bruns, Medizinische Klinik 5, Hämatologie und Internistische Onkologie, Universitätsklinikum Erlangen
- Prof. Dr. A. Haghighi, Neurologie
- Prof. Dr. Andreas Mackensen, Medizinische Klinik 5, Hämatologie und Internistische Onkologie, Universitätsklinikum Erlangen
- Prof. Dr. Andriy Mokhir, Department Chemie und Pharmazie, Friedrich-Alexander-Universität Erlangen/Nürnberg

- Prof. Dr. Anne Dudeck, Institut für Molekulare und Klinische Immunologie
- Prof. Dr. B. Schraven, Institut für Molekulare und Klinische Immunologie .
- Prof. Dr. B. Seliger, Medizinische Hochschule Brandenburg
- Prof. Dr. Ch. Kahl, Klinikum Magdeburg
- Prof. Dr. E. McPhail, Mayo Clinic, USA
- Prof. Dr. G. Schett, Universitätsklinikum Erlangen
- Prof. Dr. Markus Metzler, Kinder- und Jugendklinik, Universitätsklinikum Erlangen
- Prof. Dr. Mascha Binder, Universitätsklinik und Poliklinik IV, Universitätsklinikum Halle (Saale)
- Prof. Dr. Maurice Michel, Department of Oncology and Pathology, Karolinska Institute, Stockholm, Schweden
- Prof. Dr. med. Alexey Surov, Universitätsklinik für Radiologie und Nuklearmedizin
- Prof. Dr. R. Gold, Universitätsklinikum Bochum
- Prof. Dr. rer. nat. Michael Naumann, Institut für Experimentelle Innere Medizin, OVGU Magdeburg
- Prof. Dr. T. Vassilakopoulos, University of Athens, Griechenland
- Prof. Dr. Thomas Fischer, Institut für Molekulare und Klinische Immunologie
- Prof. Dr. Thomas Tüting, Universitätsklinik
- Prof. Dr. Ulf Kahlert, Molekulare und Experimentelle Chirurgie, Universitätsklinik für Allgemein-, Viszeral-, Gefäß- und Transplantationschirurgie
- Prof. Sascha Kahlfuß, Institut für Molekulare und Klinische Immunologie
- Professor Markus Hoffmann, Lübeck

5. FORSCHUNGSPROJEKTE

Projektleitung: Dr. rer. nat. Romy Böttcher-Loschinski
Förderer: Sonstige - 01.09.2023 - 31.08.2025

Die Rolle einer Adipozyten-vermittelten metabolischen Reprogrammierung für die Biologie von CLL Zellen

Unsere zentrale Forschungsfrage ist, ob (und wie) Adipozyten die Biologie der CLL beeinflussen. Im Vordergrund stehen dabei metabolischer Phänotyp, Krankheitsdynamik und Therapierefraktärität der CLL. Zudem wollen wir untersuchen, ob CLL Zellen die Adipogenese im Sinne einer sich verstärkenden Prozessschleife fördern und ob exogen zugeführte Lipide diesen Prozess zu beschleunigen vermögen.

Projektleitung: Prof. Dr. med. Dimitrios Mougiakakos
Kooperationen: Professor Michael Naumann
Förderer: Deutsche Forschungsgemeinschaft (DFG) - 15.11.2021 - 31.12.2026

"Die durch endotheliale Zellen vermittelte metabolische Maladaptation von CLL-Zellen kontrolliert die therapeutische Resistenz und die immunologische Flucht"

Die chronisch lymphatische Leukämie (CLL) ist die häufigste Leukämie im Erwachsenenalter. In diesem Projekt wird untersucht, ob der Kontakt zu Endothelzellen (EZ), die Widerstandsfähigkeit von CLL-Zellen gegenüber konventionellen und immunbasierten Therapien verändert. Das bessere Verständnis der zugrunde liegenden Mechanismen könnte uns dabei unterstützen, die Effektivität der Behandlung noch weiter zu verbessern.

Projektleitung: Prof. Dr. med. Dimitrios Mougiakakos
Förderer: Deutsche Krebshilfe e. V. - 01.07.2023 - 30.06.2026

T-Zell Lipotoxizität als neuer "Immune-Escape" Mechanismus in der Chronisch Lymphatischen Leukämie

Die chronisch lymphatische Leukämie (CLL) ist eine häufige Form von Blutkrebs, bei der fehlerhafte B-Zellen im Blut, in der Milz, den Lymphknoten und im Knochenmark auftreten. Obwohl Fortschritte in der Behandlung gemacht wurden, bleibt die Stammzelltransplantation vom Fremdspender die einzige Option für eine mögliche Heilung. Störungen im Immunsystem, insbesondere bei den T-Zellen, erhöhen das Infektionsrisiko und beeinträchtigen die Krebsabwehr. Neue Immuntherapien, wie die Blockierung von Immunbremsen oder genetisch veränderte T-Zellen, zeigen vielversprechende Ergebnisse. Es ist wichtig, die T-Zell-Fehlfunktionen bei CLL zu verstehen, insbesondere in Bezug auf den Stoffwechsel, der maßgeblich zur Krankheitsentwicklung beiträgt. Unsere Forschung konzentriert sich darauf, wie CLL-Zellen den Fettstoffwechsel von T-Zellen beeinflussen und wie verschiedene Ernährungsweisen diese Dynamik beeinflussen können. Diese Erkenntnisse könnten die Grundlage für klinische Studien zur Verbesserung von Immuntherapien bei CLL sein.

Projektleitung: OÄ Dr. Denise Wolleschak
Kooperationen: Prof. Dr. med. Alexey Surov, Universitätsklinik für Radiologie und Nuklearmedizin
Förderer: Haushalt - 01.12.2022 - 31.12.2027

Prognostische Rolle der Parameter der Body Composition nach autologer und allogener Stammzelltransplantation

Es erfolgt eine retrospektive Analyse autolog und allogenen transplantierten Patienten anhand klinischer, laborchemischer und CT morphologischer Parameter.

Der Beobachtungszeitraum erstreckt sich retrospektiv über die letzten 5 Jahre.

6. EIGENE KONGRESSE, WISSENSCHAFTLICHE TAGUNGEN UND EXPONATE AUF MESSEN

- ASH-Kongress 2023 - Hämatologische Nachlese Magdeburg; 24.01.2024; Magdeburg
- Infektionen in der Hämatologie und Onkologie; 31.01.2024; Magdeburg
- Hämatologischer Stammtisch mit Falldiskussion; 06.03.2024; Magdeburg
- Fortbildung für onkologisches Pflegepersonal - Palliativpflege und Schmerztherapie; 17.04.2024; Magdeburg
- Aktuelle Strategien aus Chicago - Onkologische Nachlese Magdeburg; 19.06.2024; Magdeburg
- Hämatologischer Stammtisch mit Falldiskussion; 04.09.2024; Uniklinikum Magdeburg
- 24. Familien-Infotag "Aktiv gegen Krebs"; 09.11.2024; Johanniskirche Magdeburg
- 6. Mitteldeutscher Lymphom-Workshop; 27.11.2024; Gesellschaftshaus Magdeburg

7. VERÖFFENTLICHUNGEN

BEGUTACHTETE ZEITSCHRIFTENAUFsätze

Baldauf, Conny Katrin; Fahldieck, Corinna; Angenstein, Alexa; Weinert, Sönke; Hakobyan, Mariam; Lipka, Daniel; Haage, Tobias Ronny; Bhuria, Vikas; Böttcher, Martin; Mougiakakos, Dimitrios; Schraven, Burkhard; Fischer, Thomas

Activation of integrin signaling up-regulates pro-inflammatory cytokines in JAK2-V617F positive hematopoietic cells

Cell communication and signaling - London : Biomed Central, Bd. 23 (2025), S. 1-22, Artikel 368, insges. 22 S. [Imp.fact.: 8.9]

Bica, Valeria; Venafrà, Veronica; Massacci, Giorgia; Graziosi, Simone; Gualdi, Sara; Minnella, Gessica; Sorà, Federica; Chiusolo, Patrizia; Brunetti, Maria Elsa; Napolitano, Gennaro; Breccia, Massimo; Mougiakakos, Dimitrios; Böttcher, Martin; Fischer, Thomas; Perfetto, Livia; Sacco, Francesca

A network-based approach to overcome BCR::ABL1-independent resistance in chronic myeloid leukemia

Cell communication and signaling - London : Biomed Central, Bd. 23 (2025), Artikel 179, insges. 17 S. [Imp.fact.: 8.9]

Brüder, Nicole; Mellinghoff, Sibylle Christiane; Tahiri, Natyra; Mertins, Susanne; Stemler, Jannik; Schalk, Enrico

Antimicrobial Stewardship in der Onkologie - Antimicrobial stewardship in oncology

Die Onkologie - Berlin : Springer Medizin, Bd. 31 (2025), Heft 10, S. 1030-1039 [Imp.fact.: 0.2]

Böttcher-Loschinski, Romy; Karl, Franziska; Drettwan, Diana; Wittmann, Johannes; Jacobs, Benedikt; Völkl, Simon; Bruns, Heiko; Mackensen, Andreas; Mougiakakos, Dimitrios

Elevated high-density lipoprotein levels following acute graft-versus-host disease onset - a potential link to T-cell dysfunction and increased relapse risk

Clinical & Translational Immunology - Hoboken, NJ : Wiley, Bd. 14 (2025), Artikel e70060, insges. 18 S. [Imp.fact.: 3.8]

Flamann, Cindy; Shaikh, Haroon; Saraiva de Matos, Carina; Kreutz, Marina; Ali, Hla; Kern, Michael A.; Büttner-Herold, Maike; Jacobs, Benedikt; Völkl, Simon; Lischer, Christopher; Kellner, Christian; Berges, Johannes; Bitterer, Katrin; Saul, Domenica; Goel, Manisha; Link, Cornelia; Zerneck-Madsen, Alma; Weber, Daniela; Mougiakakos, Dimitrios; Mackensen, Andreas; Beilhack, Andreas; Bruns, Heiko

Augmented CD47 expression impairs alloreactive T-cell clearance after allo-HCT

Blood - Washington, DC : American Society of Hematology, Bd. 146 (2025), Heft 11, S. 1359-1373 [Imp.fact.: 23.1]

Freudenstein, Henry; Strecker, Marco; Gylstorff, Severin; Shi, Wenjie; Boettcher, Martin; Medunjanin, Senad; Catapano, Carlo; Siba, Christian; Wex, Cora Barbara Anette; Wartmann, Thomas; Sanin, Ahmed Y.; Franz, Mareike; Arend, Jörg; Mougiakakos, Dimitrios; Pech, Maciej; Croner, Roland; Kahlert, Ulf D.; Stelter, Frederike

ZEB1 stratifies the response to Sorafenib and Mdivi-1 combination therapy in hepatocellular carcinoma

Scientific reports - [London]: Springer Nature, Bd. 15 (2025), Artikel 30451, insges. 12 S. [Imp.fact.: 3.9]

Genseke, Svea; Berisha, Mirjeta; Tersteegen, Aljoscha; Meyer, Björn; Kaasch, Achim; Färber, Jacqueline; Schalk, Enrico; Zautner, Andreas Erich; Esser, Torben; Kahlfuß, Sascha

Lautropia mirabilis sepsis in immunodeficiency - first report and genomic features

Infection - München : Urban & Vogel, Bd. 53 (2025), Heft 1, S. 457-462 [Imp.fact.: 3.6]

Harrison, Claire N.; Ross, David M.; Fogliatto, Laura Maria; Foltz, Lynda; Busque, Lambert; Xiao, Zhijian; Heidel, Florian; Koehler, Michael; Palumbo, Giuseppe A.; Breccia, Massimo; Komatsu, Norio; Kirito, Keita; Cirici, Blanca Xicoy; Martinez-Lopez, Joaquin; Rovó, Alicia; Petruk, Cheryl; Bobirca, Catalin; Mirams, Laura; McMillan, Abigail; Harper, Gavin; Kiladjian, Jean-Jacques

Patient and physician perceptions regarding treatment expectations and symptomatology in polycythemia vera - insights from the Landmark 2.0 global health survey

HemaSphere - Hoboken : John Wiley & Sons Ltd., Bd. 9 (2025), Heft 3, Artikel e70106, insges. 10 S.
[Imp.fact.: 14.6]

Hegelmaier, Tobias Sebastian; Wolleschak, Denise; Pappa, Vaia; Wickel, Jonathan; Geis, Christian; Miske, Ramona; Duscha, Alexander; Desel, Christiane Anna-Elisabeth; Böttcher, Martin; Neyazi, Alexandra; Faissner, Simon; Motte, Jeremias; Gold, Ralf; Borie, Dominic; Schett, Georg; Mougiakakos, Dimitrios; Haghikia, Aiden

Chimeric antigen receptor T cells in treatment-refractory DAGLA antibody-associated encephalitis
Med - Amsterdam : Elsevier, Bd. 6 (2025), Artikel 100776, insges. 13 S.
[Imp.fact.: 11.8]

Holzem, Alessandra; Stemler, Jannik; Böhm, Stephan; Grill, Henning; Zeuzem, Antonia; Schalk, Enrico; Schober, Tilmann; Deppe, Charlotte; Hübner, Johannes; Bergwelt, von Michael; Spiekermann, Karsten

Diverse clinical manifestations of Parvovirus B19 infections during the 2024 outbreak in Germany
Infection - München : Urban & Vogel, Bd. 53 (2025), Heft 5, S. 2219-2226
[Imp.fact.: 3.6]

Jantz-Naeem, Nouria; Guvencli, Nese; Böttcher-Loschinski, Romy; Böttcher, Martin; Mougiakakos, Dimitrios; Kahlfuß, Sascha

Metabolic T-cell phenotypes - from bioenergetics to function
American journal of physiology. Cell physiology - Bethesda, Md. : American Physiological Society, Bd. 328 (2025), Heft 3, S. C1062-C1075
[Imp.fact.: 4.7]

Katsaros, Dimitrios E.; Mougiakakos, Dimitrios

CAR T-cell therapy for neurological disorders - scientific rationale and mechanistic insights
Therapeutic advances in neurological disorders - London [u.a.]: Sage, Bd. 18 (2025), S. 1-25
[Imp.fact.: 4.1]

Koschmieder, Steffen; Isfort, Susanne; Schulte, Clemens; Jacobasch, Lutz; Geer, Thomas; Reiser, Marcel; Koenigsmann, Michael; Heinrich, Bernhard; Wehmeyer, Jürgen; Heyde, von der Eyck; Tesch, Hans; Gröschl, Benedikt; Bachhuber, Petra; Großer, Susanne; Koehler, Michael; Pahl, Heike L.

Final results from a large, non-interventional, phase 4 study of ruxolitinib for the treatment of myelofibrosis in clinical routine
European journal of haematology - Oxford : Wiley-Blackwell, Bd. 115 (2025), Heft 4, S. 380-390
[Imp.fact.: 2.3]

Lin, Yu-Yu; Breuer, Kersten; Weichenhan, Dieter; Lafrenz, Pascal; Sarnataro, Antonella; Wilk, Agata; Chepeleva, Maryna; Mücke, Oliver; Schöning, Maximilian; Petermann, Franziska; Kensche, Philip Reiner; Weiser, Lena; Thommen, Frank; Giacomelli, Gideon; Nordstroem, Karl; Gonzalez-Avalos, Edahi; Merkel, Angelika; Kretzmer, Helene; Fischer, Jonas; Krämer, Stephen; Iskar, Murat; Wolf, Stephan; Buchhalter, Ivo; Esteller, Manel; Lawerenz, Christian; Twardziok, Sven Olaf; Zapatka, Marc; Hovestadt, Volker; Schlesner, Matthias; Schulz, Marcel Holger; Hoffmann, Steve; Gerhäuser, Clarissa; Walter, Jörn; Hartmann, Mark; Lipka, Daniel; Assenov, Yassen; Bock, Christoph; Plass, Christoph; Toth, Reka; Lutsik, Pavlo

Pipeline Olympics - continuable benchmarking of computational workflows for DNA methylation sequencing data against an experimental gold standard
Nucleic acids research - Oxford : Oxford Univ. Press, Bd. 53 (2025), Heft 19, Artikel gkaf970, insges. 19 S.
[Imp.fact.: 13.1]

Lukáč, Ondřej

Skrytá hrozba - sarkomatoidní transformace germinálního nádoru - Hidden threat - sarcomatoid transformation of germ cell tumor
Onkologie - Olomouc : Solen Medical Education, Bd. 19 (2025), Heft 5, S. 312-315

Motte, Jeremias; Klimas, Rafael Mattias; Sgodzai, Melissa; Schücke, Charmaine; Wunsch, Franziska Theresia; Schmitz, Elena; Rehm, Adriana; Mika, Thomas; Fisse, Anna Lena; Borie, Dominic; Mougiakakos, Dimitrios; Haghikia, Aiden; Pitarokoili, Kalliopi; Schroers, Roland; Gold, Ralf

CD19-targeted CAR T-cell therapy for treatment-refractory autoimmune neuropathies. Correspondence
The lancet - London : Lancet Publ. Group, Bd. 24 (2025), Heft 7, S. 564-566

[Imp.fact.: 45.5]

Mougiakakos, Dimitrios

CAR-T-Zell-Therapie - Von der Entwicklung zur Anwendung in der Klinik - CAR T-cell therapy - from development to clinical application

Die Onkologie - Berlin : Springer Medizin, Bd. 31 (2025), Heft 10, S. 989-996

[Imp.fact.: 0.2]

Mougiakakos, Dimitrios

CAR-T-Zellen zur Therapie von Autoimmunerkrankungen - CAR T-cell therapy for autoimmune diseases

Transfusionsmedizin - Stuttgart : Thieme, Bd. 15 (2025), Heft 3, S. 154-164

[Imp.fact.: 0.2]

Mougiakakos, Dimitrios; Meyer, Everett H.; Schett, Georg

CAR T cells in autoimmunity - game changer or stepping stone?

Blood - Washington, DC : American Society of Hematology, Bd. 145 (2025), Heft 17, S. 1841-1849

[Imp.fact.: 23.1]

Mougiakakos, Dimitrios; Sengupta, Ranjita; Gold, Ralf; Schroers, Roland; Haghighi, Aiden; Lorente, Mario; Pendleton, Michael; Register, Ames; Heesen, Christoph; Kröger, Nicolaus; Schett, Georg; Mackensen, Andreas; Podoll, Amber; Gutman, Jonathan; Furie, Richard; Bayer, Ruthee; Distler, Jörg Hans Wilhelm; Dietrich, Sascha; Krönke, Gerhard; Bullinger, Lars; Walker, Karen

Successful generation of fully human, second generation, anti-CD19 CAR T cells for clinical use in patients with diverse autoimmune disorders

Cytotherapy - New York, NY : Elsevier, Bd. 27 (2025), Heft 2, S. 236-246

[Imp.fact.: 3.2]

Ngai, Lok Lam; Reuvekamp, Tom; Hanekamp, Diana; Janssen, Fleur; Oudshoorn-van Marsbergen, Laura; Carbaat-Ham, Jannemieke; Hofland, Maaike A. M.; Fayed, Mona M. H. E.; Kelder, Angèle; Scholten, Willemijn J.; Snel, Alexander N.; Bachas, Costa; Tettero, Jesse M.; Breems, Dimitri A.; Fischer, Thomas; Gjertsen, Bjørn T.; Griškevičius, Laimonas; Juliusson, Gunnar; Loosdrecht, Van de Arjan A.; Maertens, Johan; Manz, Markus G.; Pabst, Thomas; Passweg, Jakob R.; Porkka, Kimmo; Valk, Peter J. M.; Gradowska, Patrycja; Löwenberg, Bob; Ossenkoppele, Gert J.; Leeuw, De David C.; Cloos, Jacqueline

Different features of acute myeloid leukemia stem cell quantification in intensively treated patients

Haematologica - Pavia : Ferrata Storti Foundation, Bd. 110 (2025), Heft 12, S. 2942-2953

[Imp.fact.: 7.9]

Park, Su-Yeon; Pylaeva, Ekaterina; Bhuria, Vikas; Gambardella, Adriana Rosa; Schiavoni, Giovanna; Mougiakakos, Dimitrios; Kim, Sung-Hoon; Jablonska-Koch, Jadwiga

Harnessing myeloid cells in cancer

Molecular cancer - London : Biomed Central, Bd. 24 (2025), Artikel 69, insges. 41 S.

[Imp.fact.: 33.9]

Pinchuk, Anatoli; Roch, Stefan P.; Mawrin, Christian; Behme, Daniel; Stein, Klaus-Peter; Neyazi, Belal; Mikuško, Martin; Sandalcioğlu, I. Erol; Rashidi, Ali

Diagnostic challenges in acute leukemia - from dental pain to catastrophic intracerebral hemorrhage

Hematology reports - Pavia : PAGEPress, Bd. 17 (2025), Heft 4, Artikel 36, insges. 8 S.

[Imp.fact.: 1.2]

Ruck, Tobias; Huntemann, Niklas; Öztürk, Menekse; Schreiber, Stefanie; Lichtenberg, Stefanie; Masannek, Lars; Nelke, Christopher; Ben Moussa, Hend; Ulrych, Thomas; Seifert, Marc; Mougiakakos, Dimitrios; Dietrich, Sascha; Meuth, Sven

CD19xCD3 T cell engager blinatumomab effective in refractory generalized myasthenic syndromes

Molecular therapy - Amsterdam : Elsevier, Bd. 33 (2025), Heft 9, S. 4135-4142

[Imp.fact.: 12.0]

Sandherr, Michael; Stemler, Jannik; Schalk, Enrico; Hattenhauer, Tessa; Hentrich, Marcus; Hertenstein, Bernd; Hohmann, Christian; Mellinghoff, Sibylle Christiane; Mispelbaum, Rebekka; Rieger, Christina; Schmidt-Hieber, Martin; Sprute, Rosanne; Weiss, Günter; Cornely, Oliver Andreas; Henze, Larissa; Lass-Flörl, Cornelia; Beutel, Gernot; Claßen, Annika; Freise, Noemi Felicitas; Karthaus, Meinolf; Köhler, Philipp; Krause, Robert; Neuhaus, Julia Maria; Orth, Hans Martin; Penack, Olaf; Schaich, Markus; Spiekermann, Karsten; Voigt, Sebastian; Weißinger, Florian; Busch, Elena

2024 update of the AGIHO guideline on diagnosis and empirical treatment of fever of unknown origin (FUO) in adult neutropenic patients with solid tumours and hematological malignancies

The Lancet. Regional health , Europe - [Amsterdam]: Elsevier, Bd. 51 (2025), Artikel 101214, insges. 15 S. ;

[Online veröffentlicht am 31. Januar 2025; Gesehen am 22.12.2025]

[Imp.fact.: 13.0]

Saul, Domenica; Lischer, Christopher; Bruns, Heiko; Ziegler, Nicole; Kannt, Aimo; Michel, Maurice; Mougiakakos, Dimitrios

OGG1 activation improves T cell resilience to oxidative stress after allo-SCT and T cell engager exposure. Letter Leukemia - London : Springer Nature, Bd. 39 (2025), Heft 12, S. 3037-3041

[Imp.fact.: 13.4]

Schalk, Enrico

Albert Schweitzer, chronic myeloid leukemia, and war. Letter

Oncology research and treatment - Basel : Karger, Bd. 48 (2025), Heft 11, S. 753-755

[Imp.fact.: 1.6]

Schalk, Enrico; Rieger, Christina

Auffrisch-Impfungen erforderlich - Diskussion zu dem Beitrag Epidemiologie und Diagnostik der Masern : Besonderheiten bei niedrigen Inzidenzen von Dorothea Matysiak-Klose, Annette Mankertz und Heidemarie Holzmann in Heft 26/2024 - Booster vaccinations are required - Letters to the editor regarding the article The Epidemiology and Diagnosis of Measles : Special Aspects Relating to Low Incidence by Dorothea Matysiak-Klose, Annette Mankertz, and Heidemarie Holzmann in issue 26/2024

Deutsches Ärzteblatt international - Köln : Dt. Ärzte-Verl., Bd. 122 (2025), Heft 11, S. 1038

[Imp.fact.: 7.2]

Schalk, Enrico; Rieger, Christina; Cornely, Oliver Andreas; Mellinghoff, Sibylle Christiane; Giesen, Nicola

Respiratorisches Synzytialvirus - nicht nur aus hygienischen Gründen relevant : Leserbrief zu: Reinke L, Worth R, Pape D, Heyckendorf J, Friedrichs A (2025) Update zur Pneumonie – klinisches Management 2025 unter Berücksichtigung der aktuellen Leitlinien. Inn Med (Heidelb) 66:390–401 - Respiratory syncytial virus - not only relevant for hygienic reasons

Die Innere Medizin - Berlin : Springer Medizin, Bd. 66 (2025), Heft 9, S. 1000-1002

[Imp.fact.: 0.6]

Schalk, Enrico; Seltsmann, Alva; Böll, Boris; Giesen, Nicola; Grans-Siebel, Judit; Kriege, Oliver; Lanz-naster, Julia; Minti, Antrea; Naendrup, Jan-Hendrik; Neitz, Julia; Panse, Jens Peter; Schmidt-Hieber, Martin; Seggewiß-Bernhardt, Ruth; Teschner, Daniel; Weber, Philipp; Wille, Kai; Lilienfeld-Toal, von Marie; Hentrich, Marcus

Sex-disaggregated analysis of central venous catheter-related bloodstream infections in patients with cancer

Oncology research and treatment - Basel : Karger, Bd. 48 (2025), Heft 1-2, S. 37-46

[Imp.fact.: 1.6]

Schalk, Enrico; Vehreschild, Jörg Janne; Teschner, Daniel; Schwanz, Thomas; Schmidt-Hieber, Martin

Antibiotic Stewardship in der Hämatologie und Onkologie - Antibiotic stewardship in hematology and oncology

Best Practice Onkologie - Berlin : Springer, Bd. 20 (2025), Heft 12, S. 536-553

Schmidt-Hieber, Martin; Kriege, Oliver; Panse, Jens Peter; Naendrup, Jan-Hendrik; Böll, Boris; Hentrich, Marcus; Teschner, Daniel; Schalk, Enrico

Incidence of central venous catheter-related bloodstream infections before, during, and after the SARS-CoV-2 pandemic - a registry-based cohort study. Correspondence

Antimicrobial resistance and infection control - London : Biomed Central, Bd. 14 (2025), Artikel 149, insges. 7 S.

[Imp.fact.: 4.4]

Schreiber, Stefanie; Al-Dubai, Marwa; Vielhaber, Stefan; Lefterova, Lora; Dietrich, Sascha; Ruck, Tobias; Meuth, Sven; Walther, Denise; Mougiakakos, Dimitrios

Effective use of BCMA-targeting bispecific T cell-engaging antibody in treatment-refractory LRP4+ myasthenia gravis

Molecular therapy - Amsterdam : Elsevier, Bd. 33 (2025), Heft 9, S. 4130-4134

[Imp.fact.: 12.0]

Singla, Abhinav; Iking-Konert, Christof; Kellersmann, Carolin; Mougiakakos, Dimitrios; Feist, Eugen

Innovative Therapieansätze in der Rheumatologie - Innovative treatments in rheumatology

Zeitschrift für Rheumatologie - Darmstadt : Steinkopff, Bd. 84 (2025), Heft 5, S. 387-397

[Imp.fact.: 1.0]

Sollier, Etienne; Riedel, Anna; Toprak, Umut; Wierzbńska, Justyna Anna; Weichenhan, Dieter; Schmid, Jan Philipp; Hakobyan, Mariam; Touzart, Aurore; Jahn, Ekaterina; Vick, Binje; Brown-Burke, Fiona; Kelly, Katherine; Kelekçi, Simge; Pejkovska, Anastasija; Goyal, Ashish; Bähr, Marion; Breuer, Kersten; Chen, Mei-Ju May; Llamazares Prada, Maria; Hartmann, Mark; Schönung, Maximilian; Correia, Nadia; Trumpf, Andreas; Abdullah, Yomn; Klingmüller, Ursula; Mughal, Sadaf Shabbir; Brors, Benedikt; Westermann, Frank; Ulrich, Elias; Autry, Robert; Schlesner, Matthias; Vosberg, Sebastian; Herold, Tobias; Greif, Philipp A.; Pfeifer, Dietmar; Lübbert, Michael; Fischer, Thomas; Heidel, Florian; Gebhard, Gebhard; Walter, Wencke; Haferlach, Torsten; Eisfeld, Ann-Kathrin; Mrózek, Krzysztof; Nicolet, Deedra; Bullinger, Lars; Smeenk, Leonie; Erpelinck-Verschueren, Claudia; Mulet-Lazaro, Roger; Delwel, Ruud; Ernst, Aurélie; Scherer, Michael; Lutsik, Pavlo; Jeremias, Irmela; Döhner, Konstanze; Döhner, Hartmut; Lipka, Daniel; Plass, Christoph

Enhancer hijacking discovery in acute myeloid leukemia by pyjacker identifies MNX1 activation via deletion 7q

Blood cancer discovery - Philadelphia, PA : American Association for Cancer Research, Bd. 6 (2025), Heft 4, S. 343-363

[Imp.fact.: 11.5]

Trautmann-Grill, Karolin; Bonin, von Malte; Georgi, Annabell; Middeke, Jan Moritz; Böttcher, Martin; Meyer, Oliver; Borie, Dominic; Bornhäuser, Martin; Mikuško, Martin; Wolleschak, Denise; Mougiakakos, Dimitrios

Salvage treatment of multi-refractory primary immune thrombocytopenia with CD19 CAR T cells. Correspondence

The lancet - London [u.a.]: Elsevier, Bd. 405 (2025), Heft 10472, S. 25-28

[Imp.fact.: 88.5]

Wingen-Heimann, Sebastian; Ullah, Arhamhabib; Aguilar, Marta Rebeca Cruz; Gräfe, Stefanie K.; Conrad, Jana; Giesbrecht, Katharina; Hunfeld, Klaus-Peter; Lübbert, Christoph; Pützfeld, Stefan; Reuken, Philipp Alexander; Schmitz-Rode, Marieke; Schalk, Enrico; Schmidt-Wilcke, Tobias Michael; Schmiedel, Stefan; Solbach, Philipp Christoph; Vehreschild, Maria J. G. T.

Health economic burden of refractory and recurrent Clostridioides difficile infection in the inpatient setting of the German healthcare system - the IBIS Study

The journal of hospital infection - Kidlington [u.a.]: Elsevier, Bd. 160 (2025), S. 19-25

[Imp.fact.: 3.1]

Zeremski, Vanja; Haage, Tobias Ronny; Mougiakakos, Dimitrios

Efficacy and safety of first-line high-dose cytarabine in patients with primary CNS lymphoma ineligible for high-dose methotrexate - a case series

Neuro-oncology practice - Oxford : Oxford Univ. Press, Bd. 12 (2025), Heft 1, S. 168-172

[Imp.fact.: 2.5]

NICHT BEGUTACHTETE ZEITSCHRIFTENAUFsätze

Mougiakakos, Dimitrios; Mackensen, Andreas; Schett, Georg

Autoimmunerkrankungen, HIV, Fibrose und Alter - CAR-T-Zellen jenseits maligner Erkrankungen
Deutsches Ärzteblatt - Köln : Dt. Ärzte-Verl., Bd. 122 (2025), Heft 17, S. A976-A979, insges. 5 S.

ABSTRACTS

Al-Sawaf, Othman; Robrecht, Sandra; Giza, Adam; Rajamani, Anantharamanan; Wurm-Kuczera, Rebecca; Akpa, Chidimma Agatha; Sahay, Shashwat; Tausch, Eugen; Stumpf, Janina; Fink, Anna-Maria; Schneider, Christof; Böttcher, Sebastian; Mikuško, Martin; Ritgen, Matthias; Schetelig, Johannes; Tresckow, Julia von; Vehling-Kaiser, Ursula; Wendtner, Clemens; Fischer, Kirsten; Kreuzer, Karl-Anton; Staber, Philipp; Stilgenbauer, Stephan; Niemann, Carsten; Chapuy, Björn; Hallek, Michael; Eichhorst, Barbara

Correlates of response to combined checkpoint and BTK inhibition for treatment of Richter transformation - extended follow-up from the prospective RT1 trial

Blood - Washington, DC : American Society of Hematology, Bd. 146 (2025), Heft Supplement 1, S. 90-91
[Imp.fact.: 23.1]

Beier, Fabian; Walter, Jeanette; Schumacher, Yannic; Schiffers, Joelle; Jesse, Julia; Höchsmann, Britta Elisabeth Hedwig; Georgi, Julia-Annabell; Schafhausen, Philippe; Sasca, Daniel; Berisha, Mirjeta; Isfort, Susanne; Jacobs, Benedikt; Janjetovic, Snjezana; Herling, Carmen; Chromik, Jörg; Luft, Thomas; Kreil, Sebastian; Germing, Ulrich; Veit, Tobias; Hansmann, Leo Alexander; Panse, Jens Peter; Brümendorf, Tim Henrik

Real-world clinical characteristics and treatment patterns in adult aplastic anemia - insights from the German AA-BMF registry

Oncology research and treatment - Basel : Karger, Bd. 48 (2025), Heft suppl 2, S. 28, Artikel V57
[Imp.fact.: 1.7]

Böttcher, Martin; Berlin, Hannes; Sürücü, Naz; Mougiakakos, Dimitrios

Oxidative DNA damage accumulation during CD19 CAR-T cell manufacturing impacts product quality

Oncology research and treatment - Basel : Karger, Bd. 48 (2025), Heft suppl 2, S. 330, Artikel P1286
[Imp.fact.: 1.7]

Böttcher, Sebastian; Wang, Song-Yau; Prange-Krex, Gabriele; Mügge, Lars-Olof; Schmidt-Hieber, Martin; Hänel, Mathias; Krammer-Steiner, Beate; Brunner, Franziska; Gerhardt, Anke; Schmalenberg, Harald; Kiewe, Philipp; Schwarzer, Andreas; Schulze, Susann; Trieglaff, Ulrike; Paulenz, Inessa; Hemmati, Philipp; Leithäuser, Malte; Hähling, Detlev; Scholz, Christian; Kahl, Christoph; Kämpfe, Dietrich; Frommann, Franziska; Teipel, Raphael; Kimmich, Christoph; Sayer, Herbert; Hauch, Ulrich; Günther, Andreas; Krüger, William H.; Blau, Igor-Wolfgang; Eucker, Jan; Illmer, Thomas; Bartscht, Tobias; Waldleben, Ana Maria; Kühnemund, Alexander; Sebastian, Henry; Khandanpour, Cyrus; Michel, Christian; Bittrich, Max; Thiele, Lars; Hering-Schubert, Christiane; Jentsch-Ullrich, Kathleen; Gudzuhn, Andrej; Wilhelm, Stefan; Merz, Maximilian; Engelmann, Robby; Kragl, Brigitte; Langenkamp, Ulrich; Junghanß, Christian

Updated real world data analyses from the Multiple Myeloma Registry of the East German Study Group Hematology / Oncology (OSHO) - risk predictors and impact of CD38 antibody combination regimens

Oncology research and treatment - Basel : Karger, Bd. 48 (2025), Heft suppl 2, S. 329, Artikel P1282
[Imp.fact.: 1.7]

Franke, Georg-Nikolaus; Schnetzke, Ulf; Zeremski, Vanja; Jentzsch, Barbara Madlen; Eigendorff, Farina Elisabeth-Charlott; Bach, Enrica; Brückner, Mandy; Fürst, Daniel; Heyn, Simone; Merz, Maximilian; Kirchberg, Janine; Sayer-Klink, Anne; Metzeler, Klaus Hans; Schrezenmeier, Hubert; Herling, Marco; Herling, Carmen; Scholl, Sebastian; Mougiakakos, Dimitrios; Hochhaus, Andreas; Platzbecker, Uwe; Vučinić, Vladan

CD19-directed chimeric antigen receptor-cell therapy for B-cell lymphomas with primary or secondary CNS involvement - real-world data from a multicenter analysis

Hematological oncology - New York, NY [u.a.]: Wiley Interscience, Bd. 43 (2025), Heft S3, S. 197-198, Artikel 716
[Imp.fact.: 3.9]

Gellert, Susan; Kruse, Bastian; Buzzai, Anthony; Celebi, M.; Li, W.; Knauth, Kristin; Bonifatius, Susanne; Wricz Rekowski, von Maxi; Böttcher, Martin; Weinert, Sönke; Mengoni, Miriam; Braun, Andreas; Mougiakakos, Dimitrios; Tüting, Thomas

AHR-deficient tumour cells escape CD8+ T cell immune therapy

Experimental dermatology - Oxford : Wiley-Blackwell, Bd. 34 (2025), Heft 3, S. 56, Artikel P120

[Imp.fact.: 3.1]

Haage, Tobias Ronny; Saul, Domenica; Böttcher-Loschinski, Romy; Völkl, Simon; Mackensen, Andreas; Böttcher, Martin; Mougiakakos, Dimitrios

Oxidative stress-induced deficiency in base excision repair impairs CD8+T-cell function after allogeneic stem cell transplantation in myeloid malignancies

Oncology research and treatment - Basel : Karger, Bd. 48 (2025), Heft suppl 2, S. 40, Artikel V128

[Imp.fact.: 1.7]

Hegelmaier, Tobias Sebastian; Motte, Jeremias; Borie, Dominic; Mougiakakos, Dimitrios; Gold, Ralf; Haghikia, Aiden

Long-term remission with anti-CD19 CAR T cell therapy in refractory myasthenia gravis - a two-year case series

Multiple sclerosis journal - London : Sage, Bd. 31 (2025), Heft 3S, S. 1469, Artikel P2041

[Imp.fact.: 5.0]

Kharboutli-Knott, Soraya; Völkl, Simon; Geißdörfer, Walter; Stevens, Philip; Chitadze, Guranda; Pott, Christiane; Spörl, Silvia; Vasova, Ingrid; Spriewald, Bernd; Meidenbauer, Norbert; Mougiakakos, Dimitrios; Brüggemann, Monika; Held, Jürgen; Mackensen, Andreas; Müller, Fabian

Challenges in diagnosing atypical infections including neoehrlichiosis in a lymphoma survivor following chimeric antigen receptor (CAR) T cell therapy

Oncology research and treatment - Basel : Karger, Bd. 48 (2025), Heft suppl 2, S. 173, Artikel P443

[Imp.fact.: 1.7]

Lampe, von Julia; Zeremski, Vanja; Schneider, Jessica; Adolph, Louisa Catharina; Jacobs, Benedikt; Beer, Sina A.; Witte, Hanno M.; Lalayanni, Chrysavgi; Papageorgiou, Sotirios; Siakantaris, Marina P.; Vassilakopoulos, Theodoros; Mougiakakos, Dimitrios

Prognostic impact of peripheral bloodcell counts in primary CNS lymphoma - a retrospective, multicenter analysis in patients treated with intensified rituximab-based induction therapy

Oncology research and treatment - Basel : Karger, Bd. 48 (2025), Heft suppl 2, S. 173, Artikel P444

[Imp.fact.: 1.7]

Oellerich, Thomas; Wurm-Kuczera, Rebecca; Sahay, Shashwat; Wang, Meng; Ali, Salaheddine; Serin, Nazli; Kouidri, Khouloud; Tahiri, Donika; Scheich, Sebastian; Brunnberg, Uta; Winkler, David; Pudasaini, Samixa; Saxonis, Zoi; Abdelhafez, Atef; Borodina, Tatiana A.; Krueger, Ulrike; Böckle, David; Leng, Corinna; Kauer, Joseph; Krämer, Isabelle; Christofyllakis, Konstantinos; Teichert, Marcel; Gebauer, Niklas; Schnetzke, Ulf; Weber, Thomas; Frenzel, Lukas Peter; Hund, Anna-Carina; Shumilov, Evgenii; Melchardt, Thomas; Eisele, Florian; Berisha, Mirjeta; Rudzki, Jakob Daniel; Scholz, Christian; Schmidt-Hieber, Martin; Mougiakakos, Dimitrios; Düll, Johannes; Wulf, Gerald; Schmidt, Christian; Lenz, Georg; Tresckow, von Bastian; Reinhardt, Christian; Greil, Richard; Thurner, Lorenz; Dreger, Peter; Dreyling, Martin; Pott, Christiane; Rudelius, Martina; Weigert, Oliver; Strubel, Phillipp; Eils, Roland; Busse, Antonia; Keller, Ulrich; Ishaque, Naveed; Chapuy, Björn

Efficacy and safety of vikor (P) in relapsed or refractory large B-cell lymphoma

Blood - Washington, DC : American Society of Hematology, Bd. 146 (2025), Heft Supplement 1, S. 3688-3689

[Imp.fact.: 23.1]

Reinecke, Vivien; Tasbihi, Kereshmeh; Büttner-Herold, Maike; Berges, Johannes; Lischer, Christopher; Bitterer, Katrin; Völkl, Simon; Graw, Frederik; Lukas, Pascal; Peipp, Matthias; Rasche, Leo; Mougiakakos, Dimitrios; Mackensen, Andreas; Bruns, Heiko

Bispecific antibody therapy in multiple myeloma is impaired by tumor-associated macrophages through dual immunosuppressive and antigen-dependent mechanisms

Blood - Washington, DC : American Society of Hematology, Bd. 146 (2025), Heft Supplement 1, S. 5711

[Imp.fact.: 23.1]

Schalk, Enrico; Böll, Boris; Brüder, Nicole; Giesen, Nicola; Grans-Siebel, Judit; Kriege, Oliver; Lanz-naster, Julia; Mertins, Susanne; Minti, Antrea; Naendrup, Jan-Hendrik; Neitz, Julia; Schmidt-Hieber, Martin; Seggewiß-Bernhardt, Ruth; Weber, Philipp; Wille, Kai; Panse, Jens Peter; Hentrich, Marcus
Shortening of central venous catheter (CVC) time in men with hematological and oncological diseases for prevention of CVC-related bloodstream infections (CRBSI) - a registry-based randomized simulation study
Oncology research and treatment - Basel : Karger, Bd. 48 (2025), Heft suppl 2, S. 84, Artikel V604
[Imp.fact.: 1.7]

Schmidt, Christian; Jurinovic, Vindi; Schnetzke, Ulf; Hänel, Mathias; Pott, Christiane; Schalk, Enrico; Schmidt-Hieber, Martin; Clemm von Hohenberg, Katharina; Hoster, Eva; Tix, Tobias; Witt, Sabine; Dreyling, Martin
Combination of the intravenous PI3K inhibitor copanlisib in combination with obinutuzumab in patients with previously untreated follicular lymphoma and high tumor burden
Hematological oncology - New York, NY [u.a.]: Wiley Interscience, Bd. 43 (2025), Heft S3, S. 71, Artikel 232
[Imp.fact.: 3.9]

Scholz, Julia Katharina; Shumilov, Evgenii; Carobin, Valeria; Blumenberg, Viktoria; Wißkirchen, Jonas; Seiffert, Sabine; Nakov, Philipp; Chitadze, Guranda; Riedel, Andreas; Gagelmann, Nico; Holderried, Tobias Albert Wilhelm; Schultze-Florey, Christian; Fischer, Monika; Harrer, Dennis; Schaefer-Eckart, Kerstin; Kharboutli, Soraya; Mougiakakos, Dimitrios; Knop, Stefan; Hansmann, Leo Alexander; Dreger, Peter; Könecke, Christian; Ayuk, Francis; Bethge, Wolfgang Andreas; Pott, Christiane; Vučinić, Vladan; Wagner-Drouet, Eva; Subklewe, Marion; Lenz, Georg; Völkl, Simon; Mackensen, Andreas; Müller, Fabian
Impact of bridging therapy on efficacy of CD19 CAR T cell therapy in diffuse-large B cell lymphoma - histology and the choice of drug matter
Blood - Washington, DC : American Society of Hematology, Bd. 146 (2025), Heft Supplement 1, S. 1949-1950
[Imp.fact.: 23.1]

Shumilov, Evgenii; Grote Urtubey, Débora-Michèle; Teichert, Marcel; Seib, Maximilian; Wurm-Kuczera, Rebecca; Kauer, Joseph; Roessiger, Friedrich-Linus; Tix, Tobias; Hölscher, Alexander Sebastian; Gödel, Philipp; Brey, Christoph; Mazzeo, Paolo; Saxonis, Zoi; Kuhn, Belana; Zeremski, Vanja; Brunner, Franziska; Ghandili, Susanne; Aydilek, Enver; Maulhardt, Markus; Nakov, Philipp; Friedrich, Gregor; Schultze-Florey, Christian; Velázquez, Giuliano Filippini; Kos, Igor; Ossami Saidy, Anna; Kimmich, Christoph; Klaiber-Hakimi, Maika; Berning, Philipp; Kerkhoff, Andrea; Glaß, Bertram; Krämer, Isabelle; Thurner, Lorenz; Lutz, Mathias; Heidel, Florian; Vučinić, Vladan; Pott, Christiane; Viardot, Andreas; Wulf, Gerald; Weber, Thomas; Mougiakakos, Dimitrios; Ayuk, Francis; Holtick, Udo; Dietrich, Sascha; Gebauer, Niklas; Schnetzke, Ulf; Hänel, Mathias; Dreyling, Martin; Dreger, Peter; Chapuy, Björn; Müller, Fabian; Tresckow, von Bastian; Lenz, Georg
Real-world use of loncastuximab tesirine in heavily pretreated and high risk relapsed/refractory large B-cell lymphoma patients - German multicenter analysis
Blood - Washington, DC : American Society of Hematology, Bd. 146 (2025), Heft Supplement 1, S. 5473-5474
[Imp.fact.: 23.1]

Shumilov, Evgenii; Mazzeo, Paolo; Kauer, Joseph; Boyadzhiev, Hristo; Gebauer, Niklas; Holtick, Udo; Hölscher, Alexander Sebastian; Teichert, Marcel; Nierychlewska, Paulina Maria; Kimmich, Christoph; Melhardt, Thomas; Zeremski, Vanja; Wirths, Chiara; Nakov, Philipp; Schultze-Florey, Christian; Velázquez, Giuliano Filippini; Lisan, Vadim; Wurm-Kuczera, Rebecca; Krämer, Isabelle; Kaiser, Florian; Vehling-Kaiser, Ursula; Ossami Saidy, Anna; Huber, Henriette; Bentz, Martin; Scholz, Julia Katharina; Gödel, Philipp; Schnetzke, Ulf; Vučinić, Vladan; Kutilina, Alexandra; Berning, Philipp; Ghandili, Susanne; Kerkhoff, Andrea; Scheich, Sebastian; Aydin, Semra; Mayer, Karin; Schorb, Elisabeth; Bacher, Ulrike; Wille, Kai; Glaß, Bertram; Oellerich, Thomas; Ayuk, Francis; Heidel, Florian; Thurner, Lorenz; Lutz, Mathias; Hänel, Mathias; Scholz, Christian; Tometten, Mareike Christina; Pott, Christiane; Dreger, Peter; Mougiakakos, Dimitrios; Dietrich, Sascha; Derenzini, Enrico; Chapuy, Björn; Tresckow, von Bastian; Pabst, Thomas; Müller, Fabian; Lenz, Georg
Long-term outcome of patients with relapsed/refractory large B-cell lymphoma achieving CR using bispecific antibodies
Hematological oncology - New York, NY [u.a.]: Wiley Interscience, Bd. 43 (2025), Heft S3, S. 186-187, Artikel 327
[Imp.fact.: 3.9]

Wurm-Kuczera, Rebecca; Melchardt, Thomas; Pichler, Petra; Huster, Angela; Kerkhoff, Andrea; Panny, Michael; Schroers, Roland; Ossami Saidy, Anna; Müller, Fabian; Damm, Frederik Martin Georges; Orlinger, Manuel; Staber, Philipp; Schwänen, Carsten; Michael, Ralph; Wohn, Luisa; Schmitt, Clemens; Hoffmann, Martin; Hänel, Mathias; Düll, Johannes; Heyn, Simone; Mayer, Stephanie; Weber, Thomas; Reimer, Peter; Rotter, Natalia; Schnetzke, Ulf; Tresckow, von Bastian; Kammerer, Gabriel; Rasvina, Julia; Lehner, Barbara; Mika, Thomas; Böckle, David; Leng, Corinna; Illert, Anna Lena; Altmann, Bettina; Friedrichs, Birte; Willenbacher, Ella; Mougiakakos, Dimitrios; Pott, Christiane; Batran, al- Salah-Eddin; Rosenwald, Andreas; Hellwig, Dirk; Dietrich, Sascha; Glaß, Bertram; Lenz, Georg; Keller, Ulrich; Ziepert, Marita; Greil, Richard; Chapuy, Björn

R-Pola-Glo - chemo-light frontline therapy induces high response rates with a favorable safety profile in elderly/frail patients with aggressive lymphoma

Hematological oncology - New York, NY [u.a.]: Wiley Interscience, Bd. 43 (2025), Heft S3, S. 206-207, Artikel 159

ANDERE MATERIALIEN

Niederwieser, Dietger; Hasenclever, Dirk; Berdel, Wolfgang E.; Biemond, Barend Jacob; Al-Ali, Haifa Kathrin; Chalandon, Yves; Gelder, van Michel; Junghanß, Christian; Gahrton, Gösta; Hänel, Mathias; Hehlmann, Rüdiger; Heinicke, Thomas; Hochhaus, Andreas; Iacobelli, Simona; Kooy, Rien van Marwijk; Kröger, Nicolaus; Janssen, Jeroen; Jentzsch, Barbara Madlen; Breywisch, Frank; Mohty, Mohamad; Masouridi-Levrat, Stavroula; Ossenkoppele, Gert; Passweg, Jacob; Pönisch, Wolfram; Schetelig, Johannes; Schliemann, Christoph; Schwind, Sebastian; Stelljes, Matthias; Verdonck, Leo F.; Vučinić, Vladan; Löwenberg, Bob; Cornelissen, Jan J.

Hematopoietic cell transplantation for older acute myeloid leukemia patients in first complete remission - results of a randomized phase III study : acute myeloid leukemia

Haematologica - Pavia : Ferrata Storti Foundation, Bd. 110 (2025), Heft 1, S. 68-77, insges. 10 S. ;

[Online veröffentlicht: 8.8.2024; Gesehen am 31.07.2025]

[Imp.fact.: 7.9]

Zeremski, Vanja; Haage, Tobias Ronny; Witte, Hanno M.; Adolph, Louisa Catharina; Beer, Sina; Behre, Gerhard; Jacobs, Benedikt; Kahl, Christoph; Lalayanni, Chrysavgi; Panse, Jens Peter; Papageorgiou, Sotirios; Siakantaris, Marina P.; Schneider, Jessica; Schnetzke, Ulf; Schulz, Alexander; Vassilakopoulos, Theodoros P.; Walter, Jeanette; Mougiakakos, Dimitrios

PFS24 as a prognostic milestone in patients with newly diagnosed primary CNS lymphoma

Journal of hematology & oncology - London : Biomed Central, Bd. 18 (2025), Artikel 48, insges. 4 S.

[Imp.fact.: 40.4]

DISSERTATIONEN

Fakhoury, Samah; Venerito, Marino; Kahl, Christoph

Die Hochdosis-Chemotherapie mit anschließender autologer Blutstammzelltransplantation und ihre weiterhin zentrale Rolle in der Behandlung des Multiplen Myeloms

Magdeburg: Otto-von-Guericke-Universität Magdeburg, Dissertation Universität Magdeburg 2025, II-X, 62, X-XXV Blätter

Feldmann, Anna-Katharina; Mougiakakos, Dimitrios; Kahl, Christoph

Die Therapie des follikulären Lymphoms im Wandel der Zeit - eine retrospektive, unizentrische Analyse

Magdeburg: Otto-von-Guericke-Universität Magdeburg, Dissertation Universität Magdeburg 2025, 82 Blätter

UNIVERSITÄTSKLINIK FÜR KARDIOLOGIE UND ANGIOLOGIE

Leipziger Str. 44, 39120 Magdeburg
Tel. 49 (0)391 67 13203, Fax 49 (0)391 67 13202
r.braun-dullaues@med.ovgu.de
<http://www.kkar.ovgu.de/>
IG: beatheartdx

1. LEITUNG

Prof. Dr. med. Rüdiger Christian Braun-Dullaues, F.E.S.C./F.A.C.C.
Facharzt für Innere Medizin/Kardiologie/Angiologie/Internistische Intensivmedizin

Fellow of the European Society of Cardiology F.E.S.C.) und Fellow of the American College of Cardiology (F.A.C.C.)

Zentrum Innere Medizin
Klinik für Kardiologie und Angiologie (einschl. Internistische Intensivmedizin)

2. HOCHSCHULLEHRER/INNEN

Prof. Dr. med. Alexander Schmeißer, PD Dr. med. Tarek Bekfani, PD Dr. med. Samir Said, PD Dr. med. Blerim Luani; PD. Dr. med. Philipp Stieger; PD Dr. med. Matthias Wolfrum; PD Dr. med. Christian Albert

3. FORSCHUNGSPROFIL

1. Kardiologie, experimentell

- Neue Signalwege und Kinasen der Proliferation, des Stresses und der Entzündung
- HiF 1alpha, GSK-3, DNA-PK, NF-kB, Marker der Entzündung, Marker des genotoxischen Stresses
- Signaltransduktion an der vaskulären Barriere in Herz und Hirn

2. Kardiologie, klinisch

- Atherosklerotische Stenosequantifizierung und Plaquevisualisierung: IVUS, OCT, fractional flow reserve (FFR)
- INOCA: Ischemia with no obstructive coronary artery disease: Mikrovaskuläre Untersuchung des Herzens (CMD-Messung)
- Optimierung der Stentimplantation mittels IVUS, FFR, iFR, QFR und OCT
- Herzinsuffizienz und ihre Auswirkung auf die Lunge und das rechte Herz (postkapilläre pulmonale Hypertonie)
- Barriere und Clearance in Herz und Hirn (Heart-Brain-Interaktion)
- Untersuchungen zur diastolischen Funktion des Herzens (HFpEF)
- Myokardiale Bildgebung: Kernspintomographie und Echokardiographie (live 3D Echokardiographie) mit Fokus auf Kardiomyopathie, Rechtsherzinsuffizienz und interventrikulärer Interaktion
- Echokardiographische Bildgebung zur Optimierung invasiver Prozeduren: Fusion von Echo mit Durchleuchtung bei der Implantation kathetergestützter Klappen (TAVI, MitraClip, TriClip, Tendyne, EVOQUE)

- Invasive Behandlung der Lungenembolie; Vorhalten eines PERT (in Kooperation mit der Abteilung für Radiologie)
- Katheterablation von Kammertachykardien ischämischer und nicht-ischämischer Genese, Anwendung neuer Mappingverfahren
- Primärprävention des plötzlichen Herztodes durch implantierbare Defibrillatoren bei eingeschränkter Pumpfunktion des Herzens
- Behandlung und Untersuchung der schweren Herzinsuffizienz durch Resynchronisationsverfahren mit biventrikulärer Stimulation
- Versorgungsforschung zur Verbesserung des autonomen Lebens im demographischen Wandel in einem Flächenland wie Sachsen-Anhalt (DIKAP, KPS)
- Telemedizin - Telemedizinisches Zentrum (TMZ)
 - CardioMems Implantation
- Behandlung des Bluthochdruckes (Hypertonie), auch invasiv mittels renaler Denervation
- Prävention und Sportmedizin (Mitteldeutsches Zentrum für Gefäßgesundheit, MDZG)
- Teilnahme an multizentrischen Studien zur Behandlung des akuten Koronarsyndroms, der Herzinsuffizienz, des Bluthochdruckes und bradykarder/tachykarder Rhythmusstörungen

3. Angiologie, klinisch

- Antikoagulation und Thrombozytenaggregationshemmung
- Aortenerkrankungen
- A. radialis als Zugangsort für die Herzkatheteruntersuchung

4. SERVICEANGEBOT

Klinisch:

Intravaskuläre Bildgebung

Intrakoronare Druck- und Flussmessung

Messung der Mikrozirkulation (CMD-Messung)

Druck-Volumen-Kathetertechnik (Konduktanz Katheter) im linken und rechten Herzen

Fusion von TTE/TEE mit Durchleuchtung

Transthorakale Bioimpedanzkardiographie (Task Force Monitor)

Pulswellenlaufgeschwindigkeit

Kardiale Bildgebung

Experimentell:

Komplexe Mikroskopietechniken zur Untersuchung der Zell-Zell-Interaktion

CRISPR/Cas9 Technologie

Cloning

5. KOOPERATIONEN

- AMEOS Klinikum Schönebeck (Dr. Binias)
- Humboldt - Universität zu Berlin, Berlin
- Johanniter Krankenhaus Stendal (CA PD. Dr. M.Gross)
- Med. Fakultät der Otto-von-Guericke Universität
- Medizinische Fakultät der Otto-von-Guericke-Universität Magdeburg
- MIPM GmbH, Mammendorf
- Niedergelassene Hausärzte/Internisten des Landes Sachsen-Anhalt
- Otto-von-Guericke-Universität, Institut für Medizintechnik (IMT)
- OVGU Magdeburg, Fakultät für Informatik, Prof. Hansen
- Pfeiffersche Stiftungen (Dr. Molling)
- Prof. Dr. Friedrich Köhler (Charite - Universitätsmedizin Berlin)

- Prof. Paul Iazzo, The Visible Heart Institute, University of Minnesota, Minneapolis, USA
- Prof. Paul Steendijk, Department of Cardiology, Leiden University Medical Center, Leiden, The Netherlands
- SEMDATEX GmbH, Berlin
- Siemens Healthineers, Erlangen (Dr. J. Reiß)
- Städt. Klinikum Magdeburg (Prof. Dr. Schmidt)

6. FORSCHUNGSPROJEKTE

Projektleitung: Prof. Dr. med. Rüdiger Braun-Dullaeus, Dr. Dörte Ahrens
Kooperationen: Klinik für Psychosomatische Medizin und Psychotherapie, Medizinische Fakultät an der OvGU
Förderer: Stiftungen - Sonstige - 01.07.2023 - 30.06.2026

Effekte einer Trainingsempfehlung bei Long-/Post-COVID-Syndrom (Pilotstudie)

In der Annahme, dass bei Post-COVID-Patienten eine Trainingsempfehlung mit individualisierter Dosisempfehlung zu einer signifikanten Verbesserung des funktionellen Status über 12 Wochen gegenüber allgemeinen Empfehlungen zu körperlichem Training führt (Hypothese), hat es die Studie zum Ziel, neben der Verbesserung des funktionellen Status auch weitere kardiopulmonale und psychosomatische Aspekte der Lebensqualität und Belastbarkeit von Patientinnen und Patienten mit Post-COVID-Syndrom zu untersuchen.

Projektleitung: Dr. Patrick Müller, Prof. Dr. med. Rüdiger Braun-Dullaeus, Prof. Dr. habil. Stefanie Schreiber, Prof. Dr. Ildiko Rita Dunay
Förderer: EU - EFRE Sachsen-Anhalt - 01.09.2023 - 31.12.2027

Digitale Kardiovaskuläre Prävention (DIKAP)

Im Rahmen eines interdisziplinären Forschungsprojektes erfolgt die Untersuchung der Machbarkeit (feasability) und der Wirksamkeit einer digitalen kardiovaskulären Präventionsintervention (randomisiert kontrollierte Interventionsstudie) auf die kardiovaskuläre und neurovaskuläre Gesundheit. Mit modernsten Methoden der Herz- und Kreislaufforschung sowie Neurowissenschaft (u.a. 3- und 7-Tesla MRT Bildgebung) und KI-Datenauswertung wird ein telemedizinischer translationaler Ansatz wissenschaftlich interdisziplinär untersucht und erlaubt die Entwicklung zukünftiger wegweisender Versorgungsformen von Risikopatienten im Kontext des demographischen Wandels, insbesondere im ländlichen Sachsen-Anhalt.

Projektleitung: Dr. Patrick Müller, Prof. Dr. Ildiko Rita Dunay, Prof. Dr. med. Rüdiger Braun-Dullaeus, Prof. Dr. habil. Stefanie Schreiber
Förderer: Haushalt - 01.01.2024 - 31.12.2026

Einfluss von körperlicher Aktivität auf Inflammation und extravasikuläre Vesikel

Körperliche Aktivität ist eine kostengünstige Intervention in der Prävention und Therapie von zahlreichen chronischen Erkrankungen (z.B. Herzinsuffizienz, Demenzen, Depressionen). Die zu Grunde liegenden Mechanismen sind jedoch bisher unvollständig bekannt. Im Rahmen einer Pilotstudie untersuchen wir den Einfluss von akuten Sporteinheiten (engl. acute exercise) auf inflammatorische Parameter und extravasikuläre Vesikel.

Projektleitung: OA Dr. Michael Hansen
Projektbearbeitung: Prof. Dr. med. Rüdiger Braun-Dullaes, OÄ Dr. Saskia Meißler
Förderer: Haushalt - 01.06.2018 - 31.12.2025

MD-4D-TAVI-Trial Vergleich von Bildgebungsverfahren (MDCT, 3D-TEE, Fusion) zur Unterstützung von Prozeduren des kathetergestützten Aortenklappenersatzes (TAVI)

Die Aortenklappenstenose ist die häufigste Herzklappenerkrankung mit einer im Alter stark zunehmenden Inzidenz¹. Neben dem konventionellen chirurgischen Klappenersatz, hat die minimalinvasive transkathetäre Transkatheter- Aortenklappenimplantation (TAVI), einen zunehmenden Stellenwert². Die Aortenwurzel besitzt eine komplexe dreidimensionale Anatomie. Ein zentraler Parameter ist der Annulus, ein virtueller ovaler Ring durch die basalen Ansätze der Semilunarklappen. Die korrekte Bestimmung seines Diameters, Perimeters bzw. seiner Fläche ist die Voraussetzung für die Wahl der Aortenklappenprothese bei der TAVI.

Anfänglich wurden die Annulus-Parameter mittels 2D-Echokardiographie bestimmt. Seine Form ändert sich je nach Herzzyklus und ist daher mit 2D Verfahren schwer zu visualisieren³. Häufig wurden zu kleine Klappenprothesen implantiert, mit der Folge paravalvulärer Lecks ⁴. Als Goldstandard hat sich daher bis heute die präinterventionelle EKG getriggerte MDCT-Untersuchung (Multidetector computed tomography) und anschließende computergestützte 3D-Rekonstruktion (z.B. 3 Mensio Valses , Imaging BV, the Netherlands) etabliert. Während der TAVI-Implantation ist auch der Projektionswinkel der Annulusebene in der Fluoroskopie entscheidend für die korrekte Positionierung der Klappenprothese. Dieser wird ebenfalls präinterventionell mittels MDCT ermittelt und konnte bisher nicht echokardiographisch bestimmt werden.

Mittels real-time 3D-Echokardiographie und neuen Softwareprogrammen (EasyValves, Siemens) ist nun auch die 3D-Rekonstruktion und Parameterbestimmung der Aortenwurzel mittels transösophagealer Echokardiographie (TEE) möglich. Auch die Bestimmung des Angulationswinkels ist seit kurzem mit Hilfe einer Fusionssoftware periinterventionell per TEE möglich. Größere klinische Studien sind jedoch noch ausstehend.

Ziel dieses Projektes ist daher die Etablierung eines echokardiographischen Verfahrens zur Ermittlung aller implantationsrelevanten Parameter, einschließlich des Angulationswinkels. Eine weitere Zielsetzung besteht darin, das Verfahren auch rein periinterventionell anwenden zu können. Somit könnten neben den Patienten mit Kontraindikationen für ein CT auch Notfallpatienten profitieren

Projektleitung: Dr. Patrick Müller
Projektbearbeitung: M.A. Marvin Stiebler
Förderer: EU - EFRE Sachsen-Anhalt - 01.10.2024 - 31.12.2027

Nachwuchsarbeitsgruppe "Kardiovaskuläre Prävention und Sportmedizin (KPS)"

Körperliche Aktivität ist eine kostengünstige Intervention sowohl in der Prävention als auch der Therapie zahlreicher kardiovaskulärer, metabolischer, psychischer und neurodegenerativer Erkrankungen. Jedoch erreichen über 50% der Bevölkerung Sachsen-Anhalts nicht die von der WHO empfohlenen Aktivitätslevel (mindestens 150 Minuten moderate Aktivität/Woche). Im Rahmen der Nachwuchsarbeitsgruppe "Kardiovaskuläre Prävention und Sportmedizin" sollen gezielt (i) die Auswirkung von körperlicher Inaktivität sowie (ii) die immunologischen (Forschungsschwerpunkt Immunologie) und klinischen Mechanismen von körperlicher Aktivität auf das Herz- und Kreislaufsystem und mentale Gesundheit (Forschungsschwerpunkt Neurowissenschaft) untersucht werden. Zusätzlich soll (iii) in Kooperation mit multiplen Akteuren im Gesundheitssystem (z.B. Krankenkassen, Landessportbund) innovative Ansätze (personalisiert, E-Health, wearables) zur Förderung der körperlichen Aktivität über die Lebensspanne entwickelt werden.

Projektleitung: Prof. Dr. habil. Stefanie Schreiber, Dr. Patrick Müller, Dr.-Ing. Hendrik Mattern
Projektbearbeitung: Dr. rer. nat. Solveig Henneicke, Rahul Previn
Förderer: Deutsche Forschungsgemeinschaft (DFG) - 01.07.2023 - 31.12.2027

Mikrovaskuläre und synaptische Plastizität bei der Alterung

Das Altern ist mit einem dynamischen Prozess fortlaufender mikrovaskulärer Schädigungen verbunden, wie z. B. der Störung der Blut-Hirn-Schranke, der Beeinträchtigung der Hämodynamik und der Clearance, d. h. der Beseitigung von Abfallprodukten aus Gehirnproteinen und Metaboliten. Diese Prozesse führen letztlich zu einer Dysfunktion der Synapsen und des neuronalen Netzes, könnten aber durch eine kontinuierliche mikrovaskuläre Reparatur ausgeglichen werden, die wiederum mit der Aufrechterhaltung der Synapsen- und Netzfunktion verbunden sein sollte. Wir gehen davon aus, dass das Gleichgewicht zwischen mikrovaskulärer Schädigung und Reparatur sowie die Widerstandsfähigkeit gegen mikrovaskuläre Schädigung als Reaktion auf physiologische Reize mit zunehmendem Alter kumulativ versagt (bezeichnet als "mikrovaskuläre Hirnalterung"), was zu einer verminderten kognitiven Flexibilität und Funktion führt.

In enger Zusammenarbeit mit Projekt B1 wollen wir daher bei Nagetieren (B1) und Menschen (B2) die synaptische Funktion und die Netzwerkkonnektivität von Kortex und Hippocampus in Abhängigkeit von der "mikrovaskulären Hirnalterung" untersuchen. Wir konzentrieren uns insbesondere auf die Frage, wie diese Beziehung durch eine altersbedingte verringerte mikrovaskuläre Resistenz gegenüber physischem Stress oder längerer Erholung beeinflusst wird. Darüber hinaus untersuchen wir insbesondere, wie altersbedingte Beeinträchtigungen des mikrovaskulären Widerstands bzw. der Erholung und die damit verbundene Verschlechterung der synaptischen und Netzwerkfunktion durch gezielte pharmakologische Behandlung wiederhergestellt werden können.

Projektleitung: Dr. Patrick Müller
Förderer: Stiftungen - Sonstige - 01.01.2024 - 31.12.2026

Untersuchungen zum Einfluss von Belastungshypertonie auf die Mikrovaskulatur und potentiell Modifikation durch SGLT-2 Hemmer

Die arterielle Hypertonie ist der bedeutendste modifizierbare Risikofaktor für kardiovaskuläre Erkrankungen und vaskuläre kognitive Beeinträchtigungen. Folge einer langjährigen Hypertonie sind sowohl makro- als auch mikrovaskuläre Endorganschäden wie beispielsweise die Retinopathie, hypertensive Nephropathie, Herzinsuffizienz mit erhaltener Pumpfunktion (HFpEF) oder zerebralen Mikroangiopathie. Ein Parameter zur Früherkennung der arteriellen Hypertonie sowie Detektion von endothelialer Dysfunktion ist die Belastungshypertonie im Rahmen einer standardisierten Belastungsuntersuchung (z.B. Fahrradergometer). Die Belastungshypertonie ist definiert durch einen inadäquaten Blutdruckanstieg unter körperlicher Belastung (Systolische Blutdruck >210 mmHg bei Männern bzw. >190 mmHg bei Frauen) und ist assoziiert mit einer erhöhten Morbidität und Mortalität unabhängig vom Blutdruck in Ruhe.

Zentrales Element in der Prävention und Therapie von hypertonie-bedingten mikrovaskulären Schädigungen ist eine optimale Blutdruckeinstellung. Aktuell wird in mehreren Studien der Einfluss von SGLT-2 Hemmern in der antihypertensiven Therapie untersucht. Sekundäranalysen bei Diabetes und Herzinsuffizienzpatienten zeigten diesbezüglich positive Effekte von SGLT-2 Hemmern auf Blutdruckwerte und kardiovaskuläre Morbidität und Mortalität. Die Mechanismen der positiven Effekte von SGLT-2 Hemmer auf kardiovaskuläre Prävention sind bisher nur rudimentär verstanden, ein potentieller Mechanismus sind modulierende Effekte auf endotheliale/mikrovaskuläre Funktion.

Im Rahmen dieses Forschungsvorhabens soll erstmals der Einfluss von Belastungshypertonie auf cerebrale und kardiale Mikrovaskulatur mittels hochauflösender Bildgebung (cerebrales 3-Tesla MRT und transthorakale Echokardiographie) sowie Biomarkern für endotheliale/mikrovaskuläre Endorganschäden (z.B. ICAM-1, VCAM-1, endothelial extracellular vesicles) und potentielle Modifikation durch SGLT-2 Hemmer (Empagliflozin) untersucht werden.

Projektleitung: Dr. Patrick Müller, Prof. Dr. habil. Stefanie Schreiber
Projektbearbeitung: Prof. Dr. med. Rüdiger Braun-Dullaes
Förderer: Sonstige - 01.01.2022 - 31.12.2026

Untersuchungen zum Einfluss der Herzinsuffizienz mit erhaltener Ejektionsfraktion (HFpEF) auf die zerebrale Mikroangiopathie (HIM-Studie)

Im Rahmen einer klinischen, prospektiven Studie wird mittels breiter Testbatterie aus kardiovaskulären, neuropsychologischen und hochauflösenden MRT-Untersuchungen der Einfluss der Herzinsuffizienz mit erhaltener Ejektionsfraktion (HFpEF) auf die zerebrale Mikroangiopathie untersucht.

7. EIGENE KONGRESSE, WISSENSCHAFTLICHE TAGUNGEN UND EXPONATE AUF MESSEN

Internistischer Jahresrückblick 2024 am 11.01.2025 im Hörsaal der Uniklinik Magdeburg
Dresdner-Herz-Kreislauffrage vom 23.01. bis 25.01.2025
Kardiolog*innen-Gespräche am 19.02.2025, am 14.05.2025, am 24.09.2025 im "Mückenwirt" und am 26.11.2025 im "Cafe des Klosters unserer lieben Frauen"
8. Barlebener Symposium am 15.03.2025
7. Herz-Lungen-Symposium am 18.06.2025 im Gesellschaftshaus Magdeburg
4. Mitteldeutsches Herzinsuffizienz-Symposium vom 07.11. bis 08.11.2025 (Hyparschale)
1. Magdeburger TAVI-Tag am 22.11.2025 im Hörsaal 7 der Uniklinik Magdeburg

8. VERÖFFENTLICHUNGEN

BEGUTACHTETE ZEITSCHRIFTENAUFsätze

Albert, Annemarie; Hinkel, Ulrich Paul; Bohlender, Theresa; Stieger, Philipp; Braun-Dullaeus, Rüdiger C.; Albert, Christian Carl Friedrich

Paradoxical inadequate parathyroid hormone secretion secondary to severe hypomagnesemia - a review of the literature

Kidney medicine - Amsterdam : Elsevier, Bd. 7 (2025), Heft 8, Artikel 101046, insges. 10 S.

[Imp.fact.: 3.4]

Albert, Annemarie; Richter, Stefan; Costello-Boerrigter, Lisa C.; Stieger, Philipp; Woitas, Rainer P.; Braun-Dullaeus, Rüdiger C.; Albert, Christian Carl Friedrich

Microbiological surveillance and antimicrobial susceptibility observations on peritoneal dialysis-associated peritonitis in an outpatient German reference center

Infectious disease reports - Pavia : PAGEPress, Bd. 17 (2025), Heft 3, Artikel 49, insges. 15 S.

[Imp.fact.: 2.4]

Albert, Annemarie; Richter, Stefan; Woitas, Rainer P.; Albert, Christian Carl Friedrich

Individuelles und zeitliches Nutzungsverhalten, Dringlichkeit und Therapiekonsequenz einer telefonischen Rufbereitschaft für Peritonealdialysepatienten - Erfahrungen aus einem Referenzzentrum

Nephrologie aktuell - Stuttgart : Thieme, Bd. 29 (2025), Heft 5, S. 212-218

Albert, Christian Carl Friedrich; Werwick, Katrin; Gottschalk, Marc; Aschoff, Anna; Auricchio, Angelo; Braun-Dullaeus, Rüdiger C.; Stieger, Philipp

Medical education abroad - experience and perceived learning effects of German medical students in an international cardiology elective

Frontiers in medicine - Lausanne : Frontiers Media, Bd. 12 (2025), Artikel 1556761, insges. 9 S.

[Imp.fact.: 3.0]

Arndt, Philipp; Boewe, Stefanie; Brüggemann, Jascha; García García, Berta; Yakupov, Renat; Vockert, Niklas; Maas, Anne; Pfister, Malte; Perosa, Valentina; Al Dubai, Marwa; Jansen, Robin Alexander; Meuth, Sven; Dörner, Marc; Müller, Patrick; Henneicke, Solveig; Schreiber, Frank; Neumann, Katja; Mattern, Hendrik; Schreiber, Stefanie

Putamen vascularization on high-resolution 7T MRI is associated with perfusion and cognitive performance in cerebral small vessel disease

NeuroImage - Orlando, Fla. : Academic Press, Bd. 319 (2025), Artikel 121426, insges. 9 S.

[Imp.fact.: 4.5]

Arndt, Philipp; Pfister, Malte; Perosa, Valentina; Mattern, Hendrik; Bernal, Jose; John, Anna-Charlotte; Dörner, Marc; Müller, Patrick; Braun-Dullaeus, Rüdiger C.; Garz, Cornelia; Nelke, Christopher; Kokott, Alma; Jansen, Robin Alexander; Gliem, Michael; Meuth, Sven; Henneicke, Solveig; Vielhaber, Stefan; Neumann, Katja; Schreiber, Stefanie

Risk factors and clinical significance of neurodegenerative co-pathologies in symptomatic cerebral small vessel disease

Journal of neurology - [Darmstadt]: Steinkopff, Bd. 272 (2025), Heft 5, Artikel 349, insges. 10 S.

[Imp.fact.: 4.6]

Baldauf, Conny Katrin; Fahldieck, Corinna; Angenstein, Alexa; Weinert, Sönke; Hakobyan, Mariam; Lipka, Daniel; Haage, Tobias Ronny; Bhuria, Vikas; Böttcher, Martin; Mougiakakos, Dimitrios; Schraven, Burkhard; Fischer, Thomas

Activation of integrin signaling up-regulates pro-inflammatory cytokines in JAK2-V617F positive hematopoietic cells

Cell communication and signaling - London : Biomed Central, Bd. 23 (2025), S. 1-22, Artikel 368, insges. 22 S.

[Imp.fact.: 8.9]

Bekfani, Tarek; Abraham, Joseph D.; Abraham, William T.

Revisiting transvenous phrenic nerve stimulation in central sleep apnoea and heart failure - emerging innovations in clinical trials analysis

Cardiac failure review - Bourne End, Buckinghamshire : Radcliffe Cardiology, Bd. 11 (2025), Artikel e22, insges. 7 S.

[Imp.fact.: 5.7]

Bouguezzi, Raja; Negra, Yassine; Sammoud, Senda; Chaabene, Helmi

The effects of volume-matched one-day versus two-day eccentric training on physical performance in male youth soccer players

Journal of functional morphology and kinesiology - Basel : MDPI, Bd. 10 (2025), Heft 3, Artikel 260, insges. 10 S.

[Imp.fact.: 2.5]

Feistritzer, Hans-Josef; Jobs, Alexander; Zeymer, Uwe; Schneider, Steffen; Lauten, Philipp; Ferenc, Mirosław; Weferling, Maren; Brinkmann, Regine; Winkler, Sebastian; Landmesser, Ulf; Trippel, Tobias Daniel; Stellbrink, Christoph; Wienbergen, Harm; Fürnau, Georg; Möllmann, Helge; Linke, Axel; Jung, Christian; Lauten, Alexander; Achenbach, Stephan; Rassaf, Tienush; Schmitz, Thomas; Cremer, Sebastian; Olivier, Christoph; Schächinger, Volker; Sossalla, Samuel Tobias; Toischer, Karl; Templin, Christian; Sedding, Daniel; Clemmensen, Peter; Tigges, Eike Philipp; Meincke, Felix; Abu Sharar, Haitham; Kulenthiran, Saarraaken; Schulze, Paul Christian; Jacobshagen, Claudius; Frank, Derk; Baldus, Stephan; Lehmann, Ralf; Spies, Christian; Klein, Norbert; Eitel, Ingo; Zahn, Ralf; Schmeisser, Alexander; Gori, Tommaso; Lurz, Philipp; Akın, Ibrahim; Chatzis, Georgios; Rizas, Konstantinos; Keßler, Thorsten; Ademaj, Fadil; Elsässer, Albrecht; Maier, Lars Siegfried; Öner, Alper; Staudt, Alexander; Werner, Nikos; Geisler, Tobias; Keßler, Mirjam; Ferrari, Markus; Seyfarth, Melchior; Nordbeck, Peter Johann; Ewen, Sebastian; Bietau, Christian; Haghikia, Arash; Reinstadler, Sebastian J.; Geppert, Alexander; Hösler, Nadine; Toth-Gayor, Gabor; Billmann, Björn Ulrich Nicolas; Tschierschke, Ramon; Schmidt, Christian; Fichtlscherer, Stephan; Thiele, Holger

Complete revascularization versus culprit-lesion only PCI in patients with NSTEMI and multivessel disease - design and rationale of the randomized COMPLETE-NSTEMI trial

American heart journal - Amsterdam [u.a.]: Elsevier, Bd. 287 (2025), S. 94-106, insges. 13 S. ;

[Online verfügbar: 8. April 2025, Artikelversion: 1. Mai 2025; Gesehen am 19.08.2025]

[Imp.fact.: 3.5]

Freudenstein, Henry; Strecker, Marco; Gylstorff, Severin; Shi, Wenjie; Boettcher, Martin; Medunjanin, Senad; Catapano, Carlo; Siba, Christian; Wex, Cora Barbara Anette; Wartmann, Thomas; Sanin, Ahmed Y.; Franz, Mareike; Arend, Jörg; Mougiakakos, Dimitrios; Pech, Maciej; Croner, Roland; Kahlert, Ulf D.; Stelter, Frederike

ZEB1 stratifies the response to Sorafenib and Mdivi-1 combination therapy in hepatocellular carcinoma

Scientific reports - [London]: Springer Nature, Bd. 15 (2025), Artikel 30451, insges. 12 S.

[Imp.fact.: 3.9]

Gessner, Romy; Hübner, Anna-Christina; Stöbe, Stephan; Rudolph, Ulrike Maria; Unger, Lara; Schmeisser, Alexander; Steendijk, Paul; Uhe, Tobias; Stegmann, Tina; Lavall, Daniel; Hagendorff, Andreas; Laufs, Ulrich; Wachter, Rolf

Diagnosing HFpEF in patients with unexplained dyspnea by using invasive left ventricular pressure-volume loops

Journal of cardiac failure - New York, NY : Elsevier, Bd. 31 (2025), Heft 11, S. 1661-1671

[Imp.fact.: 8.2]

Goebel, Björn Carsten; Lurz, Philipp; Schmitz, Thomas; Bekerredjian, Raffi; Nickenig, Georg; Möllmann, Helge; Bardeleben, von Ralph Stephan; Schmeisser, Alexander; Heitkemper, Megan; Atmowihardjo, Iskandar; Estévez-Loureiro, Rodrigo; Donal, Erwan

Outcomes of tricuspid transcatheter edge-to-edge repair in subjects with endocardial leads

EuroIntervention - Toulouse : [Verlag nicht ermittelbar], Bd. 21 (2025), Heft 5, S. e253-e261

[Imp.fact.: 9.5]

Hagendorff, Andreas; Stöbe, Stephan; Helfen, Andreas; Knebel, Fabian; Altiok, Ertunc; Beckmann, Stephan; Bekfani, Tarek; Binder, Thomas; Ewers, Aydan; Hamadanchi, Ali; Ten Freyhaus, Henrik; Groscheck, Thomas; Haghi, Dariusch; Knierim, Jan Holger; Kruck, Sebastian; Lenk, Karsten; Merke, Nicolas; Pfeiffer, Dietrich; Dorta, Elena Romero; Ruf, Tobias Friedrich; Sinning, Christoph Robert; Wunderlich, Nina C.; Brandt, Roland; Ewen, Sebastian

Echocardiographic assessment of atrial, ventricular, and valvular function in patients with atrial fibrillation - an expert proposal by the german working group of cardiovascular ultrasound

Clinical research in cardiology - Berlin : Springer, Bd. 114 (2025), Heft 1, S. 4-24

[Imp.fact.: 3.7]

Hagendorff, Andreas; Stöbe, Stephan; Helfen, Andreas; Knebel, Fabian; Altioik, Ertunc; Beckmann, Stephan; Bekfani, Tarek; Binder, Thomas; Ewers, Aydan; Hamadanchi, Ali; Ten Freyhaus, Henrik; Groscheck, Thomas; Haghi, Dariusch; Knierim, Jan Holger; Kruck, Sebastian; Lenk, Karsten; Merke, Nicolas; Pfeiffer, Dietrich; Dorta, Elena Romero; Ruf, Tobias Friedrich; Sinning, Christoph Robert; Wunderlich, Nina C.; Brandt, Roland; Ewen, Sebastian

Echocardiographic assessment of left atrial appendage morphology and function - an expert proposal by the German Working Group of Cardiovascular Ultrasound

Clinical research in cardiology - Berlin : Springer, Bd. 114 (2025), Heft 1, S. 25-40

[Imp.fact.: 3.7]

Herzog, Maximilian Jonathan; Müller, Patrick; Lechner, Katharina; Stiebler, Marvin; Arndt, Philipp; Kunz, Matthias; Ahrens, Dörte; Schmeißer, Alexander; Schreiber, Stefanie; Braun-Dullaeus, Rüdiger C.

Arterial stiffness and vascular aging - mechanisms, prevention, and therapy

Signal transduction and targeted therapy - London : Macmillan Publishers, part of Springer Nature, Bd. 10 (2025), Artikel 282, insges. 33 S.

[Imp.fact.: 52.7]

Jakober, Jorik; Kunz, Matthias; Kreher, Robert; Pantano, Matteo; Braß, Daniel; Weidling, Janine; Hansen, Christian; Braun-Dullaeus, Rüdiger; Preim, Bernhard

Design, development, and evaluation of an immersive augmented virtuality training system for transcatheter aortic valve replacement

Computers & graphics - Amsterdam [u.a.]: Elsevier Science, Bd. 133 (2025), Artikel 104414, insges. 9 S.

[Imp.fact.: 2.8]

Kunz, Matthias; Schott, Danny; Wunderling, Tom; Halloul, Martin; Hansen, Christian; Albrecht, Anne; Braun-Dullaeus, Rüdiger C.

Embryonic heart development as an immersive experience - unveiling learning effects and influential factors in virtual learning environments

Computers in biology and medicine - Amsterdam [u.a.]: Elsevier Science, Bd. 187 (2025), Artikel 109638, insges. 10 S.

[Imp.fact.: 6.3]

Lauten, Philipp; Kreutz, Julian; Costello-Boerrigter, Lisa C.; Schreiber, Mathias; Boerrigter, Guido; Albert, Christian Carl Friedrich; El Garhy, Mohammad; Göbel, Björn; Schieffer, Bernhard; Lapp, Harald; Owais, Tamer; Kuntze, Thomas; Markus, Birgit Maria

Impact of porcelain aorta on outcomes in transfemoral aortic valve implantation (TAVI) with balloon-expandable valves

Open Heart - London : BMJ, Bd. 12 (2025), Heft 1, Artikel e003069, insges. 17 S.

[Imp.fact.: 2.8]

Leschowski, Niklas; Brinkema, Hanno; Darius, Sabine; Wolter, Juliane; Böckelmann, Irina; Borucki, Katrin; Hempel, Dorothea; Braun-Dullaeus, Rüdiger Christian

Development and evaluation of the SimArena Magdeburg (SAM) - a randomized controlled trial of the impact of a low-cost 180° simulation arena for emergency medical simulation training on stress perception and the associated resuscitation quality in medical students - Entwicklung und Evaluation der SimArena Magdeburg (SAM) - Eine randomisierte kontrollierte Studie zu den Auswirkungen einer kostengünstigen 180° Simulationsarena für notfallmedizinisches Simulationstraining auf das Stressempfinden und die damit verbundene Reanimationsqualität von Medizinstudierenden

GMS journal for medical education - [Erlangen]: Gesellschaft für Medizinische Ausbildung in der Arbeitsgemeinschaft der Wissenschaftlichen Medizinischen Fachgesellschaften (AWMF), Bd. 42 (2025), Heft 5, Artikel Doc60, insges. 15 S.

[Imp.fact.: 1.7]

Luani, Blerim; Braun-Dullaeus, Rüdiger C.

A practical guide and review of the literature on zero-fluoroscopy electrophysiology catheter navigation by intracardiac echocardiography

The international journal of cardiovascular imaging - Dordrecht [u.a.]: Springer, Bd. 41 (2025), Heft 3, S. 397-407

[Imp.fact.: 1.5]

Mueller, Stephan; Dinges, Sophia M. T.; Gass, Felix; Fegers-Wustrow, Isabel; Treitschke, Julian; Korn, von Pia; Boscheri, Alessandra; Krotz, Janosch; Freigang, Felix; Dubois, Clara; Winzer, Ephraim Bernhard; Linke, Axel; Edelmann, Frank; Feuerstein, Anna; Wolfram, Oliver; Schäfer, Kerstin; Verket, Marlo; Wolfarth, Bernd; Dörr, Marcus; Wachter, Rolf; Hackenberg, Björn; Rust, Sarah; Nebling, Thomas; Amelung, Volker E.; Halle, Martin

Telemedicine-supported lifestyle intervention for glycemic control in patients with CHD and T2DM - multicenter, randomized controlled trial

Nature medicine - [New York, NY]: Springer Nature, Bd. 31 (2025), Heft 4, S. 1203-1213, insges. 24 S.

[Imp.fact.: 50.0]

Nazar, Wojciech; Romantowski, Jan; Nazar, Grzegorz; Niedozytko, Marek; Braun-Dullaeus, Rüdiger; Daniłowicz-Szymanowicz, Ludmiła

Serious adverse drug reactions associated with anti-SARS-CoV-2 vaccines and their reporting trends in the EudraVigilance database

Scientific reports - [London]: Springer Nature, Bd. 15 (2025), Artikel 18582, insges. 14 S.

[Imp.fact.: 3.9]

Oueslati, Aya; Negra, Yassine; Sammoud, Senda; Bouguezzi, Raja; Markov, Adrian; Müller, Patrick; Chaabene, Helmi; Hachana, Younés

The effects of reverse nordic exercise training on measures of physical fitness in youth male soccer players

Youth - Basel : MDPI, Bd. 5 (2025), Heft 4, Artikel 104, insges. 13 S.

[Imp.fact.: 1.5]

Razavizadeh, Seyedsina; Kofler, Markus; Kunz, Matthias; Kempfert, Jörg; Braun-Dullaeus, Ruediger; Weidling, Janine; Preim, Bernhard; Hansen, Christian

A virtual patient authoring tool for transcatheter aortic valve replacement

International journal of computer assisted radiology and surgery - Berlin : Springer, Bd. 20 (2025), Heft 2, S. 379-389

[Imp.fact.: 2.3]

Rudolph, Felix; Geyer, Simon Martin; Baldus, Stephan; De Luca, Valeria Maria; Doenst, Torsten; Pfister, Roman; Gummert, Jan; Keßler, Mirjam; Boekstegers, Peter; Lubos, Edith; Schröder, Jörg Walter; Thiele, Holger; Walther, Thomas; Kelm, Malte; Hausleiter, Jörg; Eitel, Ingo; Fischer-Rasokat, Ulrich; Bufe, Alexander; Schmeisser, Alexander; Ince, Hüseyin; Lurz, Philipp; Bardeleben, von Ralph Stephan; Hagl, Christian Matthias; Noack, Thilo; Reith, Sebastian Berthold; Beucher, Harald; Reichenspurner, Hermann; Rottbauer, Wolfgang; Schulze, Paul Christian; Müller, Wiebke; Frank, Julia; Michalik, Claudia; Hellmich, Martin; Wahlers, Thorsten; Rudolph, Volker; Iliadis, Christos

Transcatheter repair versus surgery for atrial versus ventricular functional mitral regurgitation - a post hoc analysis of the MATTERHORN trial

Circulation - Philadelphia, Pa. : Lippincott, Williams & Wilkins, Bd. 151 (2025), Heft 6, S. 418-420

[Imp.fact.: 38.6]

Schmidt, Kai Helge; Moreira Jesus Adler, Joana Frazão Faria; Bikou, Olympia; Felgendreher, Ralf; Hohenforst-Schmidt, Wolfgang; Holt, Stephan Karl; Kleber, Franz Xaver; Ladage, Dennis C.; Lichtblau, Mona; Pfeuffer, Elena; Pott, Julian; Rieth, Andreas; Schmeisser, Alexander; Schnitzler, Katharina Ilka Angela; Stadler, Stefan; Kübler, Wolfgang Michael; Blindt, Rüdiger; Opitz, Christian F.

Pulmonale Hypertonie bei Linksherzerkrankungen - Pulmonary hypertension associated with left heart disease

Pneumologie - Stuttgart : Thieme, Bd. 79 (2025), Heft 10, S. 787-796

[Imp.fact.: 1.7]

Shah, Parin; Bekfani, Tarek; Rubis, Pawel; Clark, Andrew L.; Cleland, John G. F.

Potential therapeutic effects of warming on patients with heart failure. Invited editorial

European journal of heart failure - Oxford : Oxford University Press, Bd. 27 (2025), Heft 11, S. 2170-2172

[Imp.fact.: 10.8]

Steg, P. Gabriel; Szarek, Michael; Jukema, J. Wouter; Bhatt, Deepak L.; Bittner, Vera A.; Diaz, Rafael; Fazio, Sergio; Garon, Geneviève; Goodman, Shaun G.; Harrington, Robert A.; White, Harvey; Zeiher, Andreas M.; Schwartz, Gregory G.; Braun-Dullaeus, Rüdiger

Relation of low-density lipoprotein cholesterol, high-sensitivity C-reactive protein, and lipoprotein(a) each to future cardiovascular events and death after acute coronary syndrome on high-intensity statin therapy - an analysis of the placebo arm of ODYSSEY OUTCOMES

Circulation - Philadelphia, Pa. : Lippincott, Williams & Wilkins, Bd. 151 (2025), Heft 14, S. 1047-1050
[Imp.fact.: 38.7]

Stieger, Philipp; Schwoerer, Alexander Peter; Buggenhagen, Holger; Braun-Dullaeus, Rüdiger C.; Albert, Christian Carl Friedrich

Undergraduate scientific education and the decline of postgraduate medical researchers in Germany? - A perspective discussion and review of the literature

Frontiers in medicine - Lausanne : Frontiers Media, Bd. 12 (2025), Artikel 1639839, insges. 9 S.

[Imp.fact.: 3.0]

Thiel, Ulrich; Halfpaap, Nicole; Labott, Berit Kristin; Herold, Fabian; Langhans, Corinna; Heinrichs, Kristinn; Müller, Patrick; Müller, Notger Germar; Hökelmann, Anita

Effect of a six-month dance intervention on postural control and fall-related outcomes in older adults with mild cognitive impairment - a randomized controlled trial

Geriatrics - Basel : MDPI, Bd. 10 (2025), Heft 3, Artikel 67, insges. 21 S.

[Imp.fact.: 2.1]

NICHT BEGUTACHTETE ZEITSCHRIFTENAUFsätze

Bitar, Luna; Díaz, Mario; Coello, Roberto Duarte; Valdes Hernandez, del C. Maria; Mattern, Hendrik; Neumann, Katja; Pfister, Malte; Beck, Carolin; Mai, Huy Trong; Fuchs, Erelle; Tang, Serena; Tosun, Duygu; Besteher, Bianca; Rocktäschel, Tonia; Reuken, Philipp Alexander; Stallmach, Andreas; Opel, Nils; Gaser, Christian; Walter, Martin; Dörner, Marc; Arndt, Philipp; Behme, Daniel; Piechowiak, Christiane; Lading, Yves; Müller, Patrick; Braun-Dullaeus, Rüdiger; Meuth, Sven; Wardlaw, Joanna M.; Schreiber, Stefanie; Trujillo, Maria; Düzel, Emrah; Ziegler, Gabriel; Bernal, Jose

DRIPS - domain randomisation for image-based perivascular spaces segmentation

medRxiv - Cold Spring Harbor : Cold Spring Harbor Laboratory . - 2025, Artikel 2025.10.22.25337423, insges. 61 S.

BEGUTACHTETE BUCHBEITRäge

Debnath, Sandip; Pramanik, Sourish; Seth, Dibyendu; Mukerjee, Nobendu; Ng, Jyi Cheng; Wireko, Andrew Awuah; Abdul-Rahman, Toufik; Lansiaux, Edouard; Nazir, Abubakar; Tenkorang, Pearl Ohenewaa; Mustapha, Mubarak Jolayemi; Kalmanovich, Jacob; Sikora, Kateryna; Narli, Flora; Sharma, Rohit; Ghosh, Arabinda; Ashraf, Ghulam Md; Alexiou, Athanasios

Emerging nanotechnologies in drug delivery - insights and regulatory challenges

Essential Guide to Neurodegenerative Disorders , 1st ed. - Chantilly : Elsevier Science & Technology ; Mohamed, Wael . - 2025, S. 377-395, Artikel Chapter 24

Schott, Danny; Kunz, Matthias; Albrecht, Anne; Braun-Dullaeus, Rüdiger; Hansen, Christian

Too heart to handle? - exploring self-directed and collaborative virtual learning environments in anatomy education

EuroVis 2025 - Eurographics Association ; Meuschke, Monique, insges. 5 S. ;

[Konferenz: EuroVis 2025, 27th EG Conference on Visualization, Luxembourg City, Luxembourg, June 2 - 6, 2025]

ABSTRACTS

Bekfani, Tarek; Burger, Alina; Vargas, Kris G.; Hwach, Ammar Abo; Moebert, Ricarda; Seibel, Sophia; Moser, Lennart; Fenn, Florian; Janashia, Mariam; Groscheck, Thomas; Hansen, Michael; Tanev, Ivan; Schmeisser, Alexander; Braun-Dullaeus, Rüdiger C.

The reversal of the beneficial effects of the sauna intervention on exercise capacity in patients wit HFpEF within a 3-month period - real-time data collected using wearable technology

European journal of heart failure - Oxford : Oxford University Press, Bd. 27 (2025), Heft Suppl. S2, S. 39-40

[Imp.fact.: 10.8]

Gellert, Susan; Kruse, Bastian; Buzzai, Anthony; Celebi, M.; Li, W.; Knauth, Kristin; Bonifatius, Susanne; Wricz Rekowski, von Maxi; Böttcher, Martin; Weinert, Sönke; Mengoni, Miriam; Braun, Andreas; Mougiakakos, Dimitrios; Tüting, Thomas

AHR-deficient tumour cells escape CD8+ T cell immune therapy

Experimental dermatology - Oxford : Wiley-Blackwell, Bd. 34 (2025), Heft 3, S. 56, Artikel P120

[Imp.fact.: 3.1]

Hagedorn, Jonathan; Valerius, Lukas; Albert, Christian Carl Friedrich; Wendler, Johann J.; Wendler, Sarina; Lange, Sebastian; Werwick, Katrin; Braun-Dullaeus, Rüdiger C.; Stieger, Philipp

Medical students' perception of the role of nursing in medical care - implications for interprofessional education

Jahrestagung der Gesellschaft für Medizinische Ausbildung (GMA), Düsseldorf, 08.09.-10.09.2025 , 2025 - Düsseldorf, S. 233-234, Artikel P-11-10

Karthikesan, Dharmaraj; Bekfani, Tarek; Popescu, Roxana Mihaela; Raja, Waseem

Efficacy of drug-coated balloons versus drug-eluting stents in acute myocardial infarction - an updated systematic review and meta-analysis of Randomised Clinical Trials (RCTs)

Journal of the American College of Cardiology - New York, NY : Elsevier, Bd. 86 (2025), Heft 17, Supplement, S. B460-B461, Artikel TCT-1079

[Imp.fact.: 22.3]

Lading, Yves; Kunz, Matthias; Hoekelmann, Anita; Schreiber, Stefanie; Müller, Patrick; Braun-Dullaeus, Rüdiger

The impact of a 6-month structured dance training program on resting blood pressure and resting heart rate in MCI patients

European journal of preventive cardiology - Oxford : Oxford University Press, Bd. 32 (2025), Heft Suppl 1, S. i264, insges. 1 S.

[Imp.fact.: 7.5]

Piechowiak, Christiane; Müller, Patrick; Bernal Moyano, Jose; Kunz, Naomi Alice; Al-Zawity, Suzann; Hubert, Patrick; Nathania, Brigitta Patricia; Kunz, Matthias; Lading, Yves; Duarte, Roberto; Valdes Hernandez, del C. Maria; Wardlaw, Joanna M.; Mattern, Hendrik; Behme, Daniel; Neumann, Katja; Braun-Dullaeus, Rüdiger; Schreiber, Stefanie

Acute physical exercise can exert measurable changes on perivascular spaces volumetry

Alzheimer's and dementia - Hoboken, NJ : Wiley, Bd. 21 (2025), Heft Suppl. 1, Artikel e101885, insges. 2 S. ;

[Konferenz: Alzheimer's Association International Conference, Toronto, 31. July 2025]

[Imp.fact.: 11.1]

Yaici, Hanna; Gottschalk, Marc; Albert, Christian Carl Friedrich; Braun-Dullaeus, Rüdiger C.; Stieger, Philipp

Herausforderungen und Bewältigungsstrategien zu Beginn der internistischen Weiterbildung an deutschen Universitätskliniken aus Perspektive der Assistenzärztinnen und -ärzte

Jahrestagung der Gesellschaft für Medizinische Ausbildung (GMA), Düsseldorf, 08.09.-10.09.2025 , 2025 - Düsseldorf, S. 109, Artikel V-19-01

ANDERE MATERIALIEN

Garza, Alejandra P.; Morton Moreno, Lorena; Motsch, Anna-Lena; Puta, Christian; Stiebler, Marvin; Lading, Yves; Chakrabarty, Sabyasachi; Schreiber, Stefanie; Buzás, Edit I.; Braun-Dullaeus, Rüdiger; Müller, Patrick; Dunay, Ildikò Rita

Acute exercise alters immune responses in older adults, with extracellular vesicle changes observed in a high-intensity intervention

Frontiers in immunology - Lausanne : Frontiers Media, Bd. 16 (2025), Artikel 1661161, insges. 18 S.

[Imp.fact.: 5.9]

Kelm, Malte; Dürschmied, Daniel; Achenbach, Stephan; Bauersachs, Johann; Blankenberg, Stefan; Böhm, Michael; Braun-Dullaeus, Rüdiger; Elsässer, Albrecht; Frank, Derk; Frantz, Stefan; Frey, Norbert; Gawaz, Meinrad Paul; Hasenfuß, Gerd; Ince, Hüseyin; Landmesser, Ulf; Laufs, Ulrich; Leistner, David; Linke, Axel; Lurz, Philipp; Maier, Lars Siegfried; Marx, Nikolaus; Maßberg, Steffen; Nickenig, Georg; Raake, Philip; Rassaf, Tienush; Rottbauer, Wolfgang; Rudolph, Volker; Schieffer, Bernhard; Schulze, Paul Christian; Schunkert, Heribert; Sedding, Daniel; Sossalla, Samuel Tobias;

Templin, Christian; Thiele, Holger; Westermann, Dirk; Baldus, Stephan

Teilstationäre Versorgung in universitären Kliniken für Kardiologie - Tageskliniken als dritte Versorgungsstufe
Die Kardiologie - [Heidelberg]: Springer Medizin Verlag GmbH, Bd. 19 (2025), Heft 2, S. 116-124, insges. 9 S.
[Imp.fact.: 0.8]

DISSERTATIONEN

Behrendt, Tom; Schreiber, Stefanie; Müller, Notger Germar

Intermittent hypoxic-hyperoxic exposure - a potential non-pharmacological therapeutic modality : considerations for the application to improve performance- and health-related outcomes in humans
Magdeburg: Otto-von-Guericke-Universität Magdeburg, Dissertation Universität Magdeburg 2025 kumulative Dissertation, verschiedene Seitenzählung

Bielitzki, Robert; Stärke, Christian; Weippert, Matthias

Practical blood flow restriction - a feasible alternative approach to traditional blood flow restriction : considerations for application in sports and rehabilitation
Magdeburg: Otto-von-Guericke-Universität Magdeburg, 2024, Dissertation Universität Magdeburg 2025 kumulative Dissertation, verschiedene Seitenzählung

Feldmann, Anna-Katharina; Mougiakakos, Dimitrios; Kahl, Christoph

Die Therapie des follikulären Lymphoms im Wandel der Zeit - eine retrospektive, unizentrische Analyse
Magdeburg: Otto-von-Guericke-Universität Magdeburg, Dissertation Universität Magdeburg 2025, 82 Blätter

Menke, Felix; Wacker, Max; Böhm, Michael

Die Beurteilung des funktionellen Interventionsresultates nach koronarer Stentimplantation anhand der quantitativen Flow Ratio und der Optischen Kohärenztomographie
Magdeburg: Otto-von-Guericke-Universität Magdeburg, 2024, Dissertation Universität Magdeburg 2025, V, 69 Blätter

AUFSÄTZE

Kempf, Tibor; Geller, Welf; Fuge, Jan; Sandu, Mircea-Andrei; Höper, Marius; Pfister, Roman; Macherey-Meyer, Sascha; Störk, Stefan; Scheiber, Daniel; Bogoviku, Jürgen; Tongers, Jörn; Bekfani, Tarek; Schindler, Christoph; Berliner, Dominik; Bavendiek, Udo; Bauersachs, Johann

Oral ferric maltol improves iron deficiency anaemia in patients with chronic heart failure. Research letter
European journal of heart failure - Oxford : Oxford University Press, Bd. 27 (2025), Heft 11, S. 2325-2327

UNIVERSITÄTSKLINIK FÜR KINDER- UND JUGENDPSYCHIATRIE

Universitätsklinik für Kinder- und Jugendpsychiatrie
Otto-von-Guericke-Universität
Leipziger Strasse 44
39120 Magdeburg

1. LEITUNG

Prof. Dr. Hans-Henning Flechtner (bis 30.09.2025)
Prof. Dr. Kerstin Krauel (komm. ab 01.10.2025)

2. HOCHSCHULLEHRER/INNEN

Prof. Dr. Hans-Henning Flechtner
Prof. Dr. Kerstin Krauel

3. FORSCHUNGSPROFIL

- Transkranielle Elektrostimulation bei ADHS und Lese- Rechtschreibstörung (LRS)
- Modulation von Aufmerksamkeits- und Gedächtnisprozessen bei ADHS
- Stärkung der psychischen Gesundheit von Kindern und Jugendlichen im Kontext von Kita und Schule
- Therapieevaluation (Mehrfamilientherapie, Eltern-Kind-Station)
- Lebensqualität bei kinder- und jugendpsychiatrischen Patienten
- Psychoonkologische Versorgung von Familien mit einem an Krebs erkrankten Elternteil
- Lebensqualität bei onkologischen Patienten im Langzeitverlauf

4. SERVICEANGEBOT

- Familiensprechstunde für Kinder krebskranker Eltern (2009-2012 gefördert durch die Deutsche Krebshilfe e.V.)
- Traumaambulanz für Kinder und Jugendliche als Gewaltopfer (gefördert durch das Ministerium für Arbeit und Soziales Sachsen-Anhalt)

5. METHODIK

- Psychologische Diagnostik
- Verhaltensstudien
- Elektrophysiologie (EEG, EKP)
- strukturelle und funktionelle Magnetresonanztomographie
- transkranielle Elektrostimulation

6. FORSCHUNGSPROJEKTE

Projektleitung: Prof. Dr. Kerstin Krauel, Prof. Dr. Kristine Krug
Förderer: Bundesministerium für Bildung und Forschung - 01.09.2025 - 31.08.2030

Der rechte Gyrus frontalis inferior als transdiagnostisches Ziel zur Verbesserung kognitiver und verhaltensbezogener Kontrolle bei Kindern, Jugendlichen und jungen Erwachsenen

Um transkranielle Gleichstromstimulation (tDCS) bei Kindern, Jugendlichen und jungen Erwachsenen zielgenau und nebenwirkungsarm einsetzen zu können, müssen die strukturellen und funktionellen Verbindungen der Gehirnnetzwerke, die stimuliert werden sollen, genau verstanden werden. Im aktuellen Projekt konzentrieren wir uns auf den rechten Gyrus frontalis inferior (rIFG) als mögliches transdiagnostisches Ziel für tDCS, da diese Struktur eine zentrale Rolle bei kognitiver und verhaltensbezogener Kontrolle spielt und auch in Emotionserkennung und Empathie eingebunden ist. Unser Ziel ist es, (1) unser Verständnis der Schaltkreise, der funktionellen Organisation und der Konnektivität des rIFG durch Bildgebung im entwickelnden Gehirn verbessern. Wir haben verschiedene Aufgaben entwickelt, um einzelne Unterregionen des rIFG und die mit ihnen verbundenen Netzwerke gezielt zu aktivieren (2) Bei nicht-menschlichen Primaten können wir fokussierten Ultraschall zur Stimulation von Subclustern des rIFG und der damit verbundenen Netzwerke einsetzen und unser Verständnis dafür verbessern, wie sich die Stimulationsparameter auf die Rekrutierung von Netzwerken auswirken. (3) Schließlich werden wir die Ergebnisse für die Konzeption und Durchführung klinischer Studien zu ADHS oder anderer rIFG-bezogenen Störungen bei Kindern, Jugendlichen und jungen Erwachsenen nutzen. Dabei werden wir eng mit den Kindern/Jugendlichen und ihren Familien zusammenarbeiten, um deren Anliegen und Bedürfnisse in die Studienplanung mit einbeziehen und die Studiendurchführung aus Patient*innen- und Angehörigenperspektive zu begleiten und zu bewerten (z.B. Übertragbarkeit in die Praxis und Nutzen, Anpassung von Settings).

Projektleitung: Prof. Dr. Kerstin Krauel, Dr. Christiane Desaiwe
Förderer: Haushalt - 01.01.2025 - 31.12.2027

Stärkung der psychischen Gesundheit von Kindern und Jugendlichen

Aus Forschung und Praxis gibt es bereits viele Erkenntnisse, wie Kita- und Schulentwicklung, Übergänge im Bildungssystem sowie das körperliche und psychische Wohlbefinden aller Beteiligten positiv gestaltet werden könnten. Die Umsetzung dieser Erkenntnisse ist allerdings schwierig und herausfordernd. Die *Initiative SchuleKitaUni* bringt Beteiligte des Bildungs- und Gesundheitssystems zu einem partizipativen Austausch zusammen, um gemeinsam Lösungsansätze anwendungsorientiert in Kitas und Schulen/der Bildungskette zu entwickeln, zu testen und umzusetzen. Ziel ist es, über den transdisziplinären Austausch und die Beteiligung von Studierenden Impulse für die Bildungslandschaft in Sachsen-Anhalt zu setzen und so Teilhabe und Schulerfolg zu verbessern. Die *Initiative SchuleKitaUni* wurde 2023 an der Universität Magdeburg gegründet und entwickelt sich durch den engen Austausch mit der Bildungspraxis kontinuierlich fort. Betätigungsfelder der Kinder- und Jugendpsychiatrie sind insbesondere, wie Selbstregulation und Selbstwirksamkeit von Kindern und Jugendlichen durch Kurzinterventionen im Schulkontext verbessert werden können.

Projektleitung: Prof. Dr. Kerstin Krauel, Dr. rer. nat. Christian Wienke
Projektbearbeitung: Fynn Johanns
Kooperationen: Prof. Dr. Tino Zähle, Institut für Medizinische Psychologie, OvGU
Förderer: Haushalt - 01.01.2025 - 31.12.2026

Untersuchung der vergleichbaren Wirksamkeit von vagaler und trigeminaler transkutaner Nervenstimulation

Die Nervenzellen in unserem Körper kommunizieren miteinander durch schwache elektrische Ströme. Diese Kommunikation kann im Gehirn durch biochemische Botenstoffe, die sogenannten Neurotransmitter, beeinflusst werden. Ein wichtiger Neurotransmitter ist z.B. das Noradrenalin, dessen Verfügbarkeit für verschiedene Denk- und Aufmerksamkeitsprozesse, Lernen und Verhaltenskontrolle eine wichtige Bedeutung hat. In einer

vorherigen Studie konnten wir zeigen, dass transkutane aurikuläre Vagusnerv-Stimulation (taVNS) sich positiv auf die Verhaltenskontrolle auswirken kann und von einer Veränderung der Pupillengröße -als Marker für Noradrenalinverfügbarkeit- begleitet ist. In der aktuellen Studie möchten wir überprüfen, ob ein anderes Stimulationsverfahren, die transkutane Trigeminierv-Stimulation (tTNS), dessen Wirkmechanismus noch nicht so gut untersucht ist, zu ähnlichen Veränderungen im Verhalten und der Pupillengröße führt. Dafür sollen diese beiden Stimulationsarten direkt miteinander verglichen werden. Bei der tTNS wird über kleine Elektroden, die über den Austrittsstellen des Trigeminierv über den Augenbrauen angebracht werden, ein kurzer, schwacher Wechselstrom verabreicht. Wir interessieren uns besonders für diese Methode, da tTNS während des Nachtschlafs zur Behandlung von ADHS bei Kindern zwischen 7 und 12 Jahren in den USA zugelassen ist.

Projektleitung: Priv.-Doz. Dr. rer. nal. habil. Nicole Angenstein, Prof. Dr. Kerstin Krauel
Projektbearbeitung: Anna Groppe
Kooperationen: Leibniz-Institut für Neurobiologie Magdeburg
Förderer: Deutsche Forschungsgemeinschaft (DFG) - 01.10.2021 - 30.09.2025

Lateralisierung und Hemisphäreninteraktion bei auditorischer Verarbeitung in Kindern mit ADHS

Viele Kinder mit einer Aufmerksamkeitsdefizit-/Hyperaktivitätsstörung (ADHS) leiden auch an auditiven Verarbeitungsdefiziten und haben ein höheres Risiko für Sprachprobleme. Fehlangepasste Lateralisierung der auditiven Verarbeitung und Veränderungen der interhemisphärischen Interaktion bei Kindern mit ADHS spielen dabei sehr wahrscheinlich eine wichtige Rolle, da die Verarbeitung komplexer auditorischer Reize wie Sprache eine gut funktionierende Arbeitsteilung zwischen dem linken und rechten auditorischen Kortex und eine effiziente Interaktion zwischen den Hemisphären erfordert. Dies wiederum setzt eine normal entwickelte Anatomie des Gehirns voraus. Es ist nicht bekannt, wie Unterschiede in hemisphärischen Asymmetrien und in der Hemisphäreninteraktion bei Kindern mit ADHS tatsächlich mit einer gestörten auditorischen Verarbeitung zusammenhängen. Im Projekt werden Unterschiede in der Lateralisierung und der Hemisphäreninteraktion während auditorischer Verarbeitung bei Kindern mit ADHS im Vergleich zu normal entwickelten Kindern charakterisiert. Das Ziel des Projektes ist es, den Zusammenhang zwischen funktionellen und anatomischen Veränderungen in Kindern mit ADHS und ihren oft beobachteten Defiziten in der auditorischen Verarbeitung aufzudecken. Zunächst wird die Fähigkeit von Kindern mit ADHS zur Unterscheidung grundlegender akustischer Parameter bestimmt. Dann werden komplexere auditorische Fähigkeiten anhand zweier Arten von Aufgaben getestet, an deren Lösung der linke und rechte auditorische Kortex unterschiedlich stark beteiligt sind und die daher ein unterschiedliches Maß an Hemisphäreninteraktion erfordern (Kategorisierung und Vergleich der Richtung von Tonhöhenveränderung). Die Lateralisierung der Aktivität und die Hemisphäreninteraktion während der Kategorisierungs- und der Vergleichsaufgabe werden mit Hilfe der funktionellen Magnetresonanztomographie (fMRT) untersucht, wohingegen die Elektroenzephalographie (EEG) zur Beurteilung der zeitlichen Dynamik der Hemisphäreninteraktion verwendet wird. Darüber hinaus werden makro- und mikroanatomische Merkmale des auditorischen Kortex und des Corpus callosum, als interhemisphärische Verbindung, mit Hilfe anatomischer MRT und der Diffusions-Tensor-Bildgebung (DTI) untersucht. Der Zusammenhang zwischen Verhaltens-, funktionellen und anatomischen Messungen wird ein tieferes Verständnis auditiver Verarbeitungsdefizite bei Kindern mit ADHS ermöglichen. Dies wiederum kann auch Implikationen für Symptome wie Unaufmerksamkeit und eingeschränkte Verhaltensregulation haben. Das gewonnene Verständnis der auditiven Verarbeitungsdefizite kann zukünftig dazu beitragen, Trainingsstrategien oder Interventionen zu entwickeln, um diese Beeinträchtigungen zu überwinden, z.B. durch Veränderung der Hemisphäreninteraktion und/oder der Lateralisierung der Verarbeitung.

Projektleitung: Prof. Dr. Kerstin Krauel, Prof. Dr. Kristine Krug
Förderer: Bundesministerium für Bildung und Forschung - 01.06.2023 - 31.05.2025

Neuromodulation bei Kindern und Jugendlichen bei ADHS: wie können wir relevante Gehirnregionen am besten stimulieren?

Im Kindesalter sind Entwicklungsstörungen wie die Aufmerksamkeitsdefizit-/ Hyperaktivitätsstörung (ADHS) häufig Anlass für Familien Hilfe zu suchen. Die Stärken von Kindern, Jugendlichen aber auch Erwachsenen mit Entwicklungsstörungen werden oft nicht richtig wahrgenommen und gefördert, so dass Selbstwert- und

Stimmungsprobleme zu den Schwierigkeiten in Schule und Beruf dazukommen können. Viele Studien haben gezeigt, dass bei Entwicklungsstörungen bestimmte Gehirnbereiche nicht ausreichend aktiv sind oder nicht gut zusammenarbeiten. Im Rahmen des neu gegründeten Deutschen Zentrums für Psychische Gesundheit (DZPG), zu dem Halle-Jena-Magdeburg als einer von 6 Standorten gehört, untersuchen wir in verschiedenen Projekten, wie wir Neuromodulation einsetzen können um Betroffene zu unterstützen. Unter Neuromodulation versteht man verschiedene Methoden, mit denen man die Gehirnaktivität von außen (z.B. über ein Stimulationsgerät) oder durch Training (Neurofeedback) beeinflussen kann. Im **ersten Teilprojekt** konzentrieren wir uns auf einen Teil des rechten Frontallappens im Gehirn, der für die Kontrolle von Ablenkung und Verhalten, aber auch die Verarbeitung von sozialen Informationen wichtig ist. Wir nutzen bereits vorhandene Bildgebungsdaten von Kindern und Jugendlichen um besser zu verstehen, welche Teile dieser Struktur in welche Netzwerke im Gehirn eingebunden sind. In einem weiteren Schritt werden wir untersuchen, ob sich auch bei nicht-menschlichen Primaten diese Netzwerke finden lassen. So können wir Aufgaben und Stimulationseinstellungen erproben, die zu einer langfristigen Verbesserung der Aktivität in diesen Teilen des Gehirns führen.

Projektleitung: Prof. Dr. Kerstin Krauel, Prof. Dr. med. Florian Zepf
Förderer: Bundesministerium für Bildung und Forschung - 01.06.2023 - 31.05.2025

Neuromodulation bei Kinder und Jugendlichen mit ADHS: Neurofeedback im klinischen Alltag

Entwicklungsstörungen wie die Aufmerksamkeitsdefizit-/ Hyperaktivitätsstörung (ADHS) begleiten Kinder und Jugendliche oft bis ins Erwachsenenalter. Viele Studien haben gezeigt, dass bei ADHS bestimmte Gehirnbereiche nicht ausreichend aktiv sind oder nicht gut zusammenarbeiten. Ein Behandlungsansatz, der bei Kindern und Jugendlichen mit ADHS daher in vielen Studien untersucht wurde, ist das Neurofeedback. Bei dieser Methode ist es möglich verschiedene Eigenschaften des EEGs in Echtzeit rückzumelden, und Kinder und Jugendliche können so lernen ihre eigene Gehirnaktivität zu beeinflussen. Um besser beurteilen zu können wie "alltagstauglich" solche Behandlungsansätze sind, müssen sie bei der Anwendung in der Praxis weiter überprüft werden. Im aktuellen Projekt untersuchen wir deshalb gemeinsam mit der Klinik für Kinder- und Jugendpsychiatrie, Psychosomatik und Psychotherapie der Universität Jena in der normalen klinischen Versorgung von Kindern und Jugendlichen mit ADHS wie Trainingshäufigkeit und gleichzeitige Medikation die Wirkung von Neurofeedback auf Aufmerksamkeit, Stimmung, soziales Miteinander, Schlaf und die Aktivität in wichtigen Netzwerken im Gehirn beeinflussen.

Projektleitung: Prof. Dr. Kristine Krug, Prof. Dr. Kerstin Krauel
Förderer: Bundesministerium für Bildung und Forschung - 01.06.2023 - 01.05.2025

Neuromodulation bei Kindern und Jugendlichen bei ADHS: wie können wir relevante Gehirnregionen am besten stimulieren?

Dieses Projekt wird durchgeführt als Teil des Deutschen Zentrums für Psychische Gesundheit (DZPG). Im Kindesalter sind Entwicklungsstörungen wie die Aufmerksamkeitsdefizit-/ Hyperaktivitätsstörung (ADHS) häufig Anlass für Familien Hilfe zu suchen. Die Stärken von Kindern, Jugendlichen aber auch Erwachsenen mit Entwicklungsstörungen werden oft nicht richtig wahrgenommen und gefördert, so dass Selbstwert- und Stimmungsprobleme zu den Schwierigkeiten in Schule und Beruf dazukommen können. Viele Studien haben gezeigt, dass bei Entwicklungsstörungen bestimmte Gehirnbereiche nicht ausreichend aktiv sind oder nicht gut zusammenarbeiten. Im Rahmen des neu gegründeten Deutschen Zentrums für Psychische Gesundheit (DZPG), zu dem Halle-Jena-Magdeburg als einer von 6 Standorten gehört, untersuchen wir in verschiedenen Projekten, wie wir Neuromodulation einsetzen können um Betroffene zu unterstützen. Unter Neuromodulation versteht man verschiedene Methoden, mit denen man die Gehirnaktivität von außen (z.B. über ein Stimulationsgerät) oder durch Training (Neurofeedback) beeinflussen kann. Im **ersten Teilprojekt** konzentrieren wir uns auf einen Teil des rechten Frontallappens im Gehirn, der für die Kontrolle von Ablenkung und Verhalten, aber auch die Verarbeitung von sozialen Informationen wichtig ist. Wir nutzen bereits vorhandene Bildgebungsdaten von Kindern und Jugendlichen um besser zu verstehen, welche Teile dieser Struktur in welche Netzwerke im Gehirn eingebunden sind. In einem weiteren Schritt werden wir untersuchen, ob sich auch bei nicht-menschlichen Primaten diese Netzwerke finden lassen. So können wir Aufgaben und Stimulationseinstellungen erproben, die

zu einer langfristigen Verbesserung der Aktivität in diesen Teilen des Gehirns führen.

Projektleitung: Dr. Katharina Rufener, Lilly Joschko
Kooperationen: Klinik für Kinder- und Jugendpsychiatrie, Psychosomatik und Psychotherapie; Dr. phil. Carolin Ligges, Klinik für Kinder- und Jugendpsychiatrie, Psychosomatik und Psychotherapie,
Förderer: Bundesministerium für Bildung und Forschung - 01.06.2025 - 31.05.2028

Same and yet quite different? A transdiagnostic approach to investigate neurophysiological biomarkers and related comorbidity in ADHD and developmental dyslexia

Die Die beiden am häufigsten diagnostizierten Entwicklungsstörungen - die Aufmerksamkeitsdefizit/Hyperaktivitätsstörung (ADHS) und die Dyslexie (DD) - treten überzufällig häufig komorbid auf, was auf gemeinsame neurophysiologische Pathomechanismen hinweist. Mittels eines transdiagnostischen, longitudinalen Ansatzes zielt dieses Projekt darauf ab, Erkenntnisse über frühe Prädiktoren für ADHS und DD zu gewinnen. Dazu werden Verhaltens- und elektrophysiologische Maße vor dem Beginn der formalen Bildung sowie danach erhoben und zwischen Stichproben mit familiärem Risiko für ADHS und/oder DD mit einer Kontrollstichprobe verglichen. Darüber hinaus wird der Einfluss vermittelnder psychosozialer und sozioökonomischer Faktoren auf die klinische Manifestation einer ADHS und/oder DD untersucht.

Projektleitung: Dr. Katharina Rufener
Kooperationen: Dr. phil. Carolin Ligges, Klinik für Kinder- und Jugendpsychiatrie, Psychosomatik und Psychotherapie,
Förderer: Bundesministerium für Bildung und Forschung - 01.06.2023 - 31.05.2025

Same and yet quite different? A transdiagnostic approach to investigate neurophysiological biomarkers and related comorbidity in ADHD and developmental dyslexia

Die beiden am häufigsten diagnostizierten Entwicklungsstörungen - die Aufmerksamkeitsdefizit/Hyperaktivitätsstörung (ADHS) und die Dyslexie (DD) - treten überzufällig häufig komorbid auf, was auf gemeinsame neurophysiologische Pathomechanismen hinweist. Mittels eines transdiagnostischen, longitudinalen Ansatzes zielt dieses Projekt darauf ab, Erkenntnisse über frühe Prädiktoren für ADHS und DD zu gewinnen. Dazu werden Verhaltens- und elektrophysiologische Maße vor dem Beginn der formalen Bildung sowie danach erhoben und zwischen Stichproben mit familiärem Risiko für ADHS und/oder DD mit einer Kontrollstichprobe verglichen. Darüber hinaus wird der Einfluss vermittelnder psychosozialer und sozioökonomischer Faktoren auf die klinische Manifestation einer ADHS und/oder DD untersucht.

Dieses Forschungsprojekt ist Teil des neu gegründeten Deutschen Zentrum für Psychische Gesundheit (DZPG), durchgeführt am Standort Halle-Jena-Magdeburg.

7. EIGENE KONGRESSE, WISSENSCHAFTLICHE TAGUNGEN UND EXPONATE AUF MESSEN

Schulentwicklung im Dialog; 25.09.2025; Magdeburg

8. VERÖFFENTLICHUNGEN

BEGUTACHTETE ZEITSCHRIFTENAUFsätze

Baumann, Valentin; Dambacher, Johannes; Ruitenberg, Marit F. L.; Schomaker, Judith; Krauel, Kerstin

Towards a characterization of human spatial exploration behavior

Behavior research methods - New York, NY : Springer, Bd. 57 (2025), Artikel 65, insges. 18 S.

[Imp.fact.: 3.9]

Bolewski, Andrea; Claaßen, Bastian; Dupont, Marc; Flechtner, Henning; Wildermuth, Matthias

Kommentar zu Herpertz-Dahlmann (2025) und Herpertz-Dahlmann & Zielinski-Gussen (2025). Brief an die Herausgeber

Zeitschrift für Kinder- und Jugendpsychiatrie und Psychotherapie - Bern : Huber, Bd. 53 (2025), Heft 4, S. 228-229

[Imp.fact.: 1.0]

Bommhardt, Trutz; Peschl, Jens; Schultze-Lutter, Frauke; Koutsouleris, Nikolaos; Meisenzahl-Lechner, Eva; Köberlein-Neu, Juliane; Steiner, Johann; Incesoy, Enise Irem; Götze, Sophia; Rehe, Claudia; Strehlow, Anne; Weigand, Sandra; Wiegel, Miriam; Seidenbecher, Stefanie; Krämer, Rico; Flechtner, Hans-Henning; Riedel, Anett

Enhancing early detection and treatment of psychosis in Germany - a protocol for the health economic evaluation of an artificial intelligence-guided complex intervention

BMJ open - London : BMJ Publishing Group, Bd. 15 (2025), Heft 6, Artikel e103151, insges. 14 S.

[Imp.fact.: 2.3]

Christiansen, Hanna; Dort, Martina Sarah; van der Meer, Anna Swantje; Strelow, Anna Enrica; Oschwald, Alina; Pranjic, Christina; Nagler, Telse; Hasselhorn, Marcus; Blask, Katarina; Weber, Viktoria; Schneider, Silvia; Klingele, Cosima; Greimel, Ellen; Schulte-Körne, Gerd; Bühner, Markus; Calvano, Claudia; Zepf, Florian Daniel; Gawrilow, Caterina; Baumeister, Harald; Steubl, Lena; Krauel, Kerstin; Renner, Tobias; Conzelmann, Annette; Bock, de Freia; Tomczyk, Samuel

Verbesserung der psychischen Gesundheit im Kindes- und Jugendalter - Die Aufgabe der Youth-Mental-Health-Infrastruktur im Deutschen Zentrum für Psychische Gesundheit

Kindheit und Entwicklung - Göttingen : Hogrefe, Bd. 34 (2025), Heft 1, S. 33-43

[Imp.fact.: 0.4]

Krauel, Kerstin; Brauer, Hannah; Breitling-Ziegler, Carolin; Freitag, Christine M.; Luckhardt, Christina; Mühlherr, Andreas; Schütz, Magdalena; Boxhoorn, Sara; Ecker, Christine; Castelo-Branco, Miguel; Sousa, Daniela; Pereira, Helena C.; Crisóstomo, Joana; Schlechter, Fabienne; Wrachtrup Calzado, Isabel; Siemann, Julia; Moliadze, Vera; Splittgerber, Maïke; Damiani, Giada; Salvador, Ricardo N.; Ruffini, Giulio; Nowak, Rafal; Braboszcz, Claire; Soria-Frisch, Aureli; Thielscher, Axel; Buyx, Alena; Siniatchkin, Mikhail; Dempfle, Astrid; Prehn-Kristensen, Alexander

Prefrontal transcranial direct current stimulation in pediatric attention-deficit/hyperactivity disorder - a randomized clinical trial

JAMA network open - Chicago, Ill. : American Medical Association, Bd. 8 (2025), Heft 2, Artikel e2460477, insges. 16 S.

[Imp.fact.: 9.7]

Lim, Luigi; Machingura, Abigirl; Taye, Mekdes; Pe, Madeline; Coens, Corneel; Martinelli, Francesca; Alanya, Ahu; Antunes, Stéphanie; Tu, Dongsheng; Basch, Ethan; Ringash, Jolie; Brandberg, Yvonne; Groenvold, Mogens; Eggermont, Alexander; Cardoso, Fatima; Meerbeeck, Van Jan; Koller, Michael; Graaf, van der Wilhelmina Tita Alide; Taphoorn, Martin J. B.; Koekkoek, Johan A. F.; Reijneveld, Jaap C.; Soffiatti, Riccardo; Velikova, Galina; Bottomley, Andrew; Flechtner, Henning; Musoro, Jammbe

Prognostic value of baseline EORTC QLQ-C30 scores for overall survival across 46 clinical trials covering 17 cancer types - validation study

EClinicalMedicine - Amsterdam : Elsevier, Bd. 82 (2025), Artikel 103153, insges. 11 S.

[Imp.fact.: 10.0]

Zheng, Luming; Genç, Zehra Nur; Baumann, Valentin; Ham, van der Ineke; Schomaker, Judith

Charting the unknown - sex differences in spatial exploration across the lifespan

Human nature - New York, NY : Springer, Bd. 36 (2025), Heft 2, S. 219-237

[Imp.fact.: 2.2]

ABSTRACTS

Groppe, Anna; Krauel, Kerstin; Angenstein, Nicole

Kategorisierung und sequentieller Vergleich von Frequenzmodulationen bei Kindern und Jugendlichen mit und ohne ADHS

27. Jahrestagung der Deutschen Gesellschaft für Audiologie und Arbeitstagung der Arbeitsgemeinschaft Deutschsprachiger Audiologen, Neurootologen und Otologen / Deutsche Gesellschaft für Audiologie , 2025 - Göttingen, Artikel Doc094, insges. 2 S.

ANDERE MATERIALIEN

Frommer, Jörg; Kuruçelik, Aylin; Schindler, Kris Per; Schoppe, Florian

Psychische und psychosomatische Langzeitfolgen von politischen Traumatisierungen durch die DDR-Diktatur - eine Bilanz aus Klinik und Forschung - Psychic and psychosomatic longterm sequelae due to political traumatization by GDR-dictatorship - an overview

Zeitschrift für psychosomatische Medizin und Psychotherapie - Göttingen : Vandenhoeck & Ruprecht, Bd. 71 (2025), Heft 2, S. 158-171

[Imp.fact.: 0.8]

UNIVERSITÄTSKLINIK FÜR MUND-, KIEFER- UND GESICHTSCHIRURGIE

Leipziger Str. 44, 39120 Magdeburg

Tel. 49 (0)391 67 15170 / 14429, Fax 49 (0)391 67 15172

Christian.zahl@med.ovgu.de

1. LEITUNG

Dr. med. Dr. med. dent. Christian Zahl (kommissarischer Klinikdirektor)

2. HOCHSCHULLEHRER/INNEN

Dr. med. Dr. med. dent. Christian Zahl

3. FORSCHUNGSPROFIL

- Entwicklung biologisch abbaubarer Osteosynthesematerialien. Tierexperimentelle Untersuchungen verschiedener Polylactid-Implantate zur Bestimmung der Festigkeitseigenschaften, der Gewebsreaktionen und des Absorptionszeitraumes.
- Prospektive klinische Studien zur Qualitätssicherung der operativen Unterkieferfrakturversorgung sowie orthopädisch-chirurgischer Eingriffe.
- Entwicklung einer Dehnschraube zur Distraktionsosteogenese und klinische Erprobung zur transversalen Dehnung des Oberkiefers.
- Studie zur Überprüfung der Effizienz der operativen Therapie submuköser Gaumenspalten im Hinblick auf Verbesserung des Hör- und Sprachvermögens.
- Prospektive Studie zum Stellenwert der kieferorthopädischen Frühbehandlung bei Kindern mit Kiefer- und Gaumenspalten.
- Prospektive Studie zur Erfolgsanalyse der Replantation luxierter Zähne nach Fluoridvorbehandlung.
- Retrospektive Studien zur Effizienz augmentativer Maßnahmen bei Kieferatrophien vor Implantatinsetionen.
- Untersuchungen zur Häufigkeit und Risikofaktoren von angeborenen Schädeldeformitäten in Sachsen-Anhalt.

4. KOOPERATIONEN

- Fehlbildungsmonitoring Sachsen-Anhalt

UNIVERSITÄTSKLINIK FÜR NEUROCHIRURGIE

Universitätsklinik für Neurochirurgie

Leipziger Str. 44
39120 Magdeburg
Tel. 49 (0)391 67 15534
Fax 49 (0)391 67 15544
<http://www.kchn.ovgu.de>

1. LEITUNG

Prof. Dr. med. I. Erol Sandalcioglu (Direktor)

2. HOCHSCHULLEHRER/INNEN

Prof. Dr. med. I. Erol Sandalcioglu
Prof. Dr. med. Belal Neyazi
Priv. Doz. Dr. med. Klaus-Peter Stein
Priv. Doz. Dr. med. Lars Büntjen
Priv. Doz. Dr. med. Ali Rashidi
Priv. Doz. Dr. med. Vanessa M. Swiatek

3. FORSCHUNGSPROFIL

Cerebrovaskuläre Erkrankungen:

- Molekularbiologische und immunologische Aspekte von cerebrovaskulären Erkrankungen
- Extrazelluläre Matrix von arteriovenösen Malformationen
- Rupture Risk - Assessment bei inzidentellen cerebralen Aneurysmen
- Multimodales Monitoring von Subarachnoidalen Blutungen
- *NEUROVA- Study*

Neuroonkologie:

- Biomarker bei primären und sekundären Hirntumoren
- Signaltransduktion und Tumorimmunologie bei Glioblastomen und cerebralen Metastasen
- Molekularbiologische und immunologische Aspekte bei cerebralen Metastasen
- Klinische und molekularbiologische Eigenschaften von Meningeomen
- *NEUROBIOM- Study*
- *NEUROCAM- Study*
- *Krebshilfe - Konsortium Aggressive Meningeome*

Neuroimaging und Innovative Technologien:

- Virtual Clipology zum präoperativen VR- basiertem Assessment von komplexen mikrochirurgischen Eingriffen
- Mikrochirurgische Anatomy zur Evaluation von komplexen Schädelbasiszugängen
- MicrOCT intraoperative Optische Coherence Tomographie (OCT) als Tool für die mikrochirurgische Strategie

- Evaluierung und Optimierung der Phasen-Kontrast-MRT und HARDI (High Angular Resolution Diffusion Imaging) zur Beurteilung neurochirurgischer Erkrankungen
- Miniaturisierte implantierbare Messsysteme zur Früherkennung von Glioblastom-Rezidiven

Klinische Versorgungsforschung:

- Einfluss von Thrombozytenaggregationshemmern auf das Outcome bei neurochirurgischen Erkrankungen
- Untersuchung von Einflussfaktoren auf den Verlauf von chronischen subduralen Hämatomen
- Langzeitverläufe von pädiatrischen Erkrankungen des Nervensystems
- *TriGEN-Study*: Genetische und epigenetische Grundlagen der Schmerzperzeption bei der Trigeminalneuralgie

Delir, Demenz und Bewusstsein:

- Bildmorphologische und molekularbiologische Biomarker zur Unterscheidung zwischen Normaldruckhydrozephalus und Alzheimerdemenz
- Evaluation des Bewusstseinsverlaufs mittels EEG, TMS und fMRT bei Patienten mit Delir
- Untersuchung zur Beeinträchtigung und Regeneration des optischen Systems mittels OCT und elektrischer Stimulation

4. KOOPERATIONEN

- DZNE Magdeburg, Prof. Dr. Emrah Düzel
- Forschungscampus STIMULATE - Solution Centre for Image Guided Local Therapies
- Inst. f. Biometrie u. Medizin. Informatik
- Institut für Inflammation und Neurodegeneration, Otto von Guericke Universität Magdeburg, Prof. Dr. Ildiko Dunay
- Institut für Neuropathologie
- Institut für Simulation und Graphik, OVGU Magdeburg
- Institut für Strömungstechnik und Thermodynamik (ISUT) an der Otto-von-Guericke-Universität Magdeburg
- Prof. Meliha Karsak, ZMNH, University Medical Center Hamburg-Eppendorf
- Universitätsklinik für Neurologie
- Universitätsklinik für Neuroradiologie, Magdeburg
- Universitätsklinik für Strahlentherapie, Magdeburg

5. FORSCHUNGSPROJEKTE

Projektleitung: Dr. Claudia Alexandra Dumitru
Kooperationen: Institut für Neuropathologie
Förderer: Haushalt - 01.01.2024 - 31.12.2029

Die Rolle der mesenchymalen Stamm/Stromazellen (MSC) bei zerebralen arteriovenösen Malformationen (AVM)

Brain arteriovenous malformations (bAVM) are cerebrovascular abnormalities characterized by tangles of dysplastic arteries and veins, without a capillary bed in between. Although the incidence of bAVM is relatively low, their risk of rupture and subsequent intracranial hemorrhage lead to a significantly higher morbidity and mortality of the affected patients.

The bAVMs were initially considered to be strictly congenital. However, more recent evidence indicates that bAVMs are dynamic, biologically active angiogenic and inflammatory lesions. Consequently, understanding the cellular and molecular interactions that occur in the bAVM microenvironment may open new avenues for the management of this disease.

The purpose of the present study is to characterize the role of mesenchymal stem/stromal cells (MSC) in the microenvironment of bAVM, with a particular focus on angiogenic processes (the interaction between MSCs and endothelial cells) and inflammation (the interaction between MSCs and myeloid cells).

Projektleitung: Dr. Claudia Alexandra Dumitru
Kooperationen: Prof. Meliha Karsak, ZMNH, University Medical Center Hamburg-Eppendorf; Institut für Neuropathologie, Prof. Mawrin
Förderer: Haushalt - 01.07.2023 - 31.12.2029

Die Rolle der mesenchymalen Stamm/Stromazellen (MSC) bei bösartigen Tumoren des zentralen Nervensystems (ZNS)

Laut aktuellsten wissenschaftlichen Erkenntnissen wird die Pathophysiologie der Tumoren durch die Tumormikroumgebung maßgeblich beeinflusst. Diese Mikroumgebung besteht aus Tumorstroma und aus Immunzellen (insbesondere Macrophagen und neutrophilen Granulozyten), welche miteinander und mit den Tumorzellen ständig interagieren.

Neben der gut charakterisierten Fibroblasten beinhaltet das Tumorstroma auch eine Subpopulation von mesenchymalen Stamm/Stromazellen (MSC). Vorherige Studien zeigten, dass diese multipotenten Vorläuferzellen signifikante modulatorische Effekte auf die Tumورprogression in mehreren Krebsarten haben könnten. Deren Rolle bei ZNS Tumoren ist allerdings bis dato weitgehend unbekannt.

Das Hauptziel dieser Studie ist zu bestimmen, ob die MSCs die Pathophysiologie der ZNS Tumoren beeinflussen können. Hierfür wird sowohl der direkte Effekt der MSCs auf die Tumorzellen als auch der indirekte Effekt durch Immunmodulation untersucht.

Die aus dieser Studie gewonnenen Erkenntnisse können dazu beitragen verbesserte Therapiemöglichkeiten für ZNS Tumoren zu entwickeln.

Projektleitung: Dr. Claudia Alexandra Dumitru
Kooperationen: Institut für Neuropathologie, Prof. Mawrin; Prof. Meliha Karsak, ZMNH, University Medical Center Hamburg-Eppendorf
Förderer: Stiftungen - Sonstige - 01.01.2020 - 31.12.2029

Glioblastom: Molekulare Mechanismen und Marker

Das Glioblastom ist einer der tödlichsten Krebsarten und tritt sowohl im Erwachsenen-, also auch im Kindesalter auf. Trotz aggressiver therapeutischer Strategien liegt die 5-Jahres-Überlebensrate bei lediglich 5%.

Unsere Studien werden die Pathophysiologie von Glioblastomen untersuchen. Insbesondere werden molekulare und zelluläre Mechanismen zur Proliferation, Invasion und Therapieresistenz von Glioblastomzellen charakterisiert. Hierfür sollen verschiedene methodische Ansätze wie, *in vitro* Studien auf Tumorzelllinien, *in vivo* Studien auf Mausmodellen und *in situ* Studien auf Gewebeproben von Glioblastompatienten verfolgt werden.

Des Weiteren führen wir prospektive (NeuroCAM) und retrospektive (NeuroBIOM) Studien auf Basis von Biomaterialien und klinischen Daten von Glioblastompatienten durch. Als Material hierfür dienen Serum/Plasma und FFPE Gewebe, welche mittels ELISA und Tissue Microarrays (TMA) analysiert werden sollen. Ziel der Studien ist die Identifizierung von spezifischen prognostischen und prädiktiven Biomarkern dieser Tumorart.

Die Ergebnisse werden zum besseren Verständnis der Pathophysiologie von Glioblastomen beitragen. Zukünftig sollen diese Erkenntnisse dazu führen, dass neue und verbesserte therapeutische Maßnahmen entwickelt werden können.

Projektleitung: M.Sc. Tamer Ayberk Kaya
Förderer: Haushalt - 01.07.2023 - 31.12.2026

Die Tumormikroumgebung von Hirnmetastasen

Die Pathophysiologie solider Tumore wird maßgeblich von der Mikroumgebung des Tumors beeinflusst. Diese Mikroumgebung besteht sowohl aus Tumorzellen als auch aus nicht krankhaften Zellen wie Stroma-, Endothel- und Immunzellen. Die Wechselwirkungen zwischen diesen zellulären Komponenten spielen eine entscheidende Rolle bei der Regulierung der Tumorprogression.

Hirnmetastasen (brain metastases; BrMs) sind die häufigsten bösartigen Erkrankungen des Zentralnervensystems und treten 10-mal häufiger auf als primäre bösartige Hirntumoren. Schätzungsweise entwickeln mindestens 20 % aller Krebspatienten BrMs im Verlauf ihrer Krankheit. Die Mikroumgebung von BrMs ist jedoch nach wie vor nur unzureichend beschrieben.

Bisher konzentrierte sich die Forschung hauptsächlich auf BrMs, die von Lungen- und Brustkrebs abstammen, und untersuchte nur in begrenztem Umfang BrMs, die von anderen primären Tumoren abstammen. Auch wenn zahlreiche Studien die entscheidende Rolle der mesenchymalen Stamm-/Stromazellen (MSCs) bei der Steuerung der Bildung und Funktion der Tumormikroumgebung bei verschiedenen Krebsarten hervorgehoben haben, ist ihre Rolle bei BrMs noch nicht geklärt.

Diese Studie zielt darauf ab, zwei Prozesse zu charakterisieren, die in der Mikroumgebung von BrMs auftreten und zum Fortschreiten dieser Tumoren beitragen können:

1. die Auswirkung von Tumorzellen auf die nicht-malignen Komponenten der BrM-Mikroumgebung, mit besonderem Augenmerk auf infiltrierende myeloische Zellen. In diesem Zusammenhang werden wir auch eine vergleichende Analyse von BrMs unterschiedlichen Ursprungs, einschließlich Melanom, Lungen- und Gastrointestinale-Krebs, durchführen.
2. die Wirkung von aus BrMs stammenden MSCs auf andere zelluläre Komponenten der BrM-Mikroumgebung, einschließlich Tumor-, Endothel- und myeloischen Zellen.

Die aus diesen Studien gewonnenen Erkenntnisse werden zu einem besseren Verständnis der Pathophysi-

ologie von BrMs beitragen und könnten letztlich die Entwicklung neuer therapeutischer Strategien gegen diese bösartigen Erkrankungen fördern.

Projektleitung: Prof. Dr. med. Belal Neyazi
Förderer: Stiftungen - Sonstige - 01.01.2019 - 31.12.2028

Extracelluläre Matrix bei cerebrovaskulären Erkrankungen

Cerebrovaskuläre Läsionen (CVL) stellen weiterhin eine große klinische Herausforderung der Medizin dar. Das Rupturrisiko bei arteriovenösen Malformationen (AVM) und cerebralen Aneurysmen wird bislang deskriptiv durch die Angioarchitektur evaluiert (Sandalcioglu et al., 2011; Neyazi et al., 2017; Pritz, 2011).

In den letzten Jahrzehnten wurde die Bedeutung inflammatorischer Prozesse bei der Destabilisierung und dem klinischen Verlauf von cerebrovaskulären Erkrankungen herausgestellt. So konnte auch unsere Arbeitsgruppe die Bedeutung des Moleküls CEACAM1 im Prozess der inflammatorischen Destabilisierung arteriovenöser Malformationen nachweisen (Neyazi et al., 2017). Doch der alleinige Fokus auf inflammatorische Prozesse bietet keine hinreichende Erklärung für die Instabilität von CVL und der damit einhergehenden Ruptur.

Ein weiterer Ansatz bietet die molekulare Beschaffenheit der extracellulären Matrix (ECM), insbesondere die entscheidende Rolle des ubiquitär vorkommenden Proteins Kollagen. Unsere Arbeiten zu PLOD2, ein Mediator der post- transkriptionalen Modifikation der Kollagen Biosynthese (van der Slot et al., 2013), konnten die Assoziation von PLOD2 mit der Größe von AVM und damit dem damit einhergehenden Risiko einer intrazerebralen Blutung zeigen (Neyazi et al., 2017). Weiterhin konnten wir eine altersabhängige Expression von COL4A2 bei Patienten mit arteriovenösen Malformationen nachweisen (Neyazi et al., 2019).

Unsere bisherigen Forschungsarbeiten auf dem Gebiet von cerebrovaskulären Läsionen bestärken uns in der Annahme, dass CVL wesentliche strukturelle Unterschiede im Bereich der extrazellulären Matrix aufweisen und daher eine unterschiedliche Suszeptibilität auf inflammatorische Prozesse aufzeigen. Ziel dieses Projekts besteht in der genaueren pathophysiologischen und molekularen Determination bereits vorbekannter angioarchitektonischer Risikofaktoren.

Projektleitung: Prof. Dr. med. Belal Neyazi
Kooperationen: Forschungscampus STIMULATE - Solution Centre for Image Guided Local Therapies; Universitätsklinik für Neuroradiologie, UMMD Magdeburg; Institut für Simulation und Graphik, Lehrstuhl für Simulation und Graphik, OVGU Magdeburg; Lehrstuhl Strömungsmechanik & Strömungstechnik, OVGU Magdeburg
Förderer: Haushalt - 01.01.2019 - 31.12.2028

Rupture Risk Assessment bei Cerebralen Aneurysmen

Inzidentelle cerebrale Aneurysmen stellen weiterhin eine Herausforderung im Bereich der Neurochirurgie und interventionellen Neuroradiologie dar. Die Ruptur eines Aneurysmas kann zu einer schwerwiegenden subarachnoidalen Blutung führen. Die kontinuierliche Verbesserung der radiographischen Diagnostik führt zur vermehrten Detektion inzidenteller cerebraler Aneurysmen, dies ermöglicht die präventive Behandlung dieser Läsionen vor dem Eintritt einer Subarachnoidalblutung.

Bislang stützen sich die Behandlungskonzepte auf zwei größere klinische Studien, welche im Wesentlichen einen Zusammenhang zwischen der Größe des Aneurysmas und dem Rupturrisiko herausstellten. Zahlreiche Untersuchungen haben gezeigt, dass neben der Größe weitere morphologische, hämodynamische und molekularbiologische Parameter einen wesentlichen Einfluss auf die Rupturwahrscheinlichkeit haben können.

Ziel dieses Projekts besteht in der Evaluation und Gewichtung von morphologischen, hämodynamischen und molekularbiologischen Parametern mit dem Ziel der Erarbeitung eines individualisierten, patientenspezifischen Scores zur Risikoevaluation von inzidentellen cerebralen Aneurysmen. Auf Grundlage *NEUROVA- Study* werden hierfür prospektiv Patienten mit cerebrovaskulären Erkrankungen rekrutiert.

Projektleitung: Dr.-Ing. Sylvia Saalfeld, Prof. Dr. med. Belal Neyazi
Kooperationen: Forschungscampus STIMULATE - Solution Centre for Image Guided Local Therapies;
Institut für Simulation und Graphik, Lehrstuhl für Simulation und Graphik, OVGU
Magdeburg
Förderer: Haushalt - 01.01.2019 - 31.12.2026

Virtual Clipology - Virtual Reality Konzeption für das mikrochirurgische Clipping zerebraler Aneurysmen

Die Behandlung cerebraler Aneurysmen stellt weiterhin eine Herausforderung dar. Das Behandlungskonzept hat in den letzten Jahrzehnten gravierende Wandlungen durchlebt, welche eine zunehmende Herausforderung für die neurochirurgische Ausbildung und präoperative Planung beinhalten. Durch die Reduktion der mikrochirurgisch zu behandelnden Fälle einerseits und der damit einhergehenden fehlenden chirurgischen Expertise steht die klassische halstedianische Ausbildung vor einer Herausforderung. Um dieser veränderten Ausbildungsrealität durch die Möglichkeiten der modernen Technologie und der "Precision Medicine" Rechnung zu tragen, ist es unabdingbar das fallbasierte Lernen innerhalb der mikrochirurgischen Ausbildung zu optimieren.

Ziel des Projekts "Virtual Clipology" ist die Entwicklung einer Virtual Reality (VR) Umgebung zur Planung mikrochirurgischer Behandlungen von zerebralen Aneurysmen. Das VR - System soll eine patientenspezifische Planung ermöglichen, welche die effektive Modellierung der Sylvischen Fissur, der Gefäße, des Aneurysmas basierend auf präoperativen Daten beinhaltet.

Das Projekt entsteht in enger Kooperation mit dem *Institut für Simulation und Graphik, Lehrstuhl für Simulation und Graphik an der Otto-von-Guericke Universität Magdeburg VIS*.

Projektleitung: Priv.-Doz. Dr. med. habil Ali Rashidi
Förderer: Haushalt - 01.01.2023 - 31.12.2029

GC-IMS-Kreislaufsystem (Gaschromatographie / Ionenmobilitätsspektrometrie) zur Analyse gasförmiger Proben bei neurochirurgischen Krankheitsbildern sowie Multimodales Neuro-Monitoring bei intensivmedizinischen Patienten

Die Überwachung der Hirnfunktion und die Überprüfung von Schwankungen im Hirndruck im Rahmen unterschiedlicher Krankheitsbilder stellen die vorrangigen Aufgaben einer neurochirurgischen Intensivstation dar. Die entscheidende Methode hierbei ist die invasive Messung des Hirndrucks mittels spezieller Katheter. In den vergangenen Jahren haben sich in verschiedenen medizinischen Bereichen nichtinvasive Technologien etabliert, um die Integrität des zentralen Nervensystems zu verifizieren.

Unser Forschungsvorhaben konzentriert sich im Rahmen dieser Fragestellungen auf die Atemgasanalyse bei intubierten und analgosedierten Patienten sowie auf die Nahinfrarotspektroskopie zur Überwachung der zerebrovaskulären Funktion.

Die Bedeutung der Atemgasanalyse hat in den letzten Jahren kontinuierlich zugenommen, insbesondere bei der Erkennung zerebraler Veränderungen, beispielsweise bei Patienten mit zerebralen Tumoren oder Hirnblutungen. Der Vorteil dieser nichtinvasiven Methode liegt in ihrer einfachen und vor allem komplikationsfreien Anwendung bei intubierten und analgosedierten Patienten. Die Atemgasanalyse birgt somit das Potenzial, pathologische Veränderungen der Gehirntegrität frühzeitig zu erkennen und gegebenenfalls eine gezielte Therapie einzuleiten.

Die Nahinfrarotspektroskopie (NIRS) stellt ebenfalls eine nichtinvasive Methode zur Erkennung von Durchblutungsstörungen im Gehirn dar, insbesondere der regionalen zerebralen Sauerstoffsättigung. Damit bietet sie eine Möglichkeit zur Früherkennung von neurologischen Verschlechterungen, beispielsweise bei Patienten mit Subarachnoidalblutung (SAB) oder Schädel-Hirn-Trauma. Die NIRS wird mittlerweile routinemäßig auf Intensivstationen eingesetzt und ist sowohl bei intubierten als auch bei analgosedierten Patienten in einem breiten Spektrum neurochirurgischer Krankheitsbilder und nach operativen Eingriffen anwendbar. Das vorrangige Ziel dieser Methode besteht darin, eine Minderperfusion des zerebralen Gewebes frühzeitig zu erkennen, um

gegebenenfalls Sekundärschäden zu verhindern. Erste Untersuchungen deuten darauf hin, dass die NIRS in etwa eine vergleichbare Sensitivität und Spezifität wie die CT-Perfusion bei Patienten mit Schädel-Hirn-Traumen aufweist.

Projektleitung: Priv.-Doz. Dr. med. habil Ali Rashidi
Förderer: Haushalt - 01.01.2023 - 31.12.2029

Erforschung neuer Anwendungsmöglichkeiten der 3D-Schädeldach-Rekonstruktion zur plastischen Deckung nach Dekompressionskraniektomie sowie die Ermittlung der Infektionsrate der Knochendeckel nach einer dekompressiven Kraniektomie

Im Kontext verschiedener Erkrankungen wird bei Patienten mit erhöhtem Hirndruck gelegentlich eine dekompressive Kraniektomie erforderlich. Die entnommenen Knochendeckel werden üblicherweise bei einer Temperatur von minus 80° in einem Kühlschrank aufbewahrt.

In der Praxis zeigt sich jedoch, dass Knochendeckel, die über einen Zeitraum von zwei Jahren im Kühlschrank verbleiben, aus verschiedenen Gründen oft nicht mehr reimplantiert, sondern verworfen werden. Es existiert keine präzise Richtlinie für diese Entscheidung. Es ist von besonderem Interesse, im Rahmen dieser Studie die bakterielle Besiedlungsrate der Knochendeckel zu untersuchen, um die Infektionsrate genauer zu ermitteln. Zusätzlich beabsichtigen wir eine 3-D-Rekonstruktion der Knochendeckel präoperativ durchzuführen. Die 3-D Rekonstruktion des Knochendeckels bei einer Kraniektomie bietet eine Reihe von signifikanten Vorteilen in der neurochirurgischen Praxis. Diese fortschrittliche Technologie ermöglicht es, den entfernten Knochendeckel präzise nach den individuellen anatomischen Gegebenheiten des Patienten zu rekonstruieren.

Ein entscheidender Nutzen liegt in der maßgeschneiderten Passform des rekonstruierten Knochendeckels. Durch die Berücksichtigung der exakten Konturen des Schädels kann eine verbesserte ästhetische Integration und anatomische Anpassung erreicht werden. Dies minimiert potenzielle postoperative Komplikationen und fördert eine schnellere Genesung.

Des Weiteren trägt die 3-D Rekonstruktion dazu bei, die chirurgische Präzision zu erhöhen. Chirurgen können anhand präziser Modelle des Schädels eine genaue Planung vornehmen, um die optimale Positionierung und Fixierung des Knochendeckels zu gewährleisten. Dies führt zu einer verbesserten Stabilität und reduziert das Risiko von Komplikationen während und nach der Operation.

Projektleitung: Priv.-Doz. Dr. med. habil Ali Rashidi
Förderer: Haushalt - 01.01.2022 - 31.12.2029

Charakterisierung und Evaluation von Komplikationen nach neurochirurgischen Eingriffen

Die Charakterisierung und Evaluation von Komplikationen nach neurochirurgischen Eingriffen ist von entscheidender Bedeutung, um die Qualität der Patientenversorgung zu verbessern und die Sicherheit der medizinischen Interventionen zu gewährleisten. Diese Prozesse ermöglichen eine eingehende Analyse der auftretenden Probleme und dienen als Grundlage für die kontinuierliche Optimierung der neurochirurgischen Praxis.

Die Charakterisierung von Komplikationen beinhaltet die detaillierte Beschreibung ihrer Art, Schwere und zeitlichen Entwicklung. Hierbei werden sowohl unmittelbare, während der Operation auftretende Komplikationen als auch verzögerte, nach der Entlassung des Patienten auftretende Probleme erfasst. Dieser umfassende Ansatz ermöglicht es, verschiedene Aspekte wie chirurgische Techniken, Patientenmerkmale und postoperative Betreuung zu berücksichtigen.

Die Evaluation konzentriert sich darauf, die Auswirkungen von Komplikationen auf den Gesundheitszustand des Patienten zu bewerten. Hierbei spielen Faktoren wie die Notwendigkeit zusätzlicher Behandlungen, die Verlängerung des Krankenhausaufenthalts und langfristige funktionelle Beeinträchtigungen eine Rolle.

Projektleitung: M.Sc. Anna Schaufler
Förderer: Haushalt - 01.07.2023 - 30.06.2029

Design und Entwicklung eines chronisch implantierbaren Systems zur Detektion von rezidivierenden Glioblastomen.

Glioblastome sind aggressive Gehirntumore und durch ein infiltratives, diffuses Wachstum gekennzeichnet. Trotz multimodalen Therapieansatz sehen sich Patienten mit einer ungünstigen Prognose und der Bildung eines Rezidivs, im Median nach 6 bis 9 Monaten, konfrontiert. Dabei entsteht der wiederkehrende Tumor in den meisten Fällen innerhalb der Resektionshöhle, die durch die chirurgische Entfernung des Primärtumors entsteht.

Die sofortige Erkennung eines Rückfalls ist oft nicht möglich da Nachkontrollen in Intervallen von etwa 3 Monaten stattfinden und Standard-Bildgebung nicht immer eindeutige Identifizierung des Rezidivs erlaubt. In diesem Projekt soll ein miniaturisiertes, implantierbares Messsystem konzipiert und entwickelt werden, das rezidivierendes Krebsgewebe detektieren kann. Das System soll während der initialen Tumoresektion in der Resektionshöhle implantiert werden und ein kontinuierliches Monitoring ermöglichen. Durch Integration von drahtloser Messdaten- und Energieübertragung in das System soll dauerhafte Funktionalität ermöglicht werden.

Durch die zuverlässige und frühe Erkennung von einen sich neu bildenden Tumor, soll eine Personalisierung und Optimierung der Behandlung erzielt werden.

Projektleitung: Priv.-Doz. Dr. med. habil Klaus-Peter Stein
Förderer: Stiftungen - Sonstige - 01.01.2019 - 31.12.2028

Molekularpathologischer Charakterisierung von Metastasen des Zentralen Nervensystems

Maligne Tumore stellen die zweithäufigste Todesursache in Deutschland dar. Fatales Ereignis im Laufe einer Tumorerkrankung ist die metastatische Invasion und Aussaat in das zentrale Nervensystem, womit die 2-Jahresüberlebensrate auf einstellige Prozentwerte sinkt, begleitet von für die Patienten häufig erheblich belastenden Symptomen.

Unsere Untersuchungen beschäftigen sich mit der weiteren Charakterisierung molekularpathologischer Mechanismen zerebraler Metastasen. Der Fokus liegt dabei auf den Mechanismen der Tumordinvasion über die Blut-Hirn-Schranke, der Differenzierung und Kolonisation der Tumorzellen in der neuronalen Nische sowie den damit verbundenen molekularpathologischen Besonderheiten und Unterscheiden der Hirnmetastasen im Vergleich zu ihrem Primärtumor.

In diesem Zusammenhang ist das Vorhaben auch in die lokalen Registerstudien NeuroCAM und Neuro-BIOM eingebettet.

Projektleitung: Priv.-Doz. Dr. med. habil Klaus-Peter Stein
Förderer: Stiftungen - Sonstige - 31.12.2020 - 31.01.2027

Genetische Grundlagen der familiären und idiopathischen Trigeminalneuralgie

Die Trigeminalneuralgie ist charakterisiert durch stärkste, wiederholt in das Gesicht einschließende Schmerz-Attacken. Als Ursache für diese Erkrankung wird ein Gefäßnervenkongflikt im Bereich des Eintrittspunkts des N. trigeminus am Hirnstamm angenommen. Allerdings ist das Vorkommen eines Gefäßnervenkongflikts in der Normalbevölkerung und bei Betroffenen nicht konsistent vertreten, so dass der genaue Pathomechanismus ungeklärt bleibt.

Unsere Arbeitsgruppe beschäftigt sich mit genetischen und epigenetischen Grundlagen der familiären und idiopathischen Trigeminusneuralgie sowie den potentiell damit verbundenen Konsequenzen für die medikamentöse Behandlung.

Unabhängig von der Behandlungsstrategie können Patienten mit familiärer oder idiopathischen Trigeminusneuralgie in unsere TriGEN-Studie aufgenommen werden.

6. EIGENE KONGRESSE, WISSENSCHAFTLICHE TAGUNGEN UND EXPONATE AUF MESSEN

2nd CIRE Hands-on Course

Veranstaltungsdatum: 19-20.09.2025

Anwesenheit: präsenz

Themen: theoretisches und praktisches Training in der Mikrochirurgie:

- Selbst entwickelte, wissenschaftlich validierte Simulationsmodelle
- Realitätsnahe und sichere Trainingsumgebung
- Zugang zu komplexen neurochirurgischen Techniken

Organisation: Prof. Dr. Belal Neyazi

7. VERÖFFENTLICHUNGEN

BEGUTACHTETE ZEITSCHRIFTENAUFsätze

Al-Hamid, Sifian; Swiatek, Vanessa; Reiser, Julius; Taskaya, Firat; Amini, Amir; Stein, Klaus-Peter; Rashidi, Ali; Sandalcioğlu, I. Erol; Neyazi, Belal

Overcoming barriers in neurosurgical education - introducing a simulator for insular glioma resection with fluorescence imaging (SIGMA)

Journal of Clinical Medicine - Basel : MDPI, Bd. 14 (2025), Heft 7, Artikel 2479, insges. 15 S.

[Imp.fact.: 2.9]

Amini, Amir; Swiatek, Vanessa; Stein, Klaus-Peter; Rashidi, Ali; Sandalcioğlu, I. Erol; Neyazi, Belal

Development and assessment of a high-fidelity simulator for the microsurgical dissection of the Sylvian fissure

World neurosurgery - Amsterdam : Elsevier, Bd. 194 (2025), Artikel 123498, insges. 13 S.

[Imp.fact.: 2.1]

Arndt, Philipp; Pfister, Malte; Schreiber, Frank; Perosa, Valentina; Mattern, Hendrik; Bernal, Jose; Bay, Berkant; Dörner, Marc; Al-Dubai, Marwa; Swiatek, Vanessa; Neyazi, Belal; Sandalcioğlu, I. Erol; Garz, Cornelia; Meuth, Sven; Görtler, Michael; Vielhaber, Stefan; Neumann, Katja; Schreiber, Stefanie

Cerebrospinal fluid $A\beta$ biomarkers predict recurrent hemorrhage and identify cerebral amyloid angiopathy in patients with lobar hemorrhage

Journal of the American Heart Association - New York, NY : Association, Bd. 14 (2025), Heft 15, Artikel e042614, insges. 9 S.

[Imp.fact.: 5.3]

Dumitru, Claudia-Alexandra; Neyazi, Belal; Kaya, Tamer Ayberk; Stein, Klaus-Peter; Rashidi, Ali; Mawrin, Christian; Sandalcioğlu, I. Erol

Tissue-resident mesenchymal stem/stromal cells (MSC) modulate the angiogenic processes in brain arteriovenous malformations (bAVM)

Stem cell reviews and reports - New York, NY : Springer, Bd. 21 (2025), Heft 7, S. 2327-2338

[Imp.fact.: 4.2]

Greuter, Ladina; Hallenberger, Tim Jonas; Licci, Maria; Thomale, Ulrich-Wilhelm; Pennacchietti, Valentina; Bartoli, Andrea; Messerer, Mahmoud; Andriuskeviciute, Agne; Garvayo, Marta; Ottenhausen, Malte; Fassel, Verena; Mallucci, Conor; Kurzbuch, Arthur R.; Cinalli, Giuseppe; Mirone, Giuseppe; Chandler, Christopher; Bassi, Sanjeev; Messing-Jünger, Martina; Lutz, Katharina; Class, Dieter; Roth, Jonathan; Constantini, Shlomi; Richetta, Carla; Guzman, Raphael; Soleman, Jehuda

The management of pediatric Chiari I malformation with concomitant hydrocephalus - a multicenter retrospective analysis

Child's nervous system - Berlin : Springer, Bd. 41 (2025), Artikel 378, insges. 13 S.

[Imp.fact.: 1.2]

Kahr, Julian; Stein, Klaus-Peter; John, Peter; Walles, Thorsten; Röpke, Martin; Neyazi, Belal; Sandalcioğlu, I. Erol; Raleigh, David R.; Mawrin, Christian

Molecular evolution of metastatic meningioma - a case report

Clinical neuropathology - Deisenhofen, München : Dustri-Verl., Bd. 44 (2025), Heft 1, S. 9-15

[Imp.fact.: 0.8]

Kaya, Tamer A.; Stein, Klaus-Peter; Schaufler, Anna; Neyazi, Belal; Rashidi, Ali; Kahlert, Ulf D.; Mawrin, Christian; Sandalcioğlu, I. Erol; Dumitru, Claudia-Alexandra

The tumor-neutrophil interactions in the microenvironment of brain metastases with different primary sites

Journal of leukocyte biology - Kettering : Oxford University Press, Bd. 117 (2025), Heft 3, Artikel qiae248, insges. 9 S.

[Imp.fact.: 3.1]

Müller, Sebastian Johannes; Khadhraoui, Eya; Kukhlenko, Olga; Schwarzer, Johannes; Voges, Jürgen; Sandalcioğlu, I. Erol; Behme, Daniel; Schmitt, Friedhelm C.; Büntjen, Lars

Brain volume loss after stereotactic laser interstitial thermal therapy in patients with temporal lobe epilepsy
Journal of neuroimaging - Berlin [u.a.]: Wiley-Blackwell, Bd. 35 (2025), Heft 2, Artikel e70039, insges. 10 S.
[Imp.fact.: 2.3]

Neyazi, Belal; Amini, Amir; Swiatek, Vanessa; Stein, Klaus-Peter; Rashidi, Ali; Sandalcioğlu, I. Erol

Reshaping neurosurgical training - a novel simulation-based concept for structured skill acquisition and curriculum integration
Neurosurgical review - Berlin : Springer, Bd. 48 (2025), Artikel 517, insges. 12 S.
[Imp.fact.: 2.5]

Neyazi, Belal; Swiatek, Vanessa; Karimpour, Mohammad Ali; Stassen, Sarah; Stein, Klaus-Peter; Rashidi, Ali; Dumitru, Claudia-Alexandra; Sandalcioğlu, I. Erol

The role of hippo signaling in brain arteriovenous malformations - molecular insights into post-embolization remodeling
International journal of molecular sciences - Basel : Molecular Diversity Preservation International, Bd. 26 (2025), Heft 8, Artikel 3791, insges. 15 S.
[Imp.fact.: 4.9]

Neyazi, Belal; Swiatek, Vanessa; Schwab, Roland; Mawrin, Christian; Stein, Klaus-Peter; Rashidi, Ali; Behme, Daniel; Sandalcioğlu, I. Erol

When an aneurysm pretends to be a tumor - thrombosed posterior inferior cerebellar artery aneurysm mimicking a neoplasm in a pediatric patient. Illustrative case
Journal of neurosurgery. Case lessons - Charlottesville, Va. : American Association of Neurological Surgeons, Bd. 9 (2025), Heft 24, Artikel CASE2592, insges. 4 S.

Pinchuk, Anatoli; Roch, Stefan P.; Mawrin, Christian; Behme, Daniel; Stein, Klaus-Peter; Neyazi, Belal; Mikuško, Martin; Sandalcioğlu, I. Erol; Rashidi, Ali

Diagnostic challenges in acute leukemia - from dental pain to catastrophic intracerebral hemorrhage
Hematology reports - Pavia : PAGEPress, Bd. 17 (2025), Heft 4, Artikel 36, insges. 8 S.
[Imp.fact.: 1.2]

Pinchuk, Anatoli; Tonchev, Nikolay; Schaufler, Anna; Dumitru, Claudia-Alexandra; Stein, Klaus-Peter; Neyazi, Belal; Sandalcioğlu, I. Erol; Rashidi, Ali

The influence of demographic characteristics, pre-existing conditions and laboratory parameters on postoperative hemorrhage after brain tumor surgery
Life - Basel : MDPI, Bd. 15 (2025), Heft 12, Artikel 1941, insges. 11 S.
[Imp.fact.: 3.4]

Reiser, Julius; Amini, Amir; Swiatek, Vanessa; Taskaya, Firat; Al-Hamid, Sifian; Stein, Klaus-Peter; Rashidi, Ali; Sandalcioğlu, I. Erol; Neyazi, Belal

How good is neurosurgical training? - validation of a perfused microsurgical aneurysm training simulator using a modified Objective structured assessment of Aneurysm Clipping Skills score and indocyanine green angiography
Operative neurosurgery - Oxford : Congress of Neurological Surgeons, Bd. 29 (2025), Heft 5, S. 731-739
[Imp.fact.: 1.4]

Sandalcioğlu, I. Erol; Amini, Amir; Rashidi, Ali; Stein, Klaus-Peter; Neyazi, Belal

The tentorial triangles - a novel concept of tentorial segmentation for surgical guidance using the supracerebellar transtentorial route
World neurosurgery - Amsterdam : Elsevier, Bd. 204 (2025), Artikel 124572, insges. 10 S.
[Imp.fact.: 2.1]

Schmidt, Leon; Khadhraoui, Eya; Klebingat, Stefan; Sandalcioğlu, I. Erol; Schwab, Roland; Neyazi, Belal; Behme, Daniel; Stein, Klaus-Peter; Müller, Sebastian Johannes

Late enhancement and wash-out maps for differentiation of glioblastoma and metastases
BMC medical imaging - London : BioMed Central, Bd. 25 (2025), Artikel 353, insges. 10 S.
[Imp.fact.: 3.2]

Schwab, Roland; Janiszewski, Rebecca; Fuchs, Erelle; Thormann, Maximilian; Neyazi, Belal; Swiatek, Vanessa; Sandalcioglu, I. Erol; Berg, Philipp; Behme, Daniel; Voß, Samuel; Stahl, Janneck

Fetal-type posterior communicating artery increases hemodynamic stress in posterior communicating artery bifurcation aneurysms - a CFD-based analysis

Neuroradiology - Berlin : Springer, Bd. 67 (2025), Heft 9, S. 2471-2481

[Imp.fact.: 2.6]

Stenner, Max-Philipp; Nossa, Cindy Márquez; Zähle, Tino; Azañón, Elena; Heinze, Hans-Jochen; Deliano, Matthias; Büntjen, Lars

Prior knowledge changes initial sensory processing in the human spinal cord

Science advances - Washington, DC [u.a.]: Assoc., Bd. 11 (2025), Heft 3, Artikel eadl5602, insges. 9 S.

[Imp.fact.: 12.5]

Swiatek, Vanessa; Amini, Amir; Dumitru, Claudia-Alexandra; Spitz, Lena; Stein, Klaus-Peter; Saalfeld, Sylvia; Rashidi, Ali; Sandalcioglu, I. Erol; Neyazi, Belal

Multidimensional comparison of microsurgical clipping and endovascular techniques for anterior communicating artery aneurysms - balancing occlusion rates and periprocedural risks

Medicina - Basel : MDPI, Bd. 61 (2025), Heft 3, Artikel 498, insges. 16 S.

[Imp.fact.: 2.4]

Swiatek, Vanessa; Voß, Samuel; Sprenger, Florian; Fischer, Igor; Kader, Hafez; Stein, Klaus-Peter; Schwab, Roland; Saalfeld, Sylvia; Rashidi, Ali; Behme, Daniel; Berg, Philipp; Sandalcioglu, I. Erol; Neyazi, Belal

Predictive modeling and machine learning show poor performance of clinical, morphological, and hemodynamic parameters for small intracranial aneurysm rupture

Scientific reports - [London]: Springer Nature, Bd. 15 (2025), Artikel 24051, insges. 12 S.

[Imp.fact.: 3.9]

Szlachetko, Jagoda Agnieszka; Hofmann-Vega, Francisca; Budeus, Bettina; Schröder, Lara-Jasmin; Dumitru, Claudia-Alexandra; Schmidt, Mathias; Deuß, Eric; Vollmer, Sebastian; Hanschmann, Eva-Maria; Busch, Maïke; Kehrmann, Jan; Lang, Stephan; Dünker, Nicole; Hussain, Timon; Brandau, Sven

Tumor cells that resist neutrophil anticancer cytotoxicity acquire a prometastatic and innate immune escape phenotype

Cellular & molecular immunology - London [u.a.]: Nature Publ. Group, Bd. 22 (2025), Heft 5, S. 527-540

[Imp.fact.: 19.8]

Taskaya, Firat; Amini, Amir; Swiatek, Vanessa; Al-Hamid, Sifian; Reiser, Julius; Rashidi, Ali; Stein, Klaus-Peter; Sandalcioglu, I. Erol; Neyazi, Belal

Age-dependent changes of the Sylvian fissure configuration

World neurosurgery - Amsterdam : Elsevier, Bd. 196 (2025), Artikel 123825, insges. 10 S.

[Imp.fact.: 2.1]

Taskaya, Firat; Swiatek, Vanessa; Al-Hamid, Sifian; Reiser, Julius; Schwab, Roland; Stein, Klaus-Peter; Behme, Daniel; Rashidi, Ali; Sandalcioglu, I. Erol; Neyazi, Belal

Perioperative stroke in MCA aneurysm surgery - the hidden risks of amphetamine use

Journal of Clinical Medicine - Basel : MDPI, Bd. 14 (2025), Heft 9, Artikel 3246, insges. 7 S.

[Imp.fact.: 2.9]

Tonchev, Nikolay; Neyazi, Belal; Stein, Klaus-Peter; Sandalcioglu, I. Erol; Rashidi, Ali

Implementation of ORBEYE® -Exoscope in the operative treatment of spinal dural arteriovenous fistula

Medicina - Basel : MDPI, Bd. 61 (2025), Heft 1, Artikel 101, insges. 8 S.

[Imp.fact.: 2.4]

Tonchev, Nikolay; Renieri, Giulia; Stein, Klaus-Peter; Neyazi, Belal; Willgerodt, Max; Thieme, Hagen; Sandalcioglu, I. Erol; Hartmann, Karl

Augmented reality and optical navigation assisted orbital surgery - a novel integrated workflow

Innovative surgical sciences - Berlin : de Gruyter, Bd. 10 (2025), Heft 2, S. 91-98

[Imp.fact.: 1.7]

Zimmer, Yannik Nicola; Hanke, Benjamin; Neyazi, Belal; Rashidi, Ali; Schaufler, Anna; Dumitru, Claudia-Alexandra; Ignatov, Atanas; Mawrin, Christian; Sandalcioğlu, I. Erol; Stein, Klaus-Peter
The landscape and clinical impact of tumor-associated macrophages and PD-L1 in primary breast cancers and their brain metastases
Frontiers in immunology - Lausanne : Frontiers Media, Bd. 16 (2025), Artikel 1598293, insges. 16 S.
[Imp.fact.: 5.9]

BEGUTACHTETE BUCHBEITRÄGE

Brown, Rachel Ellen; Shan, Qihao; Stein, Klaus-Peter; Sandalcioğlu, I. Erol; Mostaghim, Sanaz
Rank correlation and cluster testing in multi-objective data analysis of medical data
2025 IEEE Conference on Computational Intelligence in Bioinformatics and Computational Biology (CIBCB) ,
2025 - [Piscataway, NJ]: IEEE, insges. 8 S. ;
[Konferenz: 2025 IEEE Conference on Computational Intelligence in Bioinformatics and Computational Biology, CIBCB, Tainan, Taiwan, 20-22 August 2025]

ANDERE MATERIALIEN

Roch, Stefan P.; Pinchuk, Anatoli; Behme, Daniel; Stein, Klaus-Peter; Neyazi, Belal; Sandalcioğlu, I. Erol; Rashidi, Ali
Glioblastoma eroding through falx cerebri - a rarity or commonly seen? : Illustrative case
Journal of neurosurgery. Case lessons - Charlottesville, Va. : American Association of Neurological Surgeons,
Bd. 10 (2025), Heft 26, Artikel CASE2510, insges. 5 S.
[Imp.fact.: 0.7]

Schneider, Matthias; Potthoff, Anna-Laura; Ahmadipour, Yahya; Borger, Valeri; Clusmann, Hans; Combs, Stephanie; Czabanka, Marcus Alexander; Dührsen, Lasse; Etminan, Nima; Freiman, Thomas Michael; Gerlach, Rüdiger; Geßler, Florian; Giordano, Frank Anton; Gkika, Eleni; Goldbrunner, Roland; Güresir, Erdem Özer; Hamou, Hussam Aldin; Hau, Peter; Ille, Sebastian; Jägersberg, Max; Keric, Naureen; Khaleghi Ghadiri, Maryam; König, Ralph W.; Konczalla, Jürgen; Krenzlin, Harald; Krieg, Sandro; Lawson McLean, Aaron; Laver, Julian; Lehmberg, Jens Matthias; Malinova, Vesna; Meyer, Bernhard; Meyer, Hanno-Sebastian; Miller, Dorothea; Müller, Oliver; Musahl, Christian; Pregler, Barbara E. F.; Rashidi, Ali; Ringel, Florian Alexander; Roder, Constantin; Rössler, Karl; Rohde, Veit; Sandalcioğlu, I. Erol; Schäfer, Niklas; Schaub, Christina; Schmidt, Nils Ole; Schubert, Gerrit Alexander; Seidel, Clemens; Seliger, Corinna; Senft, Christian; Shawarba, Julia; Steinbach, Joachim Peter; Stöcklein, Veit; Stummer, Walter; Sure, Ulrich; Tabatabai, Ghazaleh; Tatagiba, Marcos; Thon, Niklas; Timmer, Marco; Wach, Johannes; Wagner, Arthur; Wirtz, Christian Rainer; Zeiler, Katharina Alexandra; Zeyen, Thomas; Schuß, Patrick; Surges, Rainer; Fuhrmann, Christine; Paech, Daniel; Schmid, Matthias; Borck, Yvonne; Pietsch, Torsten; Struck, Rafael; Radbruch, Alexander; Helmstaedter, Christoph; Németh, Robert; Herrlinger, Ulrich; Vatter, Hartmut
The ATLAS/NOA-29 study protocol - a phase III randomized controlled trial of anterior temporal lobectomy versus gross-total resection in newly-diagnosed temporal lobe glioblastoma\$dstudy protocol
BMC cancer - London : BioMed Central, Bd. 25 (2025), Artikel 306, insges. 19 S. ;
[Gesehen am 21.07.2025]
[Imp.fact.: 3.4]

HABILITATIONEN

Swiatek, Vanessa; Behme, Daniel; Sure, Ulrich; Etminan, Nima
Zwischen natürlichem Verlauf und Behandlungsrisiko - Gegenüberstellung neuer Erkenntnisse im individualisierten Rupture Risk Assessment von intrakraniellen Aneurysmen und innovativer Strategien zur Minimierung des Behandlungsrisikos
Magdeburg: Otto-von-Guericke-Universität Magdeburg, 2024, Habilitation Universität Magdeburg 2025 kumulative Habilitation, verschiedene Seitenzählung

DISSERTATIONEN

Kreße, Nina; Schneider, Thomas; Krex, Dietmar

Die Bedeutung von PLOD2 in der Pathophysiologie des Glioblastoms - Charakterisierung von klinischen und mechanistischen Aspekten

Magdeburg: Otto-von-Guericke-Universität Magdeburg, Dissertation Universität Magdeburg 2025, verschiedene Seitenzählung

Pinchuk, Anatoli; Piatek, Stefan; Buhl, Ralf Maria Georg

Analyse potenzieller Einflussfaktoren auf Wundheilungsstörungen beziehungsweise Infektionen im Kontext von Eingriffen an der Lendenwirbelsäule

Magdeburg: Otto-von-Guericke-Universität Magdeburg, 2024, Dissertation Universität Magdeburg 2025, 59 Blätter

Schmidt, David; Stein, Klaus-Peter; Linsler, Stefan

Prognostische Relevanz von p120-Catenin, CD99, COL4A2 und SOX10 auf das Gesamtüberleben von Patienten mit Glioblastomen

Magdeburg: Otto-von-Guericke-Universität Magdeburg, 2024, Dissertation Universität Magdeburg 2025, 77 Blätter

Zimmer, Yannik Nicola; Mawrin, Christian; Müller, Oliver

Vergleichende Analyse von tumorassoziierten Makrophagen und PD-L1 in Primärtumoren und Hirnmetastasen des Mammakarzinoms

Magdeburg: Otto-von-Guericke-Universität Magdeburg, Dissertation Universität Magdeburg 2025, 8 ungezählte Blätter, 82 Blätter

UNIVERSITÄTSKLINIK FÜR NEUROLOGIE

Leipziger Str. 44, 39120 Magdeburg
Tel. 49 (0)391 67 13431, Fax 49 (0)391 67 15233
Stefanie.Schreiber@med.ovgu.de

1. LEITUNG

Prof. Dr. Stefanie Schreiber
Kommissarische Direktorin

2. HOCHSCHULLEHRER/INNEN

Prof. Dr. Michael Görtler
Prof. Dr. Hermann Hinrichs
Prof. Dr. Jens-Max Hopf
Prof. Dr. Steffen Oeltze-Jafra
Prof. Dr. Michael Sailer
PD Dr. Friedhelm Schmitt
Prof. Dr. Mircea A. Schoenfeld
Prof. Dr. Stefanie Schreiber
Prof. Dr. Catherine Sweeney-Reed
Prof. Dr. Stefan Vielhaber
Prof. Dr. Tino Zähle

3. FORSCHUNGSPROFIL

Forschung

In der Universitätsklinik für Neurologie liegt der Fokus auf der engen Vernetzung von Patientenversorgung und klinisch/translationaler sowie grundlagenwissenschaftlicher Forschung. Unsere Schwerpunkte sind die Akut- und Notfallbehandlung neurovaskulärer Erkrankungen (z.B. ischämische Schlaganfälle, Erkrankungen der kleinen Hirngefäße, u.a. zerebrale Amyloidangiopathie mit Hirnblutungen) sowie die Diagnostik und Therapie des gesamten Spektrums neurologischer Krankheiten inklusive von Demenzen (z.B. Alzheimer Erkrankung), neuroimmunologische (z.B. Multiple Sklerose, Myasthenia gravis und sämtliche Antikörper-vermittelte Autoimmunerkrankungen), neuromuskuläre (z.B. Amyotrophe Lateralsklerose) Erkrankungen, Bewegungsstörungen (z.B. Parkinson Erkrankung), Tumore des Nervensystems (Neuro-Onkologie) und Epilepsie inklusive der stereotaktischen Epilepsie-Laser-Chirurgie. Wir halten diesbezüglich eine Vielzahl an Spezialambulanzen, eine große Infusionsambulanz sowie ein eigenes Neurochemisches Labor mit Fokus auf der Liquordiagnostik vor.

Das Spektrum der angewandten und patientenorientierten Forschung wird mit der akademischen Neuropsychologie und den bildgebenden Verfahren (7T Ultrahochfeld-MRT, etc.) abgerundet. Das Ziel der Forschungsprojekte ist, die Fragestellung aus der Klinik und von Patienten in die Grundlagenforschung zu transferieren und Erkenntnisse rasch, im translationalen Sinne, in die klinische Anwendung zu übertragen.

Zusammen mit lokalen, nationalen und internationalen Kooperationspartnern arbeiten wir unter anderem an folgenden Themen:

Mikrovaskuläre Erkrankungen

Die sporadische zerebrale Mikroangiopathie ist eine altersabhängige Erkrankung der kleinen Hirngefäße, die durch das Vorliegen vaskulärer Risikofaktoren beschleunigt wird. Die Gefäßveränderungen entwickeln sich bereits in der mittleren Lebensphase - über Dekaden - und zeigen einen stadienhaften Verlauf. Es kommt zu einer Aktivierung von Zellen der neurovaskulären Einheit mit einer Blut-Hirn-Schranken-Störung, Veränderungen der perivaskulären Drainage, dem Umbau der extrazellulären Matrix und peripherer sowie Neuroinflammation bis hin zu Spätstadien aus Blutungen, synaptischer und neuronaler Dysfunktion.

Unsere Forschung in Magdeburg zielt auf die Etablierung von Bildgebungs- und anderen Biomarkern, z.B. in Blut und Liquor, ab, die bereits die frühen Krankheitsstadien erfassen sollen. Neue Therapieansätze werden entsprechend fokussiert auf die Stabilisierung der neurovaskulären Einheit, eine Verbesserung der Drainagefunktion und spezifische immunologische Zielstrukturen abzielen.

Vaskuläre Neurologie

Um pathophysiologische Zusammenhänge und Schlaganfallursachen zu verstehen, werden wissenschaftliche Fragestellungen seit 2008 anhand eines umfassenden Schlaganfallregisters untersucht. Insbesondere mit einer leistungsstarken neurovaskulären Spezialambulanz und einer historisch engen Zusammenarbeit mit der Gefäßchirurgie stellen und beantworten wir Fragen zu arteriosklerotischen Veränderungen der hirnzuführenden extra- und intrakraniellen Gefäße. Zudem partizipieren wir an nationalen und internationalen Studien, die zum einen die Akutbehandlung nach Schlaganfall und zum anderen das Verhindern neuer Schlaganfälle, im Sinne einer medikamentösen Sekundärprävention, adressieren. Darüber hinaus fokussieren wir in tierexperimentellen Ansätzen darauf, die Rolle des Immunsystems nach einem Schlaganfall zu verstehen und nutzen dabei die intravitale Mikroskopie um das dynamische Verhalten von Immunzellen zu entschlüsseln.

Zell- und Immuntherapie für Antikörper-vermittelte Autoimmunerkrankungen und die Multiple Sklerose

Neue Zell- und Immuntherapien gewinnen als innovative Behandlungsmethoden bei therapierefraktären neuroimmunologischen Erkrankungen, v.a. der Myasthenia gravis, zunehmend an Bedeutung. In enger interdisziplinärer Zusammenarbeit der Spezialambulanzen für Multiple Sklerose, Myasthenia gravis inklusive Antikörper-vermittelter Autoimmunerkrankungen und der Infusionsambulanz der Neurologie mit der Klinik für Hämatologie, Onkologie und Zelltherapie werden diese innovativen Therapien, im Rahmen individueller Heilversuche, Prüfer-initiiierter und klinischer Studien, entwickelt, angewendet und engmaschig überwacht, mit dem Ziel, u.a. krankheitsverursachende B-Zellen gezielt zu eliminieren und die Lebensqualität der betroffenen Patienten nachhaltig zu verbessern. Mittels hochauflösender 7T MRT-Bildgebung erfolgt eine konsequente Überwachung auf Nebenwirkungen. Die Überwachung wird wissenschaftlich u.a. durch das EFRE-geförderte Projekt ZELL-THEMA unterstützt.

Beta-Amyloid-Immuntherapie

In Kooperation mit dem DZNE hat die Gedächtnissprechstunde der Klinik für Neurologie als eine der ersten Einrichtungen in Deutschland die Therapie mit neu zugelassenen Amyloid-Antikörpern eingeführt. Die Behandlung ermöglicht erstmals eine ursachenorientierte Verlangsamung des Krankheitsverlaufs bei früher Alzheimer-Erkrankung und wird durch eine neu aufgebaute Infusionsinfrastruktur umgesetzt. Der Einsatz des Medikaments wird im Rahmen einer deutschlandweiten wissenschaftlichen Studie des DZNE begleitet, um die Wirksamkeit weiter zu evaluieren und Nebenwirkungen zu minimieren.

Epilepsie

Schwerpunkte unserer DGfE-zertifizierten Spezialambulanz für Epileptologie bilden die differenzierte Diagnostik epileptischer Anfälle im Erwachsenenalter sowie die Entwicklung und Evaluation moderner Therapieansätze. Darüber hinaus untersuchen wir den Langzeitverlauf medikamentöser Therapien ebenso wie resektiver und minimal-invasiver epilepsiechirurgischer Verfahren, letztere in enger Zusammenarbeit mit unseren neurochirurgischen und stereotaktisch-neurochirurgischen Kollegen. Ein weiterer zentraler Bereich ist die Standardisierung der EEG- und Video-EEG-Befundung sowie der Einsatz hochauflösender 7-Tesla-Bildgebung insbesondere bei nicht-läsionellen fokalen Epilepsien. Das therapeutische Spektrum reicht von der gesamten anfallssuppressiven Medikation über neuromodulative Verfahren wie EASEE, Vagusnerv- und Tiefe Hirnstimulation bis hin zu mikrochirurgischen, radiofrequenz- und laserbasierten epilepsiechirurgischen Verfahren, ergänzt durch strukturiertes prächirurgisches und diagnostisches Video-EEG-Monitoring.

Parkinsonerkrankungen und andere Bewegungsstörungen

Unser Schwerpunkt liegt auf der differenzierten Diagnostik und Therapie von Parkinson-Syndromen, Tremor- und Dystonieerkrankungen sowie unklaren und komplexen Bewegungsstörungen, einschließlich atypischer Parkinsonsyndrome, choreatiformer und funktioneller Bewegungsstörungen. Ein besonderes Augenmerk gilt der Frage der Therapieeskalation, die medikamentöse, parenterale und neuromodulative Verfahren einschließt. Hierzu steht das gesamte diagnostische Spektrum mit neuropsychologischer Testung, Liquor- und Labordiagnostik, L-Dopa-Test sowie nuklearmedizinischen und genetischen Untersuchungen zur Verfügung und ermöglicht eine biomarkerbasierte, individuelle Therapieempfehlung. Die klinische und wissenschaftliche Expertise umfasst zudem die Tiefe Hirnstimulation mit Fokus auf Stimulationsparameter, in enger Zusammenarbeit mit unseren neurochirurgischen und stereotaktisch-neurochirurgischen Kollegen, deren Einfluss auf Schlaf, Gedächtnis und weitere kognitive Funktionen, EEG-Korrelate sowie die Entwicklung und Evaluation neuer Zielpunkte; ergänzend besteht die Möglichkeit zur Teilnahme an klinischen Studien.

Klinische Studien

In der Klinik für Neurologie werden klinische Studien als fester Bestandteil der Patientenversorgung und Forschung durchgeführt. Dazu zählen sowohl Prüfer-initiierte als auch multizentrische klinische Studien in Zusammenarbeit mit industriellen Partnern. Diese Studien decken ein breites Spektrum neurologischer Erkrankungen und innovativer Therapieansätze ab und ermöglichen den frühzeitigen Zugang zu neuen diagnostischen und therapeutischen Verfahren. Die Durchführung erfolgt nach höchsten wissenschaftlichen und ethischen Standards und trägt wesentlich zur Weiterentwicklung evidenzbasierter neurologischer Medizin bei.

Neuropsychologie

Hauptschwerpunkt der Sektion Neuropsychologie ist die Erforschung neurophysiologischer Prozesse mittels elektrischer Hirnstimulation. Hierzu zählt sowohl die Anwendung transkranieller Elektrostimulationsmethoden (tDCS, tACS und tRNS), als auch Untersuchungen an Patienten die mittels tiefer Hirnstimulation (THS) therapiert werden. Darüber hinaus beteiligt sich die Sektion Neuropsychologie an vielfältigen wissenschaftlichen Forschungsaktivitäten der Klinik und an multizentrischen Pharmastudien.

Brain-Machine-Interface

Wir wollen unser Verständnis der Informationsverarbeitungsprozesse im Gehirn vertiefen, mit dem Ziel, unsere Erkenntnisse in neuen Ansätzen zur Diagnose, Behandlung und Rehabilitation von neurologischen Erkrankungen umzusetzen. Wir verwenden einen multimodalen Ansatz, der die Analyse elektroenzephalographischer (EEG) und magnetenzephalographischer (MEG) Daten, intrakranieller elektrophysiologischer Signale und funktioneller Magnetresonanztomographie (fMRT) sowie die verhaltensbezogenen, klinischen und elektrophysiologischen Effekte der tiefen und transkraniellen Hirnstimulation und die Anwendung von Gehirn-Computer-Schnittstellen (brain-computer interfaces [BCIs]) beinhaltet.

Lehre

Aufgrund der Interdisziplinarität im klinischen Alltag spielt das Fach Neurologie eine immer wichtigere Rolle. Daher ist es uns ein wichtiges Anliegen durch praxis-orientierte Lehre den angehenden Ärztinnen und Ärzten das klinische Fach Neurologie zu vermitteln.

Famulaturen sowie das Praktische Jahr in unserer Abteilung bieten die Möglichkeit, praktische ärztliche Fähigkeiten und Fertigkeiten zu üben sowie in diagnostische und therapeutische Entscheidungsprozesse eingebunden zu werden. Die Ausbildung erfolgt im Rahmen von Rotationen, sodass das gesamte Spektrum der akuten und elektiven Diagnostik inklusive der Therapien erlernt wird.

Zudem werden in unserer Abteilung molekulare, translationale und klinische Promotionsarbeiten zu unseren Forschungsschwerpunkten angeboten.

4. SERVICEANGEBOT

Die Universitätsklinik für Neurologie erbringt beispielhaft für eine Universitätsklinik der Maximalversorgung die gesamte Bandbreite neurologischer Diagnostik und Therapie. Hier werden Erkrankungen des zentralen und peripheren Nervensystems sowie der Muskulatur behandelt. Schwerpunkte sind neben der Akut- und

Notfallbehandlung, vaskuläre, neuroimmunologische, neurodegenerative, neuroonkologische Erkrankungen, Bewegungsstörungen sowie die Epilepsie inklusive der stereotaktischen Epilepsie-Laser-Chirurgie. Auf unserer Intermediate Care Station, der zertifizierten überregionalen Stroke Unit, in der interdisziplinären Zentralen Notaufnahme, der peripheren Normalstation und in den Spezialambulanzen inklusive unserer großen Infusionsambulanz können wir unsere Patienten mit überregionalem Einzugsbereich umfassend und schnellstmöglich versorgen. Selbstverständlich sind für uns die leitliniengerechte medikamentöse Behandlung, eine konsequente Verwendung und Adaptation vorhandener Interventionsverfahren sowie eine kompetente und verständnisvolle Beratung.

Vaskuläre Neurologie (Prof. Görtler, Dr. Neumann, Dr. Assmann):

Die Stroke Unit des Universitätsklinikums Magdeburg behandelt im Jahr etwa 1000 Patienten und Patientinnen mit einem Schlaganfall und ist damit die größte derartige Einheit im Norden Sachsen-Anhalts mit regionalen und überregionalen Partnerschaften über Landesgrenzen hinaus. Wir bieten rund um die Uhr **State-of-the-Art-Therapien** mit Fokus auf endovaskulären Rekanalisationsverfahren von Verschlüssen großer Hirngefäße zusammen mit dem Team der Neuroradiologie. Durch Teilnahmen an nationalen und internationalen Studien erfolgt eine stetige Weiterentwicklung von Therapien, um die Akutbehandlung und Sekundärprävention von Schlaganfällen zu optimieren.

In der neurovaskulären Spezialambulanz des Universitätsklinikums (inklusive neurologischer Ultraschall-diagnostik) werden jährlich mehr als 2000 Patienten und Patientinnen durch DEGUM-zertifizierte Neurologen und Neurologinnen untersucht. Die ärztliche und technische Untersuchung in vaskulär-neurologischer Hand erlaubt eine Behandlungsempfehlung, die klinische und technische Befunde integriert, wissenschaftlich fundiert ist und die individuelle Patientensituation berücksichtigt. Wir sind regionaler und überregionaler Ansprechpartner bei komplexen vaskulären Konstellationen und können, im Fall einer operativen oder endovaskulären Therapieempfehlung, auf eine leistungsfähige Neurochirurgie, Gefäßchirurgie und Neuroradiologie zurückgreifen.

Mikrovaskuläre Neurologie (Prof. Schreiber):

In der Spezialambulanz für Zerebrale Mikroangiopathie/Zerebrale Amyloidangiopathie erfolgt die Einordnung der (Verdachts-)Diagnose einer Zerebralen Mikroangiopathie inklusive der Zerebralen Amyloidangiopathie.

In der Regel handelt es sich bei der Zerebralen Mikroangiopathie um einen Zufallsbefund im Rahmen der zerebralen MRT-Diagnostik. Wir sichten die Bildgebungsbefunde, ordnen sie einer Unterform der zerebralen Mikroangiopathie zu und empfehlen oder initiieren weitere diagnostische Maßnahmen. Wir beziehen Stellung zur Frage der Initiierung, Umstellung oder Fortsetzung einer gerinnungswirksamen Therapie. Eine hierbei typische Konstellation sind zerebrale Mikroblutungen und/oder Siderosen bei gleichzeitig bestehender Indikation für eine orale Antikoagulation.

Wir gewährleisten die Diagnostik, Therapie und Nachsorge von Patienten mit der inflammatorischen Variante einer Zerebralen Amyloidangiopathie. Dieses umfasst die Indikationsstellung zur Initiierung, Fortsetzung und Beendigung einer immunmodulatorischen Therapie.

Neuromuskuläre Erkrankungen (Prof. Vielhaber):

In der DGM-zertifizierten Spezialambulanz für neuromuskuläre Erkrankungen diagnostizieren und behandeln wir Neuropathien, Myopathien, Myositiden, Motoneuronerkrankungen. Wir führen elektromyographische Untersuchungen (EMG) mit Einzelpotentialanalyse, Interferenzmusteranalyse, Kreuzkorrelationen zwischen kortikalem Magnetstimulus oder peripherer Nervenstimulation und willkürlich aktivierten motorischen Einheiten durch.

Unser Muskelzentrum Magdeburg bietet eine interdisziplinäre Spezialsprechstunde für ALS Patienten, die Koordination unserer Forschungsaktivitäten, den Einsatz rechnergestützter, quantitativer Verfahren zur Diagnostik neurogener und myogener Erkrankungen und in kooperierenden Labors auch neurobiochemische, immunologische und neurogenetische Untersuchungen.

Gedächtnisambulanz (Prof. Düzel, Dr. Glanz, Dr. Butryn, Herr Seif; zusammen mit dem DZNE):

Die Gedächtnisambulanz ist auf die Frühdiagnostik von Gedächtnisproblemen und die Abklärung bei Verdacht auf Hirnleistungsstörungen spezialisiert. Wir bieten das gesamte diagnostische Spektrum aus klinischer, Biomarker-, Bildgebungs- und Kognitionsanalysen inklusive des Einschlusses in klinische und DZNE-weite Studien an. Seit 2025 setzen wir erfolgreich die neuen Amyloid-Antikörperinfusionstherapien bei Patienten mit frühen

Stadien der Alzheimer Erkrankung um.

Myasthenia gravis und Antikörper-vermittelte Autoimmunerkrankungen (Frau Al-Dubai)

In der Spezialambulanz behandeln wir vorzugsweise Patienten mit unvollständiger oder fehlender Erkrankungskontrolle der Krankheitsaktivität inklusive therapierefraktärer Verläufe.

Wir gewährleisten die klinisch-quantitative Einschätzung von Erkrankungsverlauf, Erkrankungsschwere und Krankheitsaktivität unter Zuhilfenahme der ärztlichen Untersuchung und der Selbsteinschätzung der Patienten. Diese bilden zusammen mit dem Antikörper-Status die Basis für die durch uns gestellten Therapieindikationen.

Wir schlagen Leitlinien-gerechte Behandlungsansätze unter Berücksichtigung neuer Therapieoptionen - im Falle der Myasthenia gravis - z.B. Komplementinhibitoren, FcRn-Modulatoren oder Bortezomib, vor und setzen die anvisierten Behandlungen auch gern in unserer Klinik um.

In Einzelfällen werden wir Patienten und Patientinnen die Möglichkeit einer Zelltherapie im Rahmen des Zentrums für Zell- und Immuntherapie der Universitätsmedizin Magdeburg anbieten. Die Indikation stellen wir interdisziplinär mit den Kollegen und Kolleginnen der Universitätsklinik für Hämatologie, Onkologie und Zelltherapie des Universitätsklinikums unter Leitung von Prof. Mougiakakos.

Multiple Sklerose (Dr. Stephanik):

In der Spezialambulanz für Multiple Sklerose erfolgt neben der Differenzierung der verschiedenen Verlaufsformen der Multiplen Sklerose die Differenzialdiagnostik zu verschiedenen Erkrankungen mit ähnlichen Beschwerden und Symptomen. Dazu führen wir Lumbalpunktionen (mit Liquordiagnostik) sowie elektrophysiologische Untersuchungen durch und sichten mitgebrachte MRT-Bilder. Nach der Diagnosesicherung schlagen wir Ihrem Patienten/Ihrer Patientin eine an die individuelle Situation angepasste Therapie (oral, subkutan oder intravenös) einschließlich möglicher Therapiewechsel im weiteren Krankheitsverlauf entsprechend der aktuellen Leitlinien vor. Das umfasst auch die Beratung von Patientinnen mit Kinderwunsch, deren Mitbehandlung während der Schwangerschaft, die Behandlung einer schwer einstellbaren Spastik z.B. in Form einer Baclofen-Pumpenimplantation (durch die Kollegen der Stereotaktischen Neurochirurgie) und die Durchführung von in Ihrer Praxis möglicherweise organisatorisch nur schwierig umzusetzenden Infusionstherapien.

Infusionsambulanz (Dr. Stephanik, Frau Al-Dubai):

Viele moderne, hochwirksame Therapien erfordern eine intravenöse Gabe unter ärztlicher Aufsicht. In der Infusionsambulanz der Klinik für Neurologie können diese Behandlungen ambulant durchgeführt werden, wodurch stationäre Aufenthalte häufig vermieden werden. In der Ambulanz werden jährlich über 1000 Patienten behandelt, der Schwerpunkt liegt auf der Therapie entzündlicher neurologischer Erkrankungen wie Multipler Sklerose, CIDP, MMN, Myositis und Myasthenia gravis.

Die Behandlung erfolgt strukturiert in mehreren Schritten: Zunächst wird die Indikation sorgfältig geprüft, einschließlich Anamnese, klinischer Untersuchung, relevanter Laboruntersuchungen zum Ausschluss von Kontraindikationen und einer ausführlichen Aufklärung über die geplante Therapie. Am Infusionstag erfolgen eine erneute Befragung und Untersuchung, insbesondere zum Ausschluss von Infektionen, bevor die Infusion entsprechend den jeweiligen Fachinformationen verabreicht wird. Anschließend schließt sich eine überwachte Nachbeobachtungsphase von 30 bis 60 Minuten an. Zwischen den Infusionsterminen finden regelmäßige Verlaufskontrollen zur Beurteilung von Wirksamkeit und möglicher Nebenwirkungen statt; erforderliche Laboruntersuchungen werden abhängig vom jeweiligen Medikament veranlasst.

Epilepsie und andere paroxysmale Störungen (Frau Kukhlenko, PD Dr. Schmitt):

Unsere Schwerpunkte sind Epilepsiekomplextherapie, Video-EEG Monitoring, Laserchirurgie (Koop. Stereotaxie), Epilepsiespezialambulanz, Neuromodulationsambulanz. Wir bieten Langzeit-Video-EEG-Überwachung, prächirurgische Diagnostik, funktionelle Traktographie, MEG und CT-PET, Anfallsdetektion in zwei- und dreidimensionaler videobasierter Bewegungsanalyse, alternative Applikation von Antiepileptika (insbesondere "rapid loading"), MEG und EEG im klinischen Kontext (Standardisierung, erweiterte Verfahren, wie z.B. Source-Localisation) und minimal-invasive ablative Verfahren (Radiofrequenz- und zukünftig Laser-Thermoablation).

Bewegungsstörungen (Dr. Butryn, Herr Seif, Dr. Stenner, Dr. Bartels):

In der Sprechstunde für Parkinsonerkrankungen und andere Bewegungsstörungen untersuchen wir Patienten/Patientinnen mit Parkinson-Syndromen, Tremorerkrankungen und Dystonien, insbesondere mit der Frage nach einer Therapieeskalation (medikamentös, Tiefe Hirnstimulation und parenterale Therapien). Ein weiterer Schwerpunkt sind unklare und komplexe Bewegungsstörungen, z. B. atypische Parkinsonsyndrome, choreatiforme Erkrankungen und funktionelle Bewegungsstörungen.

Wir bieten hierbei das komplette diagnostische Spektrum einschließlich ausführlicher neuropsychologischer Testverfahren, Liquor-/Labordiagnostik, L-Dopa-Test und, in Zusammenarbeit mit den Kollegen/Kolleginnen entsprechender Fachbereiche, nuklearmedizinischer und genetischer Untersuchungen an. Diese biomarkerorientierte Diagnostik führt zu einer individuellen Therapieempfehlung. Sollte hierbei eine weitere stationäre Diagnostik oder Therapie (insbesondere im Falle einer Tiefen Hirnstimulation oder Behandlung mittels parenteraler Methoden/Medikamentenpumpen) nötig werden, würden wir diese, wenn Sie und Ihr Patient/Ihre Patientin damit einverstanden sind, entsprechend organisieren. Zusätzlich wird geeigneten Patienten/Patientinnen die Teilnahme an interventionellen und nicht-interventionellen Studien angeboten.

Neuropsychologie (Prof. Zähle):

Ein besonderer Schwerpunkt der Sektion Neuropsychologie ist Diagnostik von Demenzen, d.h. die Abgrenzung zur Depression, die Abgrenzung zum Mild Cognitive Impairment (MCI), die Differentialdiagnostik der Demenzen und Einschätzung des Schweregrades sowie die Beobachtung des Verlaufs. Ein weiterer Schwerpunkt ist die prä- und postoperative neuropsychologische Untersuchung von Patienten, die mittels tiefer Hirnstimulation behandelt wurden.

Neuroonkologie (Dr. Stephanik, Dr. Bartels):

In der neuroonkologischen Spezialambulanz unseres Neuroonkologischen Zentrums behandeln wir Patienten/Patientinnen mit Tumoren des zentralen Nervensystems gemeinsam mit den Kollegen der Neurochirurgie, der Strahlentherapie, der Neuroradiologie und der Neuropathologie.

Anhand der Tumorklassifizierung nach erfolgter Biopsie/Operation, einem interdisziplinären Staging und einer Besprechung im wöchentlich stattfindenden Tumorboard stellen wir einen individuellen Behandlungsplan für Ihren Patienten/Ihre Patientin zusammen und führen die empfohlene Chemotherapie, ggf. nach vorbereitenden Maßnahmen wie z.B. der Implantation eines Portsystems, durch. Regelmäßige Re-Evaluationen der Therapie im Tumorboard sowie eine psychoonkologische und sozialmedizinische Mitbehandlung Ihres Patienten/Ihrer Patientin sind obligat.

5. KOOPERATIONEN

- Ben-Gurion-Universität, Beer Sheva, Israel (Prof. Shriki)
- Center for Neuroscience, Duke University, North Carolina (Prof. Woldorff)
- Faculty of Medicine, University of Southampton, U.K. (Prof. R. Carare)
- Giulio Tonini, University of Wisconsin, Center for Sleep and Consciousness
- Harvard Medical School, Boston, USA (Prof. Steven Greenberg, Dr. Andreas Charidimou, Dr. Valentina Perosa)
- Institute of Cognitive Neuroscience (ICN), University College of London UK
- Mediaire GmbH
- Neuroxx GmbH Barleben
- Prof. Dr. Jeffery Molkentin, Dept. of Pediatrics, University of Cincinnati, USA
- Prof. Dr. med. Emrah Düzel, Deutsches Zentrum für Neurodegenerative Erkrankungen (DZNE), Magdeburg
- UC Berkely/ California, Helen Wills Institute for Neuroscience (Prof. Knight)
- Universität Würzburg, Institut für Klinische Neurobiologie (Prof. Sendtner)

6. FORSCHUNGSPROJEKTE

Projektleitung: Philipp Arndt
Projektbearbeitung: Prof. Dr. habil. Stefanie Schreiber, Prof. Dr. med. I. Erol Sandalcioglu, Prof. Dr. med. Belal Neyazi, Priv.-Doz. Dr. med. habil Vanessa Swiatek
Förderer: Haushalt - 01.11.2024 - 31.12.2027

Vorhersage von Rezidivblutungen bei lobärer intrazerebraler Blutung anhand blutbasierter Biomarker: Eine prospektive Studie

Spontane lobäre intrazerebrale Blutungen (ICH) werden häufig durch zerebrale Amyloidangiopathie (CAA) oder Arteriosklerose verursacht, wobei CAA ein besonders hohes Risiko für erneute Blutungen und ein schlechtes Langzeitergebnis birgt. Da die MRT-basierte CAA-Diagnose häufig durch Kontraindikationen oder die Verfügbarkeit eingeschränkt ist, könnten zugängliche blutbasierte Biomarker eine wertvolle Alternative für eine frühe Risikostratifizierung darstellen. In dieser prospektiven Kohortenstudie wird das mit einem Lumipulse-Immunoassay gemessene phosphorylierte Tau 217 (p-tau217) im Blutserum auf seine Eignung zur Vorhersage von erneuten Blutungen und anderen vaskulären Folgen untersucht, um klinisch relevante Grenzwerte zu definieren und seine prognostische Genauigkeit bei Patienten mit lobärem ICH zu bewerten.

Dieser Text wurde mit DeepL übersetzt am 05.02.2026

Projektleitung: Philipp Arndt
Projektbearbeitung: Prof. Dr. habil. Stefanie Schreiber
Förderer: Haushalt - 01.08.2025 - 31.12.2026

Differentiating Inflammatory and Non-Inflammatory Cerebral Amyloid Angiopathy Using CSF and Blood Biomarkers

This study investigates whether routinely collected CSF and blood biomarkers can distinguish inflammatory cerebral amyloid angiopathy (CAA-ri) from non-inflammatory CAA in real-world clinical practice. Biomarker profiles are analyzed in relation to clinical presentation and standard neuroimaging features to identify patterns characteristic of inflammatory disease. The aim is to improve early diagnosis and support timely therapeutic decision-making using readily available laboratory data.

Projektleitung: Philipp Arndt, Prof. Dr. habil. Stefanie Schreiber
Förderer: Haushalt - 01.10.2024 - 31.12.2026

Associations Between CSF Amyloid and Tau Biomarkers and MRI Features of Cerebral Amyloid Angiopathy: An International IPD Meta-Analysis

This international individual-patient-data meta-analysis investigates associations between CSF biomarkers ($A\beta_{40}$, $A\beta_{42}$, total tau, and p-tau) and MRI markers of disease burden in patients with probable cerebral amyloid angiopathy according to Boston Criteria v2.0. The aim is to identify robust CSF–MRI relationships that clarify the role of amyloid and tau dysregulation across CAA severity and imaging phenotypes. Findings are intended to support the diagnostic and prognostic use of CSF biomarkers and inform patient stratification for clinical trials.

Projektleitung: Philipp Arndt
Projektbearbeitung: Prof. Dr. habil. Stefanie Schreiber
Förderer: Haushalt - 01.08.2024 - 01.08.2026

CSF Albumin Quotient as a Marker of Blood–Brain Barrier Dysfunction in Cerebral Amyloid Angiopathy

This study examines blood–brain barrier (BBB) integrity in cerebral amyloid angiopathy using the CSF/serum albumin quotient (Qalb) as a fluid biomarker. Qalb levels are compared between patients with CAA, Alzheimer's disease, and controls, and their diagnostic performance is evaluated. Within CAA, associations between elevated Qalb and MRI markers of disease severity are analyzed to clarify the role of BBB dysfunction and vascular inflammation in CAA pathophysiology.

Projektleitung: Philipp Arndt, Prof. Dr. habil. Stefanie Schreiber
Förderer: Haushalt - 01.01.2025 - 28.02.2026

Vorhersage zukünftiger Blutungen bei Patienten mit zerebraler Amyloid-Angiopathie anhand von A β -Biomarkern im Liquor

Die genaue Vorhersage zukünftiger hämorrhagischer Ereignisse bei Patienten mit zerebraler Amyloidangiopathie (CAA) bleibt eine große klinische Herausforderung. Es ist unbekannt, ob Biomarker der Amyloid-beta (A β)-Pathologie im Liquor mit einem erhöhten Blutungsrisiko in dieser Population verbunden sind. Wir analysieren konsekutive Patienten, die die Boston-Kriterien Version 2.0 für wahrscheinliche CAA erfüllen und deren Liquor-A β -Daten während der diagnostischen Abklärung erhoben wurden. Der primäre Endpunkt ist das Auftreten einer intrakraniellen Blutung, einschließlich lobärer intrazerebraler Blutungen, konvexer subarachnoidaler Blutungen und nicht traumatischer subduraler Blutungen. Sekundäre Endpunkte waren jedes zerebrovaskuläre Ereignis (Blutung oder ischämischer Schlaganfall) und die Gesamtmortalität. Der Zusammenhang zwischen niedrigen A β -Biomarkern im Liquor und den Ergebnissen wurde mit Hilfe von Cox-Proportional-Hazards-Modellen analysiert, die für disseminierte kortikale oberflächliche Siderose und frühere intrazerebrale Blutungen als relevante etablierte Prädiktoren für solche Ereignisse angepasst wurden.

Dieser Text wurde mit DeepL übersetzt am 05.02.2026

Projektleitung: Olga Kukhlenko
Kooperationen: Epilepsiezentrum Bielfeld, Epilepsiezentrum Freiburg, Epilepsiezentrum Marburg, Epilepsiezentrum Hamburg
Förderer: Sonstige - 01.03.2022 - 28.02.2026

Wert der 7T-MRT mit prospektiver Bewegungskorrektur und Nachbearbeitung bei Patienten mit nicht-läsionaler Epilepsie

Das Vorliegen einer klar umschriebenen strukturellen Läsion in der Magnetresonanztomographie (MRT), die mit elektrografischen Befunden übereinstimmt, gilt als ein wesentlicher prognostischer Faktor für ein günstiges postoperatives Anfallsoutcome nach epilepsiechirurgischen Eingriffen [1,2]. Demgegenüber stellen nicht-läsionale, auch als MRT-negative bezeichnete Epilepsien (NLE) eine besondere Herausforderung in der prächirurgischen Epilepsiediagnostik dar. Diese Patientengruppe benötigt häufig invasive intrakranielle EEG-Ableitungen und weist insgesamt schlechtere Ergebnisse nach chirurgischer Therapie auf [1,4]. Das Fehlen einer strukturellen Läsion in der konventionellen MRT erschwert somit die chirurgische Entscheidungsfindung erheblich.

Die Ultrahochfeld-MRT mit einer Feldstärke von 7 Tesla (7T) bietet aufgrund ihres verbesserten Signal-Rausch-Verhältnisses das Potenzial einer deutlich verbesserten Darstellung der kortikalen Strukturen, welche die Sensitivität der Diagnostik von kleinen kortikalen Fehlbildungen sowie anderer potenziell epileptogener Pathologien erhöhen kann. Eine internationale Task-Force-Empfehlung identifizierte vier Hauptindikationen für den Einsatz der 7T-MRT bei pharmakoresistenter fokaler Epilepsie, darunter insbesondere MRT-negative Patienten sowie die verbesserte Läsionsdarstellung zur Planung intrakranieller Ableitungen [5, 6].

Bisher liegen nur wenige Studien zur diagnostischen Ausbeute von MRT-Nachbearbeitungsverfahren unter Verwendung von 7T-Daten bei nicht-läsionaler Epilepsie vor, die jedoch bereits vielversprechende Ergebnisse

zeigen [7–9]. Prospektive klinische Studien, in denen identische morphometrische Analyseprotokolle – insbesondere unter Verwendung von MP2RAGE-Sequenzen – systematisch zwischen 3T- und 7T-MRT verglichen werden, fehlen bislang.

Ziel der vorliegenden multizentrischen prospektiven Studie ist es daher, den diagnostischen Mehrwert der 7T-MRT mit morphometrischer Analyse bei Patienten mit nicht-läsionaler fokaler Epilepsie zu untersuchen. Insbesondere soll geprüft werden, ob durch den Einsatz epilepsiespezifischen 7T-Bildgebung im Vergleich zur analogen 3T-MRT eine signifikant höhere Detektionsrate epileptogener Läsionen insbesondere fokalen kortikalen Dysplasien (FCD) erreicht werden kann.

Projektleitung: Prof. Dr. habil. Stefanie Schreiber, Prof. Dr.-Ing. Steffen Oeltze-Jafra
Projektbearbeitung: Max Dünnwald, Dipl.-Ing. Frank Schreiber
Kooperationen: Mediaire GmbH
Förderer: BMWK / IGF - 01.01.2024 - 31.12.2026

KI-Basierte Quantifizierung Zerebraler Mikroblutungen in Magnet-Resonanz-Tomographie-Aufnahmen des Gehirns - KIQ-ZMB

Zerebrale Mikroblutungen (ZMB) sind Hirnläsionen, die als kleine chronische Herde von Blutabfallprodukten um Blutgefäße, vermutlich durch strukturelle Schäden an den Wänden der kleinen Gefäße (engl. Cerebral Small Vessel Disease, CSVD), entstehen. Sie bilden einen zunehmend anerkannten Teil von Befunden der Neurobildgebung bei Patienten mit Demenz, zerebrovaskulären Erkrankungen, z.B. Schlaganfall oder intrakraniell Aneurysma, sowie normaler Alterung. ZMB deuten auf vaskuläre Fragilität hin und können die neurologische Funktion, Kognition und Ausführung negativ beeinflussen. Während die ZMB-Verteilung im Gehirn auf die vorherrschende zugrundeliegende Pathologie hindeutet (hypertensive Arteriopathie oder zerebrale Amyloidangiopathie), wird die ZMB-Belastung mit dem Schweregrad der Erkrankung (z. B. kognitive Beeinträchtigung vs. Demenz), dem Krankheitsverlauf (z. B. kognitive Verschlechterung oder rezidivierender Schlaganfall) sowie dem Ansprechen auf die Therapie (z.B. erhöhtes Risiko für Komplikationen) in Verbindung gebracht. Daher können ZMB die Entscheidungsfindung bei der Therapie beeinflussen oder als Marker für den Therapieerfolg dienen.

Mithilfe von MRT-Bildgebung (speziell T2* und SWI) können ZMB mit hoher Sensitivität, Spezifität und Zuverlässigkeit dargestellt werden. In der derzeitigen klinischen Praxis ist die manuelle Lokalisierung und Zählung von ZMB jedoch sehr zeitaufwändig, sodass diese zusätzlichen, potentiell nützlichen Informationen derzeit nicht zugänglich sind.

In enger Kollaboration mit der **mediaire GmbH**, werden in diesem vom Bund geförderten Projekt (**Zentrales Innovationsprogramm Mittelstand (ZIM), Förderkennzeichen KK5549101GR3**), vollautomatische Quantifizierungs-, Detektions- und Segmentierungsalgorithmen für ZMB auf der Basis von Deep Learning entwickelt und praxisnah evaluiert. Das Ziel ist die zeitnahe Zertifizierung der entstehenden Prototypen, um die automatische Erhebung der ZMB-Kennzahlen in der neuroradiologischen Praxis zu ermöglichen.

Projektleitung: Prof. Dr.-Ing. Steffen Oeltze-Jafra, Prof. Dr. habil. Stefanie Schreiber
Projektbearbeitung: Yannic Waerzeggers
Förderer: Land (Sachsen-Anhalt) - 01.07.2018 - 31.12.2026

MedDigit - Medizin und Digitalisierung

Die Gruppe verfolgt das Ziel einer fortlaufenden Registrierung, Analyse und Quantifizierung von Hirnstrukturen und -funktionen aller Patienten mit neurologischen und psychiatrischen Erkrankungen in Sachsen-Anhalt. Der Aufbau solch einer weltweit einzigartigen Datenbasis ist für die internationale biomedizinische Forschung und Industrie von größtem Interesse.

Unter der Leitung von PD Dr.-Ing. habil. Steffen Oeltze-Jafra widmet sich die Arbeitsgruppe der Etablierung einer voll automatisierten digitalen Verarbeitung von Hirndaten (MRT/MEG/EEG) und der Ableitung von Biomarkern für bestimmte neurologische Krankheitsbilder. Hierfür werden Techniken aus den

Gebieten Radiomics, Visual Analytics und Deep Learning angewendet und weiter entwickelt. Ähnlich zu einem Blutbild, werden aus quantitativen Bildmerkmalen sogenannte *Brainprints* erstellt sowie Algorithmen entwickelt, um die Brainprints einzelner Patienten, auch im longitudinalen Verlauf, mit Kontroll Brainprints oder Brainprints ähnlicher Patienten zu vergleichen und zur Diagnose und Therapiefindung anzuwenden.

Projektleitung: Prof. Dr. Anne Maass, Prof. Dr. habil. Stefanie Schreiber, Prof. Henrik Barthel
Förderer: Deutsche Forschungsgemeinschaft (DFG) - 01.01.2025 - 31.12.2028

SFB1436/2- Projekt B04 – Synaptische Dichte, Funktion von MTL-Kreisläufen und mikrovaskuläre Plastizität im Alterungsprozess und bei "Super-Agern"

In der ersten Förderperiode des SFB1436 haben wir gezeigt, dass eine verstärkte Gefäßversorgung und kleinere Abstände der umgebenden Gefäße zum Hippocampus in der medialen Temporallappenregion (MTL) mit einer besseren kognitiven Leistungsfähigkeit und größeren regionalen MTL-Volumina bei älteren Erwachsenen, einschließlich Personen mit zerebraler Mikroangiopathie (cerebral small vessel disease, CSVD), assoziiert sind. Der entorhinale Cortex (ERC) liefert seinen Input in den Hippocampus über den "perforant path", wobei dieser Kreislauf besonders anfällig für altersbedingte Pathologien wie MTL-Tau-Akkumulationen ist. Es ist noch unklar, welche neuronalen Ressourcen den positiven Effekt der Gefäßversorgung auf die Kognition und die Integrität des MTL-Volumens vermitteln. Ebenso ist nicht geklärt, ob Mikrogefäß- und neuronale Plastizität sowie verbesserte Gedächtnisleistung durch nicht-invasive Hirnstimulation wie transkraniellen fokussierten Ultraschall (TUS) induziert werden können.

In unserem aktuellen Projekt wollen wir das Zusammenspiel zwischen MTL-Gefäßversorgung, synaptischer Integrität als neuronale Ressource und Tau-Akkumulation untersuchen und ermitteln, wie diese Faktoren mit der Funktion des entorhinal-hippocampalen Netzwerks im Alter zusammenhängen. In enger Zusammenarbeit mit der Universitätsklinik Leipzig werden wir die PET-Bildgebung zur Synapsendichte etablieren, die auch in anderen Teilprojekten genutzt wird. Darüber hinaus untersuchen wir, ob wir durch gezielten TUS im ERC Mikrogefäßplastizität und MTL-Netzwerkveränderungen induzieren können, um kognitive Resilienz zu fördern.

In einer Gruppe kognitiv gesunder älterer Erwachsener (Z03-Kohorte) mit bekanntem Tau-Pathologiestatus, einschließlich SuperAger, untersuchen wir zunächst den Zusammenhang zwischen MTL-Gefäßversorgung, synaptischer Dichte und Tau-Ablagerungen. Wir vermuten, dass eine bessere Gefäßversorgung mit einer höheren synaptischen Dichte/Integrität assoziiert ist und dass beide Faktoren mit einer besseren MTL-Netzwerkfunktion verknüpft sind. Hierzu nutzen wir ultra-hochauflösende vaskuläre, funktionelle und strukturelle 7T-MRT mit Hilfe des neuen 7T-Connectome-Scanners.

Projektleitung: Dr. Patrick Müller, Prof. Dr. med. Rüdiger Braun-Dullaeus, Prof. Dr. habil. Stefanie Schreiber, Prof. Dr. Ildiko Rita Dunay
Förderer: EU - EFRE Sachsen-Anhalt - 01.09.2023 - 31.12.2027

Digitale Kardiovaskuläre Prävention (DIKAP)

Im Rahmen eines interdisziplinären Forschungsprojektes erfolgt die Untersuchung der Machbarkeit (feasability) und der Wirksamkeit einer digitalen kardiovaskulären Präventionsintervention (randomisiert kontrollierte Interventionsstudie) auf die kardiovaskuläre und neurovaskuläre Gesundheit. Mit modernsten Methoden der Herz- und Kreislaufforschung sowie Neurowissenschaft (u.a. 3- und 7-Tesla MRT Bildgebung) und KI-Datenauswertung wird ein telemedizinischer translationaler Ansatz wissenschaftlich interdisziplinär untersucht und erlaubt die Entwicklung zukünftiger wegweisender Versorgungsformen von Risikopatienten im Kontext des demographischen Wandels, insbesondere im ländlichen Sachsen-Anhalt.

Projektleitung: Prof. Dr. habil. Stefanie Schreiber, Dr. Patrick Müller, Dr.-Ing. Hendrik Mattern
Projektbearbeitung: Dr. rer. nat. Solveig Henneicke, Rahul Previn
Förderer: Deutsche Forschungsgemeinschaft (DFG) - 01.07.2023 - 31.12.2027

Mikrovaskuläre und synaptische Plastizität bei der Alterung

Das Altern ist mit einem dynamischen Prozess fortlaufender mikrovaskulärer Schädigungen verbunden, wie z. B. der Störung der Blut-Hirn-Schranke, der Beeinträchtigung der Hämodynamik und der Clearance, d. h. der Beseitigung von Abfallprodukten aus Gehirnproteinen und Metaboliten. Diese Prozesse führen letztlich zu einer Dysfunktion der Synapsen und des neuronalen Netzes, könnten aber durch eine kontinuierliche mikrovaskuläre Reparatur ausgeglichen werden, die wiederum mit der Aufrechterhaltung der Synapsen- und Netzfunktion verbunden sein sollte. Wir gehen davon aus, dass das Gleichgewicht zwischen mikrovaskulärer Schädigung und Reparatur sowie die Widerstandsfähigkeit gegen mikrovaskuläre Schädigung als Reaktion auf physiologische Reize mit zunehmendem Alter kumulativ versagt (bezeichnet als "mikrovaskuläre Hirnalterung"), was zu einer verminderten kognitiven Flexibilität und Funktion führt.

In enger Zusammenarbeit mit Projekt B1 wollen wir daher bei Nagetieren (B1) und Menschen (B2) die synaptische Funktion und die Netzwerkkonnektivität von Kortex und Hippocampus in Abhängigkeit von der "mikrovaskulären Hirnalterung" untersuchen. Wir konzentrieren uns insbesondere auf die Frage, wie diese Beziehung durch eine altersbedingte verringerte mikrovaskuläre Resistenz gegenüber physischem Stress oder längerer Erholung beeinflusst wird. Darüber hinaus untersuchen wir insbesondere, wie altersbedingte Beeinträchtigungen des mikrovaskulären Widerstands bzw. der Erholung und die damit verbundene Verschlechterung der synaptischen und Netzwerkfunktion durch gezielte pharmakologische Behandlung wiederhergestellt werden können.

Projektleitung: Dr. Patrick Müller, Prof. Dr. Ildiko Rita Dunay, Prof. Dr. med. Rüdiger Braun-Dullaeus, Prof. Dr. habil. Stefanie Schreiber
Förderer: Haushalt - 01.01.2024 - 31.12.2026

Einfluss von körperlicher Aktivität auf Inflammation und extravasikuläre Vesikel

Körperliche Aktivität ist eine kostengünstige Intervention in der Prävention und Therapie von zahlreichen chronischen Erkrankungen (z.B. Herzinsuffizienz, Demenzen, Depressionen). Die zu Grunde liegenden Mechanismen sind jedoch bisher unvollständig bekannt. Im Rahmen einer Pilotstudie untersuchen wir den Einfluss von akuten Sporteinheiten (engl. acute exercise) auf inflammatorische Parameter und extravasikuläre Vesikel.

Projektleitung: Dr. Patrick Müller, Prof. Dr. habil. Stefanie Schreiber
Projektbearbeitung: Prof. Dr. med. Rüdiger Braun-Dullaeus
Förderer: Sonstige - 01.01.2022 - 31.12.2026

Untersuchungen zum Einfluss der Herzinsuffizienz mit erhaltener Ejektionsfraktion (HFpEF) auf die zerebrale Mikroangiopathie (HIM-Studie)

Im Rahmen einer klinischen, prospektiven Studie wird mittels breiter Testbatterie aus kardiovaskulären, neuropsychologischen und hochauflösenden MRT-Untersuchungen der Einfluss der Herzinsuffizienz mit erhaltener Ejektionsfraktion (HFpEF) auf die zerebrale Mikroangiopathie untersucht.

Projektleitung: Prof. Dr. habil. Stefanie Schreiber
Projektbearbeitung: Dr. rer. nat. Solveig Jandke, Dr. med. Valentina Perosa, Cornelia Garz, Dr. med. Anne Assmann
Kooperationen: Neuroscience Campus Amsterdam, Department of Anatomy and Neurosciences (Prof. M. Wilhelmus); Helen Wills Neuroscience Institute, University of California, Berkeley, USA (Prof. W. Jagust); Department of Research Methodology, University of Medicine and Pharmacy of Craiova, Romania (Prof. D. Pirici); Faculty of Medicine, University of Southampton, U.K. (Prof. R. Carare); Universität Würzburg, Institut für Klinische Neurobiologie (Prof. Sendtner); DZNE Magdeburg, Prof. Dr. Emrah Düzel; DZNE Magdeburg, Prof. Dr. Anne Maaß; Harvard Medical School, Boston, USA (Prof. Steven Greenberg, Dr. Andreas Charidimou, Dr. Valentina Perosa)
Förderer: Haushalt - 01.09.2017 - 31.12.2026

Gemischte zerebrale Pathologien und kognitives Altern

Die sporadische zerebrale Mikroangiopathie und Amyloid- β (A β)-Ansammlungen werden häufig gemeinsam im alternden Gehirn nachgewiesen. Ihnen wird ein additiver Effekt in der Beschleunigung kognitiver Alterungsprozesse bis hin zur Demenz zugesprochen. Das mögliche kausale Zusammenspiel dieser Veränderungen ist bisher kaum untersucht, dessen Verständnis aber eine wichtige Voraussetzung zur Entwicklung innovativer präventiver und therapeutischer translationaler Ansätze gegen kognitive Abbauprozesse im Alter. Unsere Forschungsaktivität fokussiert auf genau dieses Zusammenspiel unter Verwendung humaner und experimenteller Daten.

Wir arbeiten auf dem Gebiet der humanen und experimentellen zerebralen Mikroangiopathie. Unsere humane Forschung konzentriert sich auf große Kohorten-Studien von Patienten, die an hypertensiver Arteriopathie (HA) und zerebraler Amyloidangiopathie (CAA) leiden. Unser besonderes Interesse gilt dabei dem Verständnis der Erkrankungen von Patienten, die sowohl HA- als auch CAA-bezogene Merkmale aufweisen. Des Weiteren werden Mikroangiopathie-Patienten mittels ultrahochauflösender 7T MRT, Lifestyle- und kognitiven Tests sowie Biomarker-Analysen untersucht (zusammen mit Prof. Dr. Emrah Düzel und Prof. Dr. Anne Maaß, DZNE Magdeburg).

Experimentell verwenden wir die spontan hypertensive stroke-prone Ratte (SHRSP), ein geeignetes nicht-transgenes Modell der zerebralen Mikroangiopathie, um das Zusammenspiel zwischen HA und CAA zu untersuchen. Mit der intravitalen 2-Photonen-Mikroskopie konnten wir zeigen, dass die HA als altersabhängige Kaskade voranschreitet, beginnend mit einem Gefäßwandschaden sowie einer Blutfluss-Reduktion, die in der Ausbildung nicht-okkludierender und letztendlich okkludierender Thromben resultiert (Abbildung 1A-E). Einhergehend mit einem fortgeschrittenen Gefäßschaden / einer Thrombusbildung konnten wandadhärente A β -Akkumulationen in Form einer CAA nachgewiesen werden (Abb. 1D-E). Folglich scheint die Anwesenheit einer (schweren) HA die Entstehung und Entwicklung einer CAA zu begünstigen.

Zusammen mit Prof. Dr. Alexander Dityatev, DZNE Magdeburg untersuchen wir darüber hinaus in verschiedenen experimentellen Mikroangiopathie-Modellen den Zusammenhang von Gefäßwandschädigung, Veränderungen der extrazellulären Matrix und synaptischer Plastizität.

Darüber hinaus arbeiten wir (zusammen mit Prof. Dr. Michael Sendtner, Institut für Klinische Neurobiologie, Universität Würzburg) am Verständnis der genetischen Basis der zerebralen Mikroangiopathie und deren Einfluss auf das Verhalten der experimentellen Mikroangiopathie-Modelle (zusammen mit Prof. Dr. Axel Becker, Institut für Pharmakologie und Toxikologie, Otto-von-Guericke-Universität Magdeburg).

In Kooperation mit Prof. Dr. Ildiko Dunay, Institut für Inflammation und Neurodegeneration, Otto-von-Guericke-Universität Magdeburg, liegt unser Schwerpunkt des Weiteren auf der Untersuchung von Blut-Hirn-Schranken-Störungen, Schäden der neurovaskulären Einheit und assoziierter (perivaskulärer) Inflammation bei zerebraler Mikroangiopathie.

Projektleitung: Prof. Dr. habil. Stefanie Schreiber
Projektbearbeitung: Dr. rer. nat. Katja Neumann, Dr. rer. nat. Solveig Henneicke
Förderer: Stiftungen - Sonstige - 01.10.2024 - 30.09.2026

BB-DARS: Blut-Biomarker-Drainage-Reserve-Score zur personalisierten Risikoabschätzung einer ARIA unter Aβ-Immuntherapie

BB-DARS: Blut-Biomarker-Drainage-Reserve-Score zur personalisierten Risikoabschätzung einer ARIA unter Aβ-Immuntherapie

In klinischen Studien der neuartigen Amyloid-β-Antikörpertherapien (Aβ-Immuntherapie) zur Behandlung der Alzheimer Erkrankung wurde bei 40% der behandelten Patienten als unerwünschte Therapiefolge eine akute Hirnschädigung in Form von Hirnblutungen und Ödembildungen beobachtet, die sich magnetresonanztomographisch (MRT) als "Amyloid-related imaging abnormalities" (ARIA) darstellt. Ursächlich für das Auftreten einer ARIA wird eine komorbide Störung des perivaskulären Drainagesystems, welches für den Abtransport toxischer Substanzen zuständig ist, angesehen. Das Vorliegen einer Drainagestörung, und damit das Risiko eine ARIA unter Aβ-Immuntherapie zu entwickeln, lässt sich mittels MRT untersuchen. Allerdings kann bei zahlreichen Patienten der Alzheimer Erkrankung aus verschiedenen Gründen die notwendige MRT-Untersuchung nicht durchgeführt werden. In Zusammenarbeit mit dem Universitätsklinikum Düsseldorf wollen wir daher durch proteomische Analysen, einen innovativen Blut-Biomarker für das Vorliegen einer Drainagestörung identifizieren, der künftig flächendeckend bei möglichst allen Patienten einer Alzheimer Erkrankung zur Risikoeinschätzung für das Auftreten einer ARIA unter Aβ-Immuntherapie eingesetzt werden kann.

Projektleitung: Prof. Dr. habil. Stefanie Schreiber, Dr.-Ing. Hendrik Mattern, Prof. Dr. habil. Oliver Speck
Förderer: Deutsche Forschungsgemeinschaft (DFG) - 01.10.2022 - 30.06.2026

Vaskuläre Resistenz und Resilienz bei ALS – eine 7T-MRT-Studie des Motorkortex

Die Amyotrophe Lateralsklerose (ALS) ist eine rasch progrediente neuromuskuläre Erkrankung mit Degeneration der Pyramidenzellen des Motorkortex' (M1). Die Ursache der sporadischen Form der ALS ist unvollständig geklärt; die Behandlung der Erkrankung rein supportiv, kausale Therapieansätze fehlen. Obwohl viele der betroffenen Patienten innerhalb von 3 bis 5 Jahren nach Diagnosestellung an einer Insuffizienz der Atemmuskulatur versterben, sind Krankheitsverlauf und Prognose im Einzelfall äußerst heterogen. Dieses wird anhand individueller motorischer Phänotypen, langer Krankheitsverläufe oder einer möglichen Regredienz motorischer Funktionsverluste deutlich.

Im vorgelegten Antrag hypothesieren wir, dass dieser Heterogenität eine variable Gefäßversorgung des Motorkortex' zugrunde liegt, die einer M1-Pyramidenzelldegeneration ("resistance") oder deren motorischen Folgeerscheinungen ("resilience") entgegenwirkt. Zur Beantwortung der Fragestellung wird prospektiv eine selektierte ALS-Kohorte von 20 Patienten sowie 20 alters- und geschlechtsangepasste Kontrollprobanden mittels 7 Tesla Ultra-Hochfeld-Magnetresonanztomographie (MRT) unter Verwendung einer Angiographie (ToF-MRA) und anatomischer Sequenzen (MPRAGE) untersucht. Visuell werden zwei vaskuläre M1-Muster, jeweils separat für die Äste der A. cerebri anterior (medialer Motorkortex) und die der A. cerebri media (lateral Motorkortex) unterschieden: singulär, d.h. eine M1-Versorgung durch die terminalen kortikalen kleinen Arterien eines Astes, oder dual, d.h. durch die terminalen kortikalen kleinen Arterien von zwei Ästen. Es wird angenommen, dass ein duales vaskuläres Muster aufgrund überlappender Perfusionsterritorien beider Äste einer Pyramidenzelldegeneration oder deren motorischen Folgeerscheinungen entgegenwirkt. Zur quantitativen Analyse wird das "vessel distance mapping" angewandt, welches jedem Voxel die Distanz zu den untersuchten Arterien zuordnet, woraus sich eine Approximation der Perfusionsterritorien ableiten lässt. Anhand von Mediationsmodellen werden direkte Effekte von vaskulärem Muster und Perfusionsterritorien auf die Pyramidenzelldegeneration (erfasst anhand der M1-Kortexdicke) untersucht, und, inwiefern deren Schwere den Einfluss von vaskulärem Muster und Perfusionsterritorien auf die motorische Funktion (global und körperteilspezifisch) zum Zeitpunkt des Einschluss-MRTs und im Langzeitverlauf vermittelt.

Vaskuläre Muster könnten als neue Variable die phänotypische Variabilität der ALS erklären helfen, die auch translational im klinischen Alltag als zusätzlicher Aspekt für eine individualisierte Patientenberatung bezüglich Krankheitsverlauf und Prognose heranziehbar wäre. Die zerebrale Vaskulatur stellt potentiell modifizierbares Gewebe dar, dessen Funktionalität sowohl medikamentös als auch anhand von Lebensführung beeinflusst werden

kann. Ein "vaskulärer Therapieansatz" könnte in dem Sinne zu vollkommen neuen Strategien in der Prävention und Behandlung der ALS führen.

Projektleitung: Prof. Dr. habil. Stefanie Schreiber, Dr. rer. nat. Anne Maass, Dr. rer. nat. Esther Kühn
Kooperationen: DZNE Magdeburg, Prof. Dr. Anne Maaß; DZNE Magdeburg, Prof. Dr. Emrah Düzel
Förderer: Deutsche Forschungsgemeinschaft (DFG) - 01.12.2020 - 31.12.2025

Effects of hippocampal vascularization patterns on the neural resources of MTL neurocognitive circuits

The hippocampus and adjacent entorhinal cortex (EC) form a neural circuit within the medial temporal lobe (MTL) that is crucial for episodic memory formation. Integrity of this circuit is massively affected by age-related degeneration, partly due to pathology (e.g. tau, microinfarcts), partly due to environmental factors. Interestingly, the pattern of hippocampal vascularization varies among individuals, that is, there are individuals with a single supply, and there are individuals with a double supply.

We recently found out that the individual vascularization profile interacts with verbal memory and global cognition: participants with a double supply had higher scores in the California Verbal Learning Test (CVLTII). What is not clear so far is which neuronal mechanisms underlie this effect. How does the individual vascularization profile affect cognitive aging? How does a double supply contribute to cognitive resource, and does it interact with training success?

These are the key questions addressed in this project within the CRC 1436. Here, we use the beneficial effect of a double hippocampal blood supply as model to understand the neuronal basis of cognitive resources in younger and older adults. By using ultra-high resolution functional and structural imaging at 7 Tesla together with advanced modeling techniques, we will investigate how the fine-grained hippocampal vascular supply affects age-related MTL pathology, MTL integrity, and MTL myeloarchitecture (neural resources), and how this mediates subregion-specific memory function (cognition). Finally, we will test how the effect of cognitive interventions on MTL function is modified by the hippocampal vascularization patterns.

Projektleitung: Prof. Dr. med. Stefan Vielhaber, Prof. Dr. med. Johannes Prudlo
Projektbearbeitung: Dr. rer. nat. Judith Wesenberg (geb. Machts), Prof. Dr. habil. Stefanie Schreiber
Kooperationen: Prof. Dr. med. Johannes Prudlo, Universitätsmedizin Rostock; Prof. Dr. med. Emrah Düzel, Deutsches Zentrum für Neurodegenerative Erkrankungen (DZNE), Magdeburg; Prof. Dr. Dr. med. Andreas Hermann, Universitätsklinikum Rostock
Förderer: Haushalt - 01.01.2017 - 31.12.2026

Identifizierung neuer Biomarker bei ALS. Kognition bei Motoneuron-Erkrankungen (DZNE ALS-FTD Initiative), erweiterte Datenanalyse

Die wichtigsten Aufgaben im Rahmen dieses standortübergreifenden Projekts sind:

- 1.) Entwicklung neuer klinischer Biomarker bei ALS (Liquor, Hirnrinde, periphere Nerven, Schmerz- und Dyspnoe-Management); Entwicklung und Überprüfung einer deutschsprachigen neuropsychologischen Testbatterie mit dem Schwerpunkt auf
- 2.) Kognition und Verhalten bei ALS/ALS-FTD. Diese Testbatterie soll kognitive Veränderungen unabhängig von den motorischen Behinderungen erfassen.
- 3.) Bestimmung von Veränderungen der zerebralen Faserbahnen, der regionalen kortikalen Atrophie und der funktionellen Konnektivität bei ALS mit und ohne kognitive Beeinträchtigung, einschließlich ALS-FTD, im Vergleich zu gesunden, geschlechts- und altersgleichen Kontrollen mittels multimodaler MR-Bildgebung (Querschnittsdesign).
- 4.) Definition neuer Biomarker und Veränderungen im Gehirnnetzwerk durch strukturelle oder funktionelle Bildgebung als Prädiktor für mentale und klinische Veränderungen bei ALS-Patienten (Längsschnittsdesign).
- 5.) Korrelation von strukturellen oder funktionellen Neuroimaging-Befunden spezifischer Netzwerkstörungen und -dysfunktionen mit neuropsychologischen und Autopsiedaten, um mit ALS assoziierte Dysfunktionen der Frontal- und Temporalappen genauer zu charakterisieren.

In Magdeburg umfassen die Neuroimaging-ALS-Projekte die Anwendung von hochauflösendem 3T- bis 7T-MRI und Ultraschall des peripheren Nervensystems (PNS). Die mesoskalige schicht- und spaltenspezifische Bildgebung des motorischen Kortex unter Verwendung von MP2RAGE-Sequenzen und fMRI soll dabei ein tieferes Verständnis der kortikalen Repräsentation von bulbärer, fein- und grobmotorischer Beteiligung sowie von differentiellen neuromuskulären Mustern (z.B. "split hand") bei ALS ermöglichen. Fusionsbildgebung zwischen 7T-MR-Neurographie und hochauflösendem Ultraschall unter Verwendung neuer Bildgebungsmarker wie z. B. faszikuläre T2-Veränderungen, PNS-DTI, mikrovaskulärer Blutfluss und Graustufenmessungen werden weiter dazu beitragen, die verschiedenen Stadien der peripheren Nervendegeneration und Entzündung bei ALS zu erhellen. Die Ergebnisse der Bildgebung werden dann zusammen mit weiteren Biomarkern, z. B. NFL im Liquor, in Klassifizierungsmodellen höherer Ordnung kombiniert, um die spezifische Identifizierung bestimmter ALS-Patienten zu ermöglichen und sie entsprechend ihrem langfristigen Funktionsstatus und ihrer Prognose zu stratifizieren.

Von März 2011 bis Dezember 2020 konnten an den DZNE-Standorten Magdeburg und Rostock über 200 ALS-Patienten und 80 gesunde Kontrollpersonen rekrutiert werden. Wir haben umfassende klinische und neuropsychologische Testbatterien eingesetzt, die mit multimodalen Bildgebungsbefunden bei 3 und 7 Tesla in Verbindung gebracht wurden. Unsere Ergebnisse zeigten, dass die Gedächtnisfunktionen bei ALS mangelhaft sein können und anscheinend mit frontotemporalen Dysfunktionen zusammenhängen. Wir haben eine DTI-Studie an einer neuropsychologisch gut charakterisierten, großen Patientenkohorte durchgeführt. Unsere Ergebnisse zeigen, dass Läsionen der frontotemporalen weißen Substanz mit kognitiven Beeinträchtigungen korrelieren. ALS-Patienten zeigten eine kortikale Ausdünnung nicht nur in motorischen, sondern auch in extra-motorischen Bereichen. Untersuchungen der Ultrahochfeld-Magnetresonanztomographie bei 7 Tesla ergaben eine unterschiedliche Beteiligung des motorischen Kortex in einer Subpopulation der oberen motorischen Neuronen (UMN) - dominanten ALS und der primären Lateralsklerose (bis jetzt 15 Patienten). Der Datensatz wurde analysiert und fortlaufend veröffentlicht (siehe unten). Darüber hinaus wurden die Biomarker-Studien (Liquor, Ultraschalluntersuchungen der peripheren Nerven) weiter ausgebaut und führten zu den unten genannten Veröffentlichungen.

Dieser Text wurde mit DeepL übersetzt

Projektleitung:	Prof. Dr. med. Stefan Vielhaber
Projektbearbeitung:	Machts Wesenberg, Dr. rer. nat. Dr. rer. nat. Judith[117174]
Kooperationen:	DZNE Bonn Prof. Dr. Thomas Klockgether; Prof. Dr. med. Emrah Düzel, Deutsches Zentrum für Neurodegenerative Erkrankungen (DZNE), Magdeburg
Förderer:	Haushalt - 01.01.2016 - 31.12.2025

DZNE Clinical ataxia network

Key tasks within this intersite project are:

- To recruit a representative cohort of Ataxia patients and assess natural progression
- To establish a Ataxia biobank and validate potential biomarkers
- To identify novel Ataxia genes
- To analyze functional effects of Ataxia mutations
- Assembly of biomaterial (blood, CSF, skin, urine) of patients with ataxic syndromes (DELCODE)

Additional key tasks:

- To define changes in cerebral fibre tracts, regional cortical atrophy and functional connectivity in ataxia
- To correlate structural or functional neuroimaging findings of specific network disruption and dysfunction with neuropsychological tasks
- Individual medical treatment with Chlorzoxazone (Paraflex) for ataxia patients (SCA1,2,3,6 SAOA); 5 patients have been recruited.

We continuously provide neuropsychological and imaging biomarkers to improve the early detection and prediction of cognitive and behavioral impairment in ataxia.

Projektleitung: Prof. Dr. med. Stefan Vielhaber, Prof. Dr. med. Ludger Schöls
Kooperationen: Prof. Dr. med. Ludger Schöls, Universitätsklinik Tübingen
Förderer: Haushalt - 01.01.2016 - 31.12.2025

DZNE Hereditary spastic paraplegia network.

Key tasks within this intersite project are:

- To recruit a representative cohort of HSP patients and assess natural progression
- To establish a HSP biobank and validate potential biomarkers
- To identify novel HSP genes
- To analyze functional effects of HSP mutations
- To define changes in cerebral fibre tracts, regional cortical atrophy and functional connectivity in ataxia
- To correlate structural or functional neuroimaging findings of specific network disruption and dysfunction with neuropsychological tasks

Projektleitung: PD Dr. Tino Zähle
Förderer: Land (Sachsen-Anhalt) - 01.10.2022 - 30.09.2025

Frontale transkranielle Gleichstromstimulation als potenzielle Behandlung von Long-COVID-bedingter Fatigue

Im vorgeschlagenen Projekt soll (I) die subjektiv empfundene Fatigue mit objektiv gemessenen Fatigue-Parametern bei Long-COVID-bedingter Fatigue (L-COF) in Beziehung gesetzt, und (II) das Potenzial einer nicht-invasiven Hirnstimulation (NIHS) als therapeutische Option bei L-COF untersucht werden.

Die Ergebnisse des vorliegenden Projektes ermöglichen (I) L-COF objektiv und damit reliabel zu erfassen, (II) eine Therapieoption für an L-COF leidende Patienten zu entwickeln, sowie (III) zukünftig diesen Ansatz zu einer wirksamen Behandlung in der eigenen Häuslichkeit weiterzuentwickeln (Telemedizin), so dass eine deutlich höhere Anzahl an Patienten zukünftig hiervon profitieren kann. In Anbetracht der Tatsache, dass aktuell weltweit keine wirksame Behandlung für Fatigue und L-COF zur Verfügung steht, und der relativen Kosteneffizienz der NIHS, wird selbst der Nachweis einer gering-gradigen Erleichterung der Fatigue bei einer Minderheit von Patienten mit Long-COVID die Gesundheitsversorgung der Patienten insgesamt deutlich verbessern. In diesem Sinne kann das vorgeschlagene Projekt nicht nur einen nachhaltigen Erkenntnisgewinn für die zukünftige Behandlung der pathologischen Fatigue liefern, sondern vor allem wesentlich zur Beseitigung weiterbestehender Corona-Langzeitfolgen in Sachsen - Anhalt und darüber hinaus beitragen

7. EIGENE KONGRESSE, WISSENSCHAFTLICHE TAGUNGEN UND EXPONATE AUF MESSEN

1. Magdeburger Neurologiesymposium 2025

Datum: 20.09.2025

Veranstaltungsort: Hyparschale Magdeburg

Mit Vorträgen zu aktuellen Themen der Neurologie bot das 1. Magdeburger Neurologiesymposium eine umfassende Übersicht zu den neuesten klinischen und wissenschaftlichen Entwicklungen in der Neurologie.

Wissenschaftliche Leitung:

- Prof. Dr. Stefanie Schreiber
- PD Dr. Marc Pawlitzki

Programm:

Begrüßung und thematische Einführung Prof. Dr. Stefanie Schreiber / PD Dr. Marc Pawlitzki

Orphan diseases Dr. Michaela Butryn

Migräne PD Dr. Katharina Stoeck

Epilepsie Olga Kukhlenko

M. Alzheimer Syndrome Dr. Wenzel Glanz

CAR-T-cells and beyond Prof. Dimitrios Mougiakakos

Neurogeriatrie PD Dr. Cornelius Werner

Schmerztherapie Dr. Ivonne Jünemann

Parkinsonsyndrom Prof. Dr. Tobias Warnecke

Neurochirurgie Prof. Dr. Christian Scheller

NMOSD/MOGAD Dr. Steffen Pfeuffer

Schlaganfall - Battle Prof. Dr. Daniel Behme

Neuromuskuläre Erkrankungen Prof. Dr. Tobias Ruck

Myasthenie Niklas Huntemann

Botulinumtoxin Dr. Tristan Kölsche

Multiple Sklerose Battle Dr. Melanie Kersen

Neurourologie Will Nelson Vance

Ausblick Neurologie: DGN meets DGDM Prof. Dr. Sven Meuth | Dr. Lars Masannek

8. VERÖFFENTLICHUNGEN

BEGUTACHTETE ZEITSCHRIFTENAUFsätze

Agostino, Camila Silveira; Hinrichs, Hermann; Noesselt, Tömmе

Contextual modulation of primary visual cortex by temporal predictability during motion extrapolation

Brain and behavior - Malden, Mass. : Wiley, Bd. 15 (2025), Heft 8, Artikel e70769, insges. 20 S.

[Imp.fact.: 2.7]

Andersson, Hampus; Bremer, Alexander; Gandor, Florin; Ebersbach, Georg; Löhle, Matthias; Odin, Per; Storch, Alexander

Simultaneous nonmotor symptoms do not affect general validity but interpretation of the Parkinson's disease motor diary

Movement disorders clinical practice - New York, NY : Wiley, Bd. 12 (2025), Heft 7, S. 979-984

[Imp.fact.: 2.7]

Arlt, Friederike A.; Sperber, Pia S.; Rennenberg, von Regina; Gebert, Pimrapat; Teegen, Bianca; Georgakis, Marios K.; Fang, Rong; Dewenter, Anna; Görtler, Michael; Petzold, Gabor; Wunderlich, Silke; Zerr, Inga; Dichgans, Martin; Prüß, Harald; Endres, Matthias; Liman, Thomas; Nolte, Christian H.; Kerti, Lucia; Wittenberg, Tatjana; Scheitz, Jan Friedrich; Nave, Alexander Heinrich; Kufner, Anna; Bode, Felix J.; Stösser, Sebastian; Meißner, Julius Nicolai; Ebrahimi, Taraneh; Nordsiek, Julia; Beckonert, Niklas Michael; Hermann, Peter; Schmitz, Matthias; Goebel, Stefan; Schütte-Schmidt, Julia; Nuhn, Sabine; Volpers, Corinna; Dechent, Peter; Bähr, Matthias; Glanz, Wenzel; Tiedt, Steffen; Waegemann, Karin; Janowitz, Daniel; Ikenberg, Benno; Bermkopf, Kathleen; Huber, Christiane; Wagner, Michael; Neumann, Katja; Spottke, Annika; Stöcker, Tony; Dühring, Marco; Speck, Oliver; Düzel, Emrah; Bartenstein, Peter

Serum anti-NMDA receptor antibodies are linked to memory impairment 12 months after stroke

Molecular psychiatry - [London]: Springer Nature, Bd. 30 (2025), Heft 4, S. 1359-1368, insges. 10 S.

[Imp.fact.: 10.1]

Arndt, Philipp; Boewe, Stefanie; Brüggemann, Jascha; García García, Berta; Yakupov, Renat; Vockert, Niklas; Maas, Anne; Pfister, Malte; Perosa, Valentina; Al Dubai, Marwa; Jansen, Robin Alexander; Meuth, Sven; Dörner, Marc; Müller, Patrick; Henneicke, Solveig; Schreiber, Frank; Neumann, Katja; Mattern, Hendrik; Schreiber, Stefanie

Putamen vascularization on high-resolution 7T MRI is associated with perfusion and cognitive performance in cerebral small vessel disease

NeuroImage - Orlando, Fla. : Academic Press, Bd. 319 (2025), Artikel 121426, insges. 9 S.

[Imp.fact.: 4.5]

Arndt, Philipp; Pfister, Malte; Perosa, Valentina; Mattern, Hendrik; Bernal, Jose; John, Anna-Charlotte; Dörner, Marc; Müller, Patrick; Braun-Dullaеus, Rüdiger C.; Garz, Cornelia; Nelke, Christopher; Kokott, Alma; Jansen, Robin Alexander; Gliem, Michael; Meuth, Sven; Henneicke, Solveig; Vielhaber, Stefan; Neumann, Katja; Schreiber, Stefanie

Risk factors and clinical significance of neurodegenerative co-pathologies in symptomatic cerebral small vessel disease

Journal of neurology - [Darmstadt]: Steinkopff, Bd. 272 (2025), Heft 5, Artikel 349, insges. 10 S.

[Imp.fact.: 4.6]

Arndt, Philipp; Pfister, Malte; Schreiber, Frank; Perosa, Valentina; Mattern, Hendrik; Bernal, Jose; Bay, Berkant; Dörner, Marc; Al-Dubai, Marwa; Swiatek, Vanessa; Neyazi, Belal; Sandalcioğlu, I. Erol; Garz, Cornelia; Meuth, Sven; Görtler, Michael; Vielhaber, Stefan; Neumann, Katja; Schreiber, Stefanie

Cerebrospinal fluid $A\beta$ biomarkers predict recurrent hemorrhage and identify cerebral amyloid angiopathy in patients with lobar hemorrhage

Journal of the American Heart Association - New York, NY : Association, Bd. 14 (2025), Heft 15, Artikel e042614, insges. 9 S.

[Imp.fact.: 5.3]

Aye, Norman; Lehmann, Nico; Kaufmann, Jörn; Heinze, Hans-Jochen; Düzel, Emrah; Ziegler, Gabriel; Taubert, Marco

Longitudinal changes of quantitative brain tissue properties induced by balance training

Human brain mapping - New York, NY : Wiley-Liss, Bd. 46 (2025), Heft 4, Artikel e70128, insges. 14 S.

[Imp.fact.: 3.3]

Azañón, Elena; Pounder, Zoe; Figueroa, Alec; Reeder, Reshanne R.

Individual variability in mental imagery vividness does not predict perceptual interference with imagery - a replication study of Cui et al. (2007)

Journal of experimental psychology - [Washington, DC]: Assoc., Bd. 154 (2025), Heft 7, S. 2043-2057

[Imp.fact.: 3.5]

Barth, Udo; Meyer, Frank; Dillner, Jasmin; Görtler, Michael; Halloul, Zuhir

Intraoperative Angiographie bei Arteria-carotis-Rekonstruktion - Sinn, pathologische Befunde, Zuverlässigkeit und Bedeutung des Verfahrens - Intraoperative angiography in carotid artery reconstruction - sense, pathological findings, reliability and importance of the procedure

Zeitschrift für Herz-, Thorax- und Gefäßchirurgie - Darmstadt : Steinkopff, Bd. 39 (2025), Heft 3/4, S. 151-160

[Imp.fact.: 0.1]

Beijer, Danique; Mengel, David; Önder, Demet; Wilke, Carlo; Träschütz, Andreas; Faber, Jennifer; Timmann-Braun, Dagmar; Boesch, Sylvia; Vielhaber, Stefan; Klopstock, Thomas; Warrenburg, van de Bart Petrus Christoffel; Silvestri, Gabriella; Kamm, Christoph; Wedding, Iselin Marie; Fleszar, Zofia Maria; Harmuth, Florian; Dufke, Claudia; Brais, Bernard; Rieß, Olaf; Schöls, Ludger; Haack, Tobias; Züchner, Stephan; Pellerin, David; Klockgether, Thomas; Synofzik, Matthias

The genetic landscape of sporadic adult-onset degenerative ataxia - a multi-modal genetic study of 377 consecutive patients from the longitudinal multi-centre SPORTAX cohort

EBioMedicine - Amsterdam [u.a.]: Elsevier, Bd. 115 (2025), Artikel 105715, insges. 20 S.

[Imp.fact.: 10.8]

Berezhnoy, Georgy; Bae, Gyuntae; Wüst, Leonie; Schulte, Claudia; Cannet, Claire; Wurster, Isabel; Zimmermann, Milan; Jäck, Alexander; Spruth, Eike Jakob; Hellmann-Regen, Julian; Roeske, Sandra; Pürner, Dominik; Glanz, Wenzel; Maaß, Fabian; Hufschmidt, Felix; Kilimann, Ingo; Dinter, Elisabeth; Kimmich, Okka; Gamez, Anna; Levin, Johannes Martin; Priller, Josef; Peters, Oliver Hubertus; Wagner, Michael; Storch, Alexander; Lingor, Paul; Düzel, Emrah; Riesen, van Christoph; Wüllner, Ullrich; Teipel, Stefan; Falkenburger, Björn; Bähr, Mathias; Zerr, Inga; Petzold, Gabor; Spottke, Annika; Rizzu, Patricia; Brosseron, Frederic; Schäfer, Hartmut; Gasser, Thomas; Trautwein, Christoph

Application of IVDr NMR spectroscopy to stratify Parkinson's disease with absolute quantitation of blood serum metabolites and lipoproteins

Scientific reports - [London]: Springer Nature, Bd. 15 (2025), Artikel 17738, insges. 20 S.

[Imp.fact.: 3.9]

Chatterjee, Soumick; Gaidzik, Franziska; Sciarra, Alessandro; Mattern, Hendrik; Janiga, Gábor; Speck, Oliver; Nürnberger, Andreas; Pathiraja, Sahani

PULASki - learning inter-rater variability using statistical distances to improve probabilistic segmentation

Medical image analysis - Amsterdam [u.a.]: Elsevier Science, Bd. 103 (2025), Artikel 103623, insges. 19 S.

[Imp.fact.: 11.8]

Chen, Xiaoli; Wei, Ziwei; Wolbers, Thomas

Representational similarity analysis reveals cue-independent spatial representations for landmarks and self-motion cues in human retrosplenial cortex

Imaging neuroscience - Cambridge, MA : MIT Press, Bd. 3 (2025), insges. 33 S.

Cordonnier, Charlotte; Klijn, Catharina; Smith, Eric Edward; Al-Shahi Salman, Rustam; Chwalisz, Bart K.; Etten, van Ellis; Muir, Ryan T.; Piazza, Fabrizio; Schreiber, Stefanie; Schreuder, Floris Hbm; Selim, Magdy; Shoamanesh, Ashkan; Viswanathan, Anand; Wermer, Marieke; Zandi, Michael; Charidimou, Andreas; Greenberg, Steven M.; Werring, David J.

Diagnosis and management of cerebral amyloid angiopathy - a scientific statement from the International CAA Association and the World Stroke Organization

International journal of stroke - London : Sage, Bd. 20 (2025), Heft 8, S. 949-967

[Imp.fact.: 8.7]

Darna, Margarita; Stolz, Christopher; Jauch, Hannah-Sophia; Griep, Hendrik; Hopf, Jens-Max; Seidenbecher, Constanze; Schott, Björn H.; Richter, Anni

Frontal theta oscillations and cognitive flexibility - age-related modulations in EEG activity

Aging brain - Amsterdam : Elsevier, Bd. 8 (2025), Artikel 100142, insges. 14 S.

[Imp.fact.: 2.7]

Das, Anwasha; Karagiorgis, Alexandros; Diedrichsen, Jörn; Stenner, Max-Philipp; Azañón, Elena

Micro-offline gains do not reflect offline learning during early motor skill acquisition in humans

Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America - Washington, DC : National Acad. of Sciences, Bd. 122 (2025), Heft 44, Artikel e2509233122, insges. 11 S.

[Imp.fact.: 9.1]

Dordevic, Milos; Looyeh, Kiana Assady; Schmitt, Friedhelm C.; Müller, Notger Germar

Lobectomy vs. MRgLITT in Temporal Lobe Epilepsy (TLE) - a pilot study investigating vestibulo-spatial functions

Journal of Clinical Medicine - Basel : MDPI, Bd. 14 (2025), Heft 1, Artikel 156, insges. 10 S.

[Imp.fact.: 2.9]

Dordevic, Milos; Looyeh, Kiana Assady; Schmitt, Friedhelm C.; Müller, Notger Germar

Vestibular-dependent functions following MRgLITT - a single-group longitudinal study

Brain Sciences - Basel : MDPI AG, Bd. 15 (2025), Heft 2, Artikel 181, insges. 11 S.

[Imp.fact.: 2.8]

Dörner, Marc; Pfister, Malte; Tyndall, Anthony; Känel, von Roland; Neumann, Katja; Schreiber, Frank; Arndt, Philipp; Fuchs, Erelle; Garz, Cornelia; Glanz, Wenzel; Butryn, Michaela; John, Anna-Charlotte; Hildebrand, Annkatrin; Euler, Sebastian; Hofmann, Andreas B.; Machetanz, Lena; Kirchebner, Johannes; Tacik, Pawel; Grimm, Alexander; Jansen, Robin Alexander; Pawlitzki, Marc; Henneicke, Solveig; Perosa, Valentina; Labeit, Bendix; Düzel, Emrah; Meuth, Sven; Vielhaber, Stefan; Mattern, Hendrik; Bernal, Jose; Schreiber, Stefanie

Associations of inferior frontal sulcal hyperintensities on brain MRI with cerebral small vessel disease, cognitive function, and depression symptoms

Scientific reports - [London]: Springer Nature, Bd. 15 (2025), Artikel 2999, insges. 10 S.

[Imp.fact.: 3.9]

Felßberg, Anna-Maria; Schönemann, Nadine; Hopf, Jens-Max; Schoenfeld, Mircea Ariel; Merkel, Christian

Cortical network modulations associated with prolonged training of the multiple object-tracking task

Imaging neuroscience - Cambridge, MA : MIT Press, Bd. 3 (2025), insges. 19 S.

Filler, Jule; Georgakis, Marios K.; Janowitz, Daniel; Düring, Marco; Fang, Rong; Dewenter, Anna; Bode, Felix J.; Stösser, Sebastian; Kindler, Christine; Hermann, Peter; Nolte, Christian H.; Liman, Thomas; Kerti, Lucia; Bernkopf, Kathleen; Ikenberg, Benno; Glanz, Wenzel; Wagner, Michael; Spottke, Annika; Waagemann, Karin; Görtler, Michael; Wunderlich, Silke; Endres, Matthias; Zerr, Inga; Petzold, Gabor; Dichgans, Martin; Wittenberg, Tatjana; Scheitz, Jan Friedrich; Prüß, Harald; Sperber, Pia; Nave, Alexander Heinrich; Kufner Ibarou, Anna; Meißner, Julius Nicolai; Ebrahimi, Taraneh; Nordsiek, Julia; Beckonert, Niklas Michael; Schmitz, Matthias; Goebel, Stefan; Bunck, Timothy; Schütte-Schmidt, Julia; Nuhn, Sabine; Volpers, Corinna; Dechent, Peter; Bähr, Matthias; Kopczak, Anna Maria; Wollenweber, Frank Arne; Huber, Christiane; Poppert, Holger; Stöcker, Tony; Neumann, Katja; Speck, Oliver

Risk factors for dementia and cognitive impairment within 5 years after stroke - a prospective multicentre cohort study

The lancet. Regional health , Europe - [Amsterdam]: Elsevier, Bd. 56 (2025), Artikel 101428, insges. 15 S.

[Imp.fact.: 13.0]

Flanagan, Luke; Matos Mansur, de Bruno; Reichert, Christoph; Richter, Anni; Golbabaei, Soroosh; Kızılırmak, Jasmin Manuela; Sweeney-Reed, Catherine M.

Exploring anterior thalamus functional connectivity with cortical regions in prospective memory with ultra-high-field functional MRI

Brain communications - [Oxford]: Oxford University Press, Bd. 7 (2025), Heft 2, Artikel fcfa135, insges. 22 S.

[Imp.fact.: 4.5]

Fricke, Luisa C.; Wienke, Christian; Zähle, Tino

taVNS as a potential countermeasure for neurocognitive decline in microgravity

Frontiers in neuroscience - Lausanne : Frontiers Research Foundation, Bd. 19 (2025), Artikel 1724872, insges. 10 S.

[Imp.fact.: 3.2]

Gärtner, Christoph; Dercksen, Tjerk T.; Widmann, Andreas; Stenner, Max-Philipp; Wetzel, Nicole

The readiness potential reflects detailed prediction of action outcome

Imaging neuroscience - Cambridge, MA : MIT Press: Cambridge, MA: MIT Press, Bd. 3 (2025), insges. 18 S., 1 Online-Ressource (18 Seiten)

Hegelmaier, Tobias Sebastian; Wolleschak, Denise; Pappa, Vaia; Wickel, Jonathan; Geis, Christian; Miske, Ramona; Duscha, Alexander; Desel, Christiane Anna-Elisabeth; Böttcher, Martin; Neyazi, Alexandra; Faissner, Simon; Motte, Jeremias; Gold, Ralf; Borie, Dominic; Schett, Georg; Mougiakakos, Dimitrios; Haghikia, Aiden

Chimeric antigen receptor T cells in treatment-refractory DAGLA antibody-associated encephalitis

Med - Amsterdam : Elsevier, Bd. 6 (2025), Artikel 100776, insges. 13 S.

[Imp.fact.: 11.8]

Helmstaedter, Christoph; Stefan, Hermann; Schmitt, Friedhelm C.; Reuber, Markus

Aging and late-onset epilepsy - an urgent call for action!

Seizure - Oxford [u.a.]: Elsevier, Bd. 128 (2025), S. 1-3

[Imp.fact.: 2.8]

Herzog, Maximilian Jonathan; Müller, Patrick; Lechner, Katharina; Stiebler, Marvin; Arndt, Philipp; Kunz, Matthias; Ahrens, Dörte; Schmeißer, Alexander; Schreiber, Stefanie; Braun-Dullaeus, Ruediger C.

Arterial stiffness and vascular aging - mechanisms, prevention, and therapy

Signal transduction and targeted therapy - London : Macmillan Publishers, part of Springer Nature, Bd. 10 (2025), Artikel 282, insges. 33 S.

[Imp.fact.: 52.7]

Hug, Andreas; Spingler, Tamara; Pleines, Viola; Heutehaus, Laura; Schoenfeld, Mircea Ariel; Hauptmann, Björn; Moosburger, Jürgen; Thietje, Roland; Pade, Oliver; Rössy, Wolfgang; Stecker, Klaus; Klucken, Jochen; Schmittus, Tiziana; Wensing, Michel; Hensel, Cornelia; Rupp, Rüdiger; Weidner, Norbert

Exploring the relationship of clinical walking tests with 8-months inertial measurement unit (IMU)-based real world mobility tracking in stroke and spinal cord injury survivors

Neurological research and practice - [London]: BioMed Central, Bd. 7 (2025), S. 1-11, Artikel 30, insges. 11 S.

[Imp.fact.: 3.2]

Hähnel, Tom; Nemitz, Anna; Schön, Katja; Berger, Luise; Vogel, Annemarie; Gruber, Doreen; Schnalke, Nils; Bräuer, Stefan; Falkenburger, Björn; Gandor, Florin

Speech differences between multiple system atrophy and Parkinson's disease

Movement disorders clinical practice - New York, NY : Wiley, Bd. 12 (2025), Heft 9, S. 1391-1396

[Imp.fact.: 2.7]

Jansen, Robin Alexander; Pawlitzki, Marc; Gliem, Michael; Meuth, Sven; Schreiber, Stefanie; Görtler, Michael; Neumann, Jens

LFA-1 - a potential key player in microglia-mediated neuroprotection against oxygen-glucose deprivation in vitro

PLOS ONE - San Francisco, California, US : PLOS, Bd. 20 (2025), Heft 1, Artikel e0314020, insges. 11 S.

[Imp.fact.: 2.6]

Kretschmer, Julian Reza; Tkachenko, Daria; Kümpfel, Tania; Havla, Joachim; Engels, Daniel; Paul, Friedemann; Schindler, Patrick; Bellmann-Strobl, Judith; Berthele, Achim; Giglhuber, Katrin; Zappe, Clarissa; Klotz, Luisa; Revie, Lisa; Dawin, Eva; Şenel, Makbule; Tumani, Hayrettin; Then Bergh, Florian; Warnke, Clemens; Krämer, Markus; Walter, Annette; Bayas, Antonios; Zettl, Uwe K.; Lauenstein, Ann-Sophie; Yalachkov, Yavor; Etgen, Thorleif; Kaste, Matthias; Lüssi, Felix Emanuel; Gingele, Stefan; Passoke, Sarah; Weber, Martin S.; Sieb, Jörn Peter; Haarmann, Axel Gerhard; Oschmann, Patrick; Rothhammer, Veit; Geis, Christian; Kowarik, Markus; Kern, Peter; Grothe, Matthias; Stephanik, Heike; Angstwurm, Klemens; Hoffmann, Frank A.; Wallwitz, Ulrike; Wildemann,

Brigitte; Jarius, Sven; Stellmann, Jan-Patrick; Pakeerathan, Thivya; Schwake, Carolin; Ayzenberg, Ilya; Kleiter, Ingo Wolfram; Fischer, Katinka; Aktaş, Orhan; Ringelstein, Marius; Häußler, Vivien; Trebst, Corinna; Hümmert, Martin W.

Worse recovery from acute attacks and faster disability accumulation highlights the unmet need for improved treatment in patients with late-onset neuromyelitis optica spectrum disorders (COPTER-LO study)

Frontiers in immunology - Lausanne : Frontiers Media, Bd. 16 (2025), Artikel 1575613, insges. 16 S.

[Imp.fact.: 5.9]

Labeit, Bendix; Lapa, Sriramya; Lueg, Gero; Joebges, Rebecca; Hofacker, Jule; Muhle, Paul; Suntrup-Krueger, Sonja; Werner, Cornelius Johannes; Schreiber, Stefanie; Wirth, Rainer; Warnecke, Tobias; Dziewas, Rainer; Meuth, Sven

Oropharyngeal dysphagia - a narrative review towards an integrated neurogeriatric perspective

The lancet. Healthy longevity - London : Elsevier, Bd. 6 (2025), Heft 12, Artikel 100794, insges. 11 S.

[Imp.fact.: 14.6]

Labott, Berit Kristin; Herold, Fabian; Langhans, Corinna; Halfpaap, Nicole; Grässler, Bernhard; Hökelmann, Anita; Müller, Notger Germar; Hamacher, Daniel

Minimum toe clearance variability in older adults with mild cognitive impairment - differences to healthy controls and effects of a dance intervention

Gait & posture - Amsterdam [u.a.]: Elsevier Science, Bd. 121 (2025), S. 101-107

[Imp.fact.: 2.4]

Lehto, Annaliis; Schumacher, Julia; Teipel, Stefan; Wesenberg, Judith; Vielhaber, Stefan; Hermann, Andreas; Prudlo, Johannes; Kasper, Elisabeth A.

Cerebellar grey matter volume is associated with semantic fluency performance in amyotrophic lateral sclerosis patients

Brain communications - [Oxford]: Oxford University Press, Bd. 7 (2025), Heft 3, Artikel fc4f230, insges. 11 S.

[Imp.fact.: 4.5]

Lehue, Fernando; Coronel-Oliveros, Carlos; Medel, Vicente; Liebe, Thomas; Kaufmann, Jörn; Orellana, Sebastián; Becerra, Diego; Tagliazucchi, Enzo; Orio, Patricio

Noradrenaline and acetylcholine shape functional connectivity organization of NREM substages - an empirical and simulation study

PLoS Computational Biology / Public Library of Science - San Francisco, Calif. : Public Library of Science, Bd. 21 (2025), Heft 10, Artikel e1012852, insges. 26 S.

[Imp.fact.: 3.6]

Li, Jianning; Zhou, Zongwei; Yang, Jiancheng; Pepe, Antonio; Gsaxner, Christina; Luijten, Gijs; Qu, Chongyu; Zhang, Tiezheng; Chen, Xiaoxi; Li, Wenxuan; Wodzinski, Marek; Friedrich, Paul; Xie, Kangxian; Jin, Yuan; Ambigapathy, Narmada; Nasca, Enrico; Solak, Naida; Melito, Gian Marco; Vu, Viet Duc; Memon, Afaq R.; Schlachta, Christopher; Ribaupierre, de Sandrine; Patel, Rajni V.; Eagleson, Roy; Chen, Xiaojun; Mächler, Heinrich; Kirschke, Jan; Rosa, de la Ezequiel; Christ, Patrick Ferdinand; Li, Hongwei Bran; Ellis, David G.; Aizenberg, Michele R.; Gatidis, Sergios; Küstner, Thomas; Shusharina, Nadya; Heller, Nicholas; Andreczyk, Vincent; Depeursinge, Adrien; Hatt, Mathieu; Sekuboyina, Anjany; Löffler, Maximilian; Liebl, Hans; Dorent, Reuben; Vercauteren, Tom; Shapey, Jonathan; Kujawa, Aaron; Cornelissen, Stefan; Langenhuizen, Patrick; Ben-Hamadou, Achraf; Rekik, Ahmed; Pujades, Sergi; Boyer, Edmond; Bolelli, Federico; Grana, Costantino; Lumetti, Luca; Salehi, Hamidreza; Ma, Jun; Zhang, Yao; Gharleghi, Ramtin; Beier, Susann; Sowmya, Arcot; Garza-Villarreal, Eduardo A.; Balducci, Thania; Angeles-Valdez, Diego; Souza, Roberto; Rittner, Leticia; Frayne, Richard; Ji, Yuanfeng; Ferrari, Vincenzo; Chatterjee, Soumick; Dubost, Florian; Schreiber, Stefanie; Mattern, Hendrik; Speck, Oliver; Haehn, Daniel; John, Christoph; Nürnberger, Andreas; Pedrosa, João; Ferreira, Carlos; Aresta, Guilherme; Cunha, António; Campilho, Aurélio; Suter, Yannick; Garcia, Jose; Lalande, Alain; Vandenbossche, Vicky; Oevelen, van Aline; Duquesne, Kate; Mekhzoum, Hamza; Vandemeulebroucke, Jef; Audenaert, Emmanuel; Krebs, Claudia; Leeuwen, van Timo; Verecke, Evie; Heidemeyer, Hauke; Röhrig, Rainer; Hölzle, Frank; Badeli, Vahid; Krieger, Kathrin; Gunzer, Matthias; Chen, Jianxu; Meegdenburg, van Timo; Dada, Amin; Balzer, Miriam; Fregemann, Jana; Jonske, Frederic; Rempe, Moritz; Malorodov, Stanislav; Bahnsen, Fin Hendrik; Seibold, Constantin; Jaus, Alexander; Marinov, Zdravko; Jaeger, Paul F.; Stiefelhofen, Rainer; Santos, Ana Sofia; Lindo, Mariana; Ferreira, André; Alves, Victor; Kamp, Michael; Abourayya, Amr; Nensa, Felix; Hörst, Fabian; Brehmer, Alexander; Heine, Lukas; Hanusrichter, Yannik; Weßling, Martin; Dudda, Marcel; Podleska, Lars Erik; Fink, Matthias A.; Keyl, Julius; Tserpes, Konstantinos; Kim,

Moon Sung; Elhabian, Shireen; Lamecker, Hans; Zukić, Dženan; Paniagua, Beatriz; Wachinger, Christian; Urschler, Martin; Duong, Luc; Wasserthal, Jakob; Hoyer, Peter F.; Basu, Oliver; Maal, Thomas; Witjes, Max J. H.; Schiele, Gregor; Chang, Ti-Chiun; Ahmadi, Seyed-Ahmad; Luo, Ping; Menze, Bjoern; Reyes, Mauricio; Deserno, Thomas M.; Davatzikos, Christos; Puladi, Behrus; Fua, Pascal; Yuille, Alan L.; Kleesiek, Jens Philipp; Egger, Jan

MedShapeNet - a large-scale dataset of 3D medical shapes for computer vision

Biomedical engineering - Berlin [u.a.]: de Gruyter, Bd. 70 (2025), Heft 1, S. 71-90, insges. 20 S. ;

[Online veröffentlicht am 30. Dezember 2024; Gesehen am 16.12.2025]

[Imp.fact.: 1.8]

Linnhoff, Stefanie; Zähle, Tino

Fatigue prediction needs time - comparing the diagnostic value of short vs. prolonged cognitive load

Journal of neurology - [Darmstadt]: Steinkopff, Bd. 272 (2025), Heft 12, Artikel 759, insges. 4 S.

[Imp.fact.: 4.6]

Matos Mansur, de Bruno; Barraza, Viviana Villafane; Voegtler, Angela; Reichert, Christoph; Nasuto, Slawomir J.; Sweeney-Reed, Catherine M.

Alpha-oscillatory current application impacts prospective remembering through strategic monitoring

Psychophysiology - Malden, Mass. [u.a.]: Wiley-Blackwell, Bd. 62 (2025), Heft 3, Artikel e70024, insges. 16 S.

[Imp.fact.: 2.8]

Mietzner, Grazia; Lümke, Lilli; Schreiber, Frank; Brüggemann, Jascha; Benramadan, Abrar; Al-Dubai, Marwa; Sciarra, Alessandro; Knoll, Christoph; Kühn, Esther; Speck, Oliver; Schreiber, Stefanie; Mattern, Hendrik

Assessing arterial patterns in the motor cortex with 7 tesla magnetic resonance imaging and vessel distance mapping

Human brain mapping - New York, NY : Wiley-Liss, Bd. 46 (2025), Heft 11, Artikel 70311, insges. 13 S.

[Imp.fact.: 3.3]

Mischke, Magdalena; Zähle, Tino

Evaluating the efficacy of repetitive anodal transcranial direct current stimulation on cognitive fatigue in long COVID - A randomized controlled trial

Brain stimulation - New York, NY [u.a.]: Elsevier, Bd. 18 (2025), Heft 3, S. 733-735

[Imp.fact.: 8.4]

Morton Moreno, Lorena; Garza, Alejandra P.; Debska-Vielhaber, Grazyna; Villafuerte, Luis E.; Henneicke, Solveig; Arndt, Philipp; Meuth, Sven; Schreiber, Stefanie; Dunay, Ildikò Rita

Pericytes and extracellular vesicle interactions in neurovascular adaptation to chronic arterial hypertension

Journal of the American Heart Association - New York, NY : Association, Bd. 14 (2025), Heft 1, Artikel e038457, insges. 31 S.

[Imp.fact.: 5.3]

Mougiakakos, Dimitrios; Sengupta, Ranjita; Gold, Ralf; Schroers, Roland; Haghighi, Aiden; Lorente, Mario; Pendleton, Michael; Register, Ames; Heesen, Christoph; Kröger, Nicolaus; Schett, Georg; Mackensen, Andreas; Podoll, Amber; Gutman, Jonathan; Furie, Richard; Bayer, Ruthee; Distler, Jörg Hans Wilhelm; Dietrich, Sascha; Krönke, Gerhard; Bullinger, Lars; Walker, Karen

Successful generation of fully human, second generation, anti-CD19 CAR T cells for clinical use in patients with diverse autoimmune disorders

Cytotherapy - New York, NY : Elsevier, Bd. 27 (2025), Heft 2, S. 236-246

[Imp.fact.: 3.2]

Myga, Kasia Anna; Longo, Matthew R.; Kühn, Esther; Azañón, Elena

Autosuggestion and mental imagery bias the perception of social emotions

Cognition - Amsterdam [u.a.]: Elsevier Science, Bd. 264 (2025), Artikel 106235, insges. 12 S.

[Imp.fact.: 2.8]

Müller, Sebastian Johannes; Khadhraoui, Eya; Kukhlenko, Olga; Schwarzer, Johannes; Voges, Jürgen; Sandalcioğlu, I. Erol; Behme, Daniel; Schmitt, Friedhelm C.; Büntjen, Lars

Brain volume loss after stereotactic laser interstitial thermal therapy in patients with temporal lobe epilepsy
Journal of neuroimaging - Berlin [u.a.]: Wiley-Blackwell, Bd. 35 (2025), Heft 2, Artikel e70039, insges. 10 S.
[Imp.fact.: 2.3]

Nemali, Aditya; Bernal, Jose; Yakupov, Renat; Singh, Devesh; Dyrba, Martin; Incesoy, Enise I.; Mukherjee, Sach; Peters, Oliver Hubertus; Ersözlü, Ersin; Hellmann-Regen, Julian; Preis, Lukas; Priller, Josef; Spruth, Eike Jakob; Altenstein, Slawek; Lohse, Andrea; Schneider, Anja; Fliessbach, Klaus; Kimmich, Okka; Wiltfang, Jens; Hansen, Niels; Schott, Björn H.; Rostamzadeh, Ayda; Glanz, Wenzel; Butryn, Michaela; Buerger, Katharina; Janowitz, Daniel; Ewers, Michael; Perneczky, Robert; Rauchmann, Boris-Stephan; Teipel, Stefan; Kilimann, Ingo; Görß, Doreen; Laske, Christoph; Sodenkamp, Sebastian; Spottke, Annika; Coenjaerts, Marie; Brosseron, Frederic; Lüsebrink-Rindsland, Jann Falk Silvester; Dechent, Peter; Scheffler, Klaus; Hetzer, Stefan; Kleineidam, Luca; Stark, Melina; Jessen, Frank; Düzel, Emrah; Ziegler, Gabriel

SMAS - structural MRI-based AD Score using Bayesian supervised VAE

Computers in biology and medicine - Amsterdam [u.a.]: Elsevier Science, Bd. 196 (2025), Heft Part C, Artikel 110829, insges. 20 S.

[Imp.fact.: 6.3]

Porsche, Sonja; Klietz, Martin; Greten, Stephan; Piot, Ines A.; Jensen, Ida; Wegner, Florian; Ye, Lan; Krey, Lea; Höllerhage, Matthias; Pötter-Nerger, Monika; Zeitzschel, Molly; Hagen, Keno; Kassubek, Jan Rainer; Süß, Patrick; Winkler, Jürgen; Berg, Daniela; Paschen, Steffen; Tönges, Lars; Gruber, Doreen; Gandor, Florin; Jost, Wolfgang H.; Kühn, Andrea; Claus, Inga; Warnecke, Tobias; Pedrosa, David J.; Eggers, Carsten; Trenkwalder, Claudia; Claßen, Joseph; Schwarz, Johannes; Schnitzler, Alfons; Krause, Patricia; Schneider, Anja; Brandt, Moritz Daniel; Falkenburger, Björn; Zerr, Inga; Bähr, Mathias; Weidinger, Endy; Levin, Johannes Martin; Katzdobler, Sabrina; Düzel, Emrah; Glanz, Wenzel; Teipel, Stefan; Kilimann, Ingo; Prudlo, Johannes; Gasser, Thomas; Brockmann, Kathrin; Spottke, Annika; Esser, Anna; Petzold, Gabor; Respondek, Gesine; Höglinger, Günter

A short cognitive and neuropsychiatric assessment scale for progressive supranuclear palsy

Movement disorders clinical practice - New York, NY : Wiley, Bd. 12 (2025), Heft 6, S. 764-774

[Imp.fact.: 2.7]

Rodrigues, Mark A.; Seiffge, David; Samarasekera, Neshika; Moullaali, Tom J.; Wardlaw, Joanna M.; Schreiber, Stefanie; Behymer, Tyler P.; Khandwala, Vivek; Stanton, Robert J.; Vagal, Vaibhav; Woo, Daniel; Zedde, Marialuisa; Pascarella, Rosario; Charidimou, Andreas; Warren, Andrew; Greenberg, Steven M.; Eppinger, Sebastian; Gattringer, Thomas; Casolla, Barbara; Cordonnier, Charlotte; Werring, David J.; Al-Shahi Salman, Rustam

Association between the Edinburgh CT and genetic diagnostic criteria for cerebral amyloid angiopathy-associated lobar intracerebral haemorrhage and recurrent intracerebral haemorrhage - an individual patient data meta-analysis

The lancet - London : Lancet Publ. Group, Bd. 24 (2025), Heft 10, S. 828-839

[Imp.fact.: 45.5]

Ruck, Tobias; Huntemann, Niklas; Öztürk, Menekse; Schreiber, Stefanie; Lichtenberg, Stefanie; Masannek, Lars; Nelke, Christopher; Ben Moussa, Hend; Ulrych, Thomas; Seifert, Marc; Mougiakakos, Dimitrios; Dietrich, Sascha; Meuth, Sven

CD19xCD3 T cell engager blinatumomab effective in refractory generalized myasthenic syndromes

Molecular therapy - Amsterdam : Elsevier, Bd. 33 (2025), Heft 9, S. 4135-4142

[Imp.fact.: 12.0]

Rukavina, Katarina; Ebersbach, Georg; Gruber, Doreen

Foslevodopa/foscarbidopa continuous subcutaneous infusion in Parkinson's disease - real-world short-term data on tolerability, infusion rate adjustments and concomitant medication

Movement disorders clinical practice - New York, NY : Wiley, Bd. 12 (2025), Heft 12, S. 2317-2323

[Imp.fact.: 2.7]

Schmid, Paul; Sweeney-Reed, Catherine M.; Dürschmid, Stefan; Reichert, Christoph

Stimulus predictability has little impact on decoding of covert visual spatial attention

Journal of neural engineering - Bristol : Institute of Physics Publishing, Bd. 22 (2025), Heft 3, Artikel 036036, insges. 10 S.

[Imp.fact.: 3.8]

Schmitt, Friedhelm C.; Haberlandt, Edda; Rüegg, Stephan; Strzelczyk, Adam

Der Fortschritt der Clinical Epileptology: oder Dr. Kildare Kenntnis in der Epilepsiechirurgie. Editorial - Advances of Clinical Epileptology or Dr. Kildare's expertise of epilepsy surgery. Editorial

Clinical epileptology - Berlin : Springer Medizin Verlag GmbH, Bd. 38 (2025), Heft 4, S. 275-277

[Imp.fact.: 1.0]

Schneider-Hohendorf, Tilman; Wünsch, Christian; Falk, Simon; Raposo, Catarina; Rubelt, Florian; Mirebrahim, Hamid; Asgharian, Hosseinali; Schlecht, Ulrich; Mattox, Daniel; Zhou, Wenyu; Dawin, Eva; Pawlitzki, Marc; Lauks, Sarah; Jarius, Sven; Wildemann, Brigitte; Havla, Joachim; Kümpfel, Tania; Schrot, Miriam-Carolina; Ringelstein, Marius; Krämer, Markus; Schwake, Carolin; Schmitter, Thomas; Ayzenberg, Ilya; Fischer, Katinka; Meuth, Sven; Aktaş, Orhan; Hümmert, Martin W.; Kretschmer, Julian R; Trebst, Corinna; Kleffner, Ilka Anna Elisabeth; Massey, Jennifer; Muraro, Paolo A; Chen-Harris, Haiyin; Groß, Catharina Christiane; Klotz, Luisa; Wiendl, Heinz; Schwab, Nicholas

Broader anti-EBV TCR repertoire in multiple sclerosis - disease specificity and treatment modulation

Brain - Oxford : Oxford Univ. Press, Bd. 148 (2025), Heft 3, S. 933-940, insges. 8 S. ;

[Veröffentlicht: 18. Juli 2024; Gesehen am 10.06.2025]

[Imp.fact.: 11.7]

Schoenfeld, Mircea Ariel; Meyer, Peter-Wolfgang

Die Rolle der funktionellen Bildgebung in der neurologischen Rehabilitation

Neurologie und Rehabilitation - Bad Honnef : Hippocampus-Verl., Bd. 31 (2025), Heft 4, S. 205-208

Schreiber, Stefanie

Eignen sich Antithrombotika zur Prävention kognitiver Defizite bei zerebraler Mikroangiopathie? - Zusammenfassung des Cochrane Reviews : Antithrombotische Therapie zur Prävention kognitiver Defizite bei nicht dementen Probanden mit zerebraler Mikroangiopathie im MRT - Are antithrombotic drugs effective in the prevention of cognitive decline in cerebral small vessel disease? - Summary of the Cochrane review : Antithrombotic therapy to prevent cognitive decline in people with small vessel disease on neuroimaging but without dementia

DGNeurologie - Heidelberg : Springer Medizin Verlag GmbH, ein Teil von Springer Nature, Bd. 8 (2025), Heft 8, S. 705-708

Schreiber, Stefanie; Al-Dubai, Marwa; Vielhaber, Stefan; Lefterova, Lora; Dietrich, Sascha; Ruck, Tobias; Meuth, Sven; Walther, Denise; Mougiakakos, Dimitrios

Effective use of BCMA-targeting bispecific T cell-engaging antibody in treatment-refractory LRP4+ myasthenia gravis

Molecular therapy - Amsterdam : Elsevier, Bd. 33 (2025), Heft 9, S. 4130-4134

[Imp.fact.: 12.0]

Schwarzer, Johannes; Khadhraoui, Eya; Einspänner, Eric; Kukhlenko, Olga; Behme, Daniel; Büntjen, Lars; Schmitt, Friedhelm C.; Müller, Sebastian Johannes

Comparison of brain volumetry in patients with non-lesional epilepsy on 3 and 7 T MPRAGE

Quantitative imaging in medicine and surgery - Hong Kong : AME Publ., Bd. 15 (2025), Heft 11, S. 11408-11426

[Imp.fact.: 2.3]

Seidenbecher, Stephanie; Kaufmann, Jörn; Schöne, Maria; Dobrowolny, Henrik; Schiltz, Kolja; Frodl, Thomas; Steiner, Johann; Bogerts, Bernhard; Nickl-Jockschat, Thomas

Association between white matter microstructural changes and aggressiveness - a case-control diffusion tensor imaging study

NeuroImage: Clinical - [Amsterdam u.a.]: Elsevier, Bd. 45 (2025), Artikel 103712, insges. 11 S.

[Imp.fact.: 3.6]

Shahzad, Iqra; Occelli, Valeria; Giraudet, Eléonore; Azañón, Elena; Longo, Matthew R.; Mouraux, Andre; Collignon, Olivier

How visual experience shapes body representation

Cognition - Amsterdam [u.a.]: Elsevier Science, Bd. 254 (2025), Artikel 105980, insges. 6 S.

[Imp.fact.: 2.8]

Sidoroff, Victoria; Baldelli, Luca; Bendahan, Nathaniel; Calandra-Buonaura, Giovanna; Campese, Nicole; Prat, Da Gustavo; Fabbri, Margherita; Fanciulli, Alessandra; Ferreira, Joaquim J.; Gandor, Florin; Gatto, Emilia; Gilmour, Gabriela S.; Katzdobler, Sabrina; Kaufmann, Horacio; Kostic, Vladimir; Krismer, Florian; Khurana, Vikram; Lang, Anthony E.; Levin, Johannes Martin; Verneti, Patricio Millar; Pellecchia, Maria Teresa; Petrovic, Igor; Poewe, Werner; Raccagni, Cecilia; Simões, Rita Moiron; Singer, Wolfgang; Strupp, Michael; Eimeren, van Thilo; Stamelou, Maria; Höglinger, Günter; Wenning, Gregor K.; Stankovic, Iva

How do I diagnose multiple system atrophy - a videolibrary on clinical and imaging features

Movement disorders clinical practice - New York, NY : Wiley, Bd. 12 (2025), Heft 10, S. 1690-1693

[Imp.fact.: 2.7]

Silva Souza, da Leandro Rodrigues; Silva, da Daniel Hilário; Ribeiro, Caio Tonus; Silva, da Daiane Alves; Nasuto, Slawomir J.; Sweeney-Reed, Catherine M.; Oliveira Andrade, de Adriano; Pereira, Adriano Alves

PubMedMetaTool - automated metadata extraction from PubMed using Python for bibliometric analysis

Software impacts - [Amsterdam]: Elsevier ScienceDirect, Bd. 24 (2025), Artikel 100766, insges. 7 S.

[Imp.fact.: 1.2]

Stenner, Max-Philipp; Nossa, Cindy Márquez; Zähle, Tino; Azañón, Elena; Heinze, Hans-Jochen; Deliano, Matthias; Büntjen, Lars

Prior knowledge changes initial sensory processing in the human spinal cord

Science advances - Washington, DC [u.a.]: Assoc., Bd. 11 (2025), Heft 3, Artikel ead15602, insges. 9 S.

[Imp.fact.: 12.5]

Strzelczyk, Adam; Haberlandt, Edda; Rüegg, Stephan; Schmitt, Friedhelm C.

Ein Spaziergang im Wald - Von Erreichtem wie dem Journal Impact Factor, zu Neuausrichtung des wissenschaftlichen Beirates. Editorial - A walk in the woods - from accomplishments such as the journal impact factor, to the new directions of the editorial board. Editorial

Clinical epileptology - Berlin : Springer Medizin Verlag GmbH, Bd. 38 (2025), Heft 2, S. 101-104

[Imp.fact.: 1.0]

Temp, Anna G. M.; Tarakdjian, Gaël Nils; Kasper, Elisabeth A.; Wesenberg, Judith; Kaufmann, Jörn; Vielhaber, Stefan; Prudlo, Johannes; Cole, James H.; Dyrba, Martin; Teipel, Stefan; Hermann, Andreas

The role of cognitive and brain reserve in the clinical presentation and progression of amyotrophic lateral sclerosis

Scientific reports - [London]: Springer Nature, Bd. 15 (2025), Artikel 20232, insges. 10 S.

[Imp.fact.: 3.9]

Thiel, Ulrich; Halfpaap, Nicole; Labott, Berit Kristin; Herold, Fabian; Langhans, Corinna; Heinrichs, Kristinn; Müller, Patrick; Müller, Notger Gernar; Hökelmann, Anita

Effect of a six-month dance intervention on postural control and fall-related outcomes in older adults with mild cognitive impairment - a randomized controlled trial

Geriatrics - Basel : MDPI, Bd. 10 (2025), Heft 3, Artikel 67, insges. 21 S.

[Imp.fact.: 2.1]

Thiele, Carsten; Tamm, Cornelius; Ruhnau, Philipp; Zähle, Tino

Perceptibility and pain thresholds in low- and high-frequency alternating current stimulation - implications for tACS and tTIS

Journal of cognitive enhancement - Heidelberg : Springer, Bd. 9 (2025), Heft 1, S. 79-91

[Imp.fact.: 1.4]

Will, Matthias; Korka, Betina-Christiana; Stenner, Max-Philipp

Involvement of perimovement neural beta-oscillations in strategic aiming for motor adaptation

European journal of neuroscience - Oxford [u.a.]: Wiley, Bd. 62 (2025), Heft 6, Artikel e70260, insges. 15 S.
[Imp.fact.: 2.4]

Winter, Pia; Axhausen, Franziska; Wolff, Stephanie; Willison, Alice Grizzel; Räuber, Saskia Janina; Konen, Franz Felix; Schreiber, Stefanie; Schwenkenbecher, Philipp; Hagler, Ramona; Ruck, Tobias; Huttner, Hagen Bernhard; Kleinschnitz, Christoph; Pawlitzki, Marc; Skripuletz, Thomas; Pul, Refik; Meuth, Sven; Pfeuffer, Steffen

Association of body mass index and clinical response in patients receiving ofatumumab for treatment of multiple sclerosis

Journal of neurology, neurosurgery, and psychiatry - London : BMJ Publishing Group, Bd. 96 (2025), Heft 8, S. 802-806
[Imp.fact.: 7.5]

Ye, Lan; Greten, Stephan; Wilkens, Ida; Wegner, Florian; Krey, Lea Farina Magdalena; Höllerhage, Matthias; Pötter-Nerger, Monika; Zeitzschel, Molly; Hagena, Keno; Kassubek, Jan Rainer; Süß, Patrick; Winkler, Jürgen; Berg, Daniela; Paschen, Steffen; Tönges, Lars; Gruber, Doreen; Gandor, Florin; Jost, Wolfgang H.; Kühn, Andrea; Claus, Inga; Warnecke, Tobias; Pedrosa, David J.; Eggers, Carsten; Trenkwalder, Claudia; Claßen, Joseph; Schwarz, Johannes; Schnitzler, Alfons; Höglinger, Günter; Kietz, Martin

Tackling gender in progressive supranuclear palsy - male patients present more apathy

Journal of Parkinson's Disease - Amsterdam : IOS Press, Bd. 15 (2025), Heft 5, S. 1024-1028
[Imp.fact.: 5.0]

NICHT BEGUTACHTETE ZEITSCHRIFTENAUFsätze

Bitar, Luna; Díaz, Mario; Coello, Roberto Duarte; Valdes Hernandez, del C. Maria; Mattern, Hendrik; Neumann, Katja; Pfister, Malte; Beck, Carolin; Mai, Huy Trong; Fuchs, Erelle; Tang, Serena; Tosun, Duygu; Besteher, Bianca; Rocktäschel, Tonia; Reuken, Philipp Alexander; Stallmach, Andreas; Opel, Nils; Gaser, Christian; Walter, Martin; Dörner, Marc; Arndt, Philipp; Behme, Daniel; Piechowiak, Christiane; Lading, Yves; Müller, Patrick; Braun-Dullaeus, Rüdiger; Meuth, Sven; Wardlaw, Joanna M.; Schreiber, Stefanie; Trujillo, Maria; Düzel, Emrah; Ziegler, Gabriel; Bernal, Jose

DRIPS - domain randomisation for image-based perivascular spaces segmentation

medRxiv - Cold Spring Harbor : Cold Spring Harbor Laboratory . - 2025, Artikel 2025.10.22.25337423, insges. 61 S.

BEGUTACHTETE BUCHBEITRäge

Jeschke, Michaela; Azañón, Elena; Drewing, Knut

The relationship between biophysical skin properties, tactile ability, and the distance adaptation-aftereffect
IEEE World Haptics Conference 2025 , 2025 - [Piscataway, NJ]: IEEE ; Choi, Seungmoon, S. 115-122

Kuehne, Maria; Linnhoff, Stefanie; Zähle, Tino

Noninvasive transcranial brain stimulation to treat fatigue in chronic diseases

The Handbook of Non-Invasive Transcranial Brain Stimulation in the Cognitive Domain , 1st ed. - Chantilly : Elsevier Science & Technology ; Van Waes, Vincent . - 2025, S. 489-508, Artikel Chapter 28

Silva Sousa, da Leandro Rodrigues; Silva, da Daniel Hilário; Ribeiro, Caio Tonus; Milken, Pedro Henrique Bernardes Caetano; Nasuto, Slawomir J.; Sweeney-Reed, Catherine M.; Oliveira Andrade, de Adriano; Pereira, Adriano Alves

A bibliometric study on Parkinson's disease based on the open access data of the Michael J. Fox Foundation

XXIX Brazilian Congress on Biomedical Engineering - Volume 3: Biomedical Informatics, and Biomedical Signal and Image Processing , 1st ed. 2025. - Cham : Springer Nature Switzerland ; Soares, Alcimar Barbosa, S. 83-92

ABSTRACTS

Antonini, Angelo; Bergmans, Bruno A.; Gandor, Florin; Isaacson, Stuart H.; Santos Garcia, Diego; Bergmann, Lars; Parra, Juan Carlos; Gupta, Resmi; Saad, Abdallah; Aldred, Jason L.

Predictors of improvement in activities of daily living and QoL in patients treated with foslevodopa/foscarbidopa
European journal of neurology - Oxford [u.a.]: Wiley-Blackwell, Bd. 32 (2025), Heft S1, S. 159-160, Artikel EPO-271

[Imp.fact.: 3.9]

Konen, Franz Felix; Albers, Lina Marie; Bucak, Erda; Jendretzky, Konstantin Fritz; Nay, Sandra; Grote-Levi, Lea Martha; Schwenkenbecher, Philipp; Tauber, Simone Constanze; Bohn, Amelie; Ruprecht, Klemens; Otto, Carolin; Höpner, Lena Katharina; Bayas, Antonios; Braun, Marie; Schäbitz, Wolf-Rüdiger; Bytyqi, Adonis; Gold, Ralf; Motte, Jeremias; Horstkemper, Lea; Ziemssen, Tjalf; Meuth, Sven; Pawlitzki, Marc; Rothhammer, Veit; Tsaktanis, Thanos; Yalachkov, Yavor; Pfeuffer, Steffen; Budde, Kathrin; Süße, Marie; Otto, Markus; Bentrup, Jana; Schubert, Charlotte; Frieze, Manuel A.; Wildemann, Brigitte; Geis, Christian; Schwab, Matthias; Vay, Sabine; Konitsioti, Agni Maria; Then Bergh, Florian; Schreiber, Stefanie; Vielhaber, Stefan; Lefterova, Lora; Al-Dubai, Marwa; Stephanik, Heike; Bittner, Stefan; Zipp, Frauke; Hemmer, Bernhard; Busch, Theresa; Groß, Catharina Christiane; Schulte-Mecklenbeck, Andreas; Linker, Ralf; Angstwurm, Klemens; Leypoldt, Frank; Ehmke, Lena; Kowarik, Markus; Tieck, Maria P.; Tumani, Hayrettin; Bachhuber, Franziska; Soylu, Önder; Haarmann, Axel Gerhard; Schuhmann, Michael Klaus; Harrer, Andrea; Kliushnikova, Dariia; Kuhle, Jens; Oechtering, Johanna; Khalil, Michael; Torkildsen, Øivind; Skripuletz, Thomas

Kappa free light chains and oligoclonal bands in the diagnosis of multiple sclerosis - preliminary results of the PRO-KFLC study (a study on behalf of the German Society for Cerebrospinal Fluid Diagnostics and Clinical Neurochemistry (DGLN))

Multiple sclerosis journal - London : Sage, Bd. 31 (2025), Heft 3S, S. 315-317, Artikel P249

[Imp.fact.: 5.0]

Lading, Yves; Kunz, Matthias; Hoekelmann, Anita; Schreiber, Stefanie; Müller, Patrick; Braun-Dullaes, Rüdiger

The impact of a 6-month structured dance training program on resting blood pressure and resting heart rate in MCI patients

European journal of preventive cardiology - Oxford : Oxford University Press, Bd. 32 (2025), Heft Suppl 1, S. i264, insges. 1 S.

[Imp.fact.: 7.5]

Lefterova, Lora; Schreiber, Stefanie; Vielhaber, Stefan; Garz, Cornelia

Mikrovaskulärer Blutfluss der peripheren Nerven in ALS-Subgruppen

Nervenheilkunde - Stuttgart : Thieme, Bd. 44 (2025), Heft 3, S. 156

Marquardt, Jonas; Vockert, Niklas; Behrenbruch, Niklas; Schumann-Werner, Beate; Hochkeppeler, Anne; Büchel, Anna-Therese; Molloy, Eóin Niall; Schwarck, Svenja; Fischer, Larissa; Incesoy, Enise I.; García García, Berta; Mattern, Hendrik; Morgado, Barbara; Esselmann, Hermann; Stephens, Andrew W.; Schildan, Andreas; Barthel, Henryk; Sabri, Osama; Wiltfang, Jens; Kreißl, Michael; Düzel, Emrah; Kühn, Esther; Schreiber, Stefanie; Maass, Anne; Diersch, Nadine

Hippocampal vascularization is associated with greater efficiency during a remote real world wayfinding training in older adults

Alzheimer's and dementia - Hoboken, NJ : Wiley, Bd. 21 (2025), Heft Suppl. 9, Artikel e110578, insges. 5 S. ; [Konferenz: Alzheimer's Association International Conference, Toronto, 31. July 2025]

[Imp.fact.: 11.1]

Piechowiak, Christiane; Müller, Patrick; Bernal Moyano, Jose; Kunz, Naomi Alice; Al-Zawity, Suzann; Hubert, Patrick; Nathania, Brigitta Patricia; Kunz, Matthias; Lading, Yves; Duarte, Roberto; Valdes Hernandez, del C. Maria; Wardlaw, Joanna M.; Mattern, Hendrik; Behme, Daniel; Neumann, Katja; Braun-Dullaes, Rüdiger; Schreiber, Stefanie

Acute physical exercise can exert measurable changes on perivascular spaces volumetry

Alzheimer's and dementia - Hoboken, NJ : Wiley, Bd. 21 (2025), Heft Suppl. 1, Artikel e101885, insges. 2 S. ; [Konferenz: Alzheimer's Association International Conference, Toronto, 31. July 2025]

[Imp.fact.: 11.1]

Rösch, Sarah Alica; Wünsche, Lennart; Thiele, Carsten; Reinstaller, Therese; Zähle, Tino; Schag, Kathrin; Giel, E.; Plewnia, Christian Gerhard; Steiner, Johann; Junne, Florian

Pilotstudie zur transkraniellen Gleichstromstimulation mit Inhibitionskontrolltraining und psychosozialer Nachsorge nach Adipositaschirurgie - erste Ergebnisse

Adipositas - Stuttgart : Thieme, Bd. 19 (2025), Heft 3, S. 182-183

Wacker, Max; Lemmer, Peter; Federmann, Aline; Winkler-Stuck, Kirstin; Höres, Eva-Maria; Schneider, Anke; Metzger, Coraline Danielle; Schreiber, Stefanie; Becker, Jan Carl; Oksche, Alexander

Ein neues Prüfungsformat für den 3. Abschnitt der ärztlichen Prüfung im Rahmen der Novellierung der ÄApprO - Pilotierung der Prüfung am Patienten oder an der Patientin an der Universität Magdeburg

Jahrestagung der Gesellschaft für Medizinische Ausbildung (GMA), Düsseldorf, 08.09.-10.09.2025 , 2025 - Düsseldorf, S. 13-14, Artikel V-02-07

ANDERE MATERIALIEN

Dünnwald, Max; Krohn, Friedrich; Sciarra, Alessandro; Sarkar, Mousumi; Schneider, Anja; Fliessbach, Klaus; Kimmich, Okka; Jessen, Frank; Rostamzadeh, Ayda; Glanz, Wenzel; Incesoy, Enise I.; Teipel, Stefan; Kilimann, Ingo; Görß, Doreen; Spottke, Annika; Brustkern, Johanna; Heneka, Michael Thomas; Brosseron, Frederic; Lüsebrink-Rindsland, Jann Falk Silvester; Hämmerer, Dorothea; Düzel, Emrah; Tönnies, Klaus; Oeltze-Jafra, Steffen; Betts, Matthew J.

Fully automated MRI-based analysis of the locus coeruleus in aging and Alzheimer's disease dementia using ELSI-Net

Alzheimer's & dementia. Diagnosis, assessment & disease monitoring - Hoboken, NJ : Wiley, Bd. 17 (2025), Heft 2, Artikel e70118, insges. 14 S.

[Imp.fact.: 4.4]

Garza, Alejandra P.; Morton Moreno, Lorena; Motsch, Anna-Lena; Puta, Christian; Stiebler, Marvin; Lading, Yves; Chakrabarty, Sabyasachi; Schreiber, Stefanie; Buzás, Edit I.; Braun-Dullaeus, Rüdiger; Müller, Patrick; Dunay, Ildikò Rita

Acute exercise alters immune responses in older adults, with extracellular vesicle changes observed in a high-intensity intervention

Frontiers in immunology - Lausanne : Frontiers Media, Bd. 16 (2025), Artikel 1661161, insges. 18 S.

[Imp.fact.: 5.9]

DISSERTATIONEN

Avetisyan, Araks; Vielhaber, Stefan; Pantel, Johannes

Locus coeruleus als Biomarker für Mild Cognitive Impairment

Magdeburg: Otto-von-Guericke-Universität Magdeburg, 2024, Dissertation Universität Magdeburg 2025, VII, 49, VIII-XXXIX Blätter

Bös, Annika; Galazky, Imke; Müller, Thomas

Magnetostatische Unterschiede in der Quantitativen Suszeptibilitätskartierung in der MRT und Assoziationen zu peripheren Eisen- und Inflammationsmarkern bei dem Parkinson-Syndrom

Magdeburg: Otto-von-Guericke-Universität Magdeburg, 2024, Dissertation Universität Magdeburg 2025, 5 ungezählte Blätter, 90 Blätter

García García, Berta; Schoenfeld, Mircea Ariel; Petzold, Gabor

Hippocampale Blutversorgung - Neue Perspektiven gemäß Vessel Distance Mapping und ihre kognitive Bedeutung
Magdeburg: Otto-von-Guericke-Universität Magdeburg, 2024, Dissertation Universität Magdeburg 2025, 87 Blätter

Knopf, Lea; Dunay, Ildikò Rita; Grabe, Hans Jörgen

Pro- und antiinflammatorische Immunfaktoren und kognitive Fähigkeiten im Alter

Magdeburg: Otto-von-Guericke-Universität Magdeburg, 2024, Dissertation Universität Magdeburg 2025, verschiedene Seitenzählung

Mietzner, Grazia; Schoenfeld, Mircea Ariel; Petri, Susanne

Hochauflösende 7T-MRT zur nichtinvasiven Untersuchung der vaskulären Architektur des primären motorischen Kortex

Magdeburg: Otto-von-Guericke-Universität Magdeburg, Dissertation Universität Magdeburg 2025, 2-54 Blätter

Nitsche, Hannah; Niehaus, Ludwig Bernhard; Werner, Cornelius Johannes

MRT-basierte Evaluation des Zungenmuskels bei ALS Patienten

Magdeburg: Otto-von-Guericke-Universität Magdeburg, 2024, Dissertation Universität Magdeburg 2025, verschiedene Seitenzählung

UNIVERSITÄTSKLINIK FÜR NEURORADIOLOGIE

Leipziger Straße 44, 39120 Magdeburg, Haus 60a

Tel. 49 (0)391 67 21681

Fax 49 (0)391 67 21687

neuroradiologie@med.ovgu.de

1. LEITUNG

Prof. Dr. med. Daniel Behme

daniel.behme@med.ovgu.de

2. HOCHSCHULLEHRER/INNEN

Dr. Seraphine Zubel

Dr. Roland Schwab

Dr. Bohdan Melek

3. FORSCHUNGSPROFIL

Die Neuroradiologie ist Ihr Ansprechpartner für Diagnostik und minimal-invasive Therapie von Erkrankungen und Veränderungen des Nervensystems, d.h. von Gehirn und Rückenmark, peripheren Nerven und der unmittelbar angrenzenden Strukturen (z.B. der Wirbelsäule).

Diagnostisch und therapeutisch stehen für unsere Patient*innen modernste Methoden und Geräte zur Verfügung. Neben der diagnostischen Neuroradiologie zeichnet sich unsere Klinik durch eine große Expertise in der minimal-invasiven Neuroradiologischen Therapie, sowohl in der Notfallbehandlung von Schlaganfällen als auch in der elektiven Behandlung von Aneurysmen, Gefäßstenosen und Gefäßfehlbildungen aus.

Klinisch wissenschaftlich arbeiten wir eng mit unseren Partnern aus den Kliniken für Neurochirurgie und Neurologie (u.a. Functional Network analysis – resting state MRI), sowie mit den außeruniversitären Instituten auf dem Campus (u.a. DZNE als klinischer Partner, *STIMULATE* Forschungscampus) zusammen.

Die Ausbildung von Weiterbildungsassistent*innen erfolgt zusammen mit der Radiologie. Wir bieten als einer von nur wenigen Standorten in Deutschland eine universitäre Ausbildung (radiologisch, nuklearmedizinisch und neuroradiologisch) als ein gemeinsames Team an. Nach dem Facharzt kann in der Neuroradiologie die volle Weiterbildung erfolgen.

Wir unterrichten Studierende der Humanmedizin gemäß eines lernzielorientierten Konzeptes unter Integration moderner Lehrmethoden (teildigitaler flipped classroom, Problem-orientiertes Lernen (POL), Vorlesungen und Seminare). Zudem engagieren wir uns in der Lehre des Master-Studienganges Medical Systems Engineering.

4. SERVICEANGEBOT

Neurovaskuläre Sprechstunde: Sie wurden von Ihrem Arzt zu uns überwiesen? Sie haben auswärtige MRT/CT-Aufnahmen und wünschen eine Zweitmeinung? Hier können Sie online einen Termin zur Sprechstunde in der Neuroradiologischen Ambulanz buchen. <https://knrad.med.ovgu.de/>

5. METHODIK

- Angiographieanlage Siemens Artis Q

- CT Siemens Somatom 128 Zeilen
- CT Siemens Neoatom Alpha
- CT Toshiba Aquilion
- MRT Philips Achieva 3,0 Tesla
- MRT Philips Intera 1,5 Tesla
- MRT Siemens Sola 1.5 Tesla

6. KOOPERATIONEN

- Forschungscampus STIMULATE - Solution Centre for Image Guided Local Therapies
- IFF Fraunhofer Institut für Fabrikbetrieb und -automatisierung
- Siemens Healthcare GmbH - Siemens Healthineers

7. FORSCHUNGSPROJEKTE

Projektleitung: Prof. Dr. med. Daniel Behme
Förderer: EU - Sonstige - 01.01.2024 - 31.12.2027

BIOMEND Doctoral Network

Aim:

to train creative and entrepreneurial doctoral candidates who will be able to face challenges and convert knowledge and ideas into products and services

Impact

-
- Researcher: career prospects and working conditions
-
- Organization: collaboration across disciplines and sectors boosts R&I
-
- EU: scientific impact, societal impact, economic impact

Projektleitung: Prof. Dr. med. Daniel Behme
Förderer: Deutsche Forschungsgemeinschaft (DFG) - 01.10.2024 - 30.09.2027

Automated Segmentation and Discrimination for Intracranial Aneurysms (AI4IA): Enhancing Robustness of Clinical Risk Scores based on Morphology and Hemodynamics

Rupturierte intrakranielle Aneurysmen (IAs) sind die Hauptursache für Subarachnoidalblutungen, welche zu schweren Behinderungen oder zum Tode führen können. Die Versorgung von noch unrupturierten IAs, welche vergleichsweise häufig auftreten, stellt eine Herausforderung dar, da es zahlreiche Unsicherheiten bezüglich der individuellen Prognose, der optimalen Therapiestrategie sowie möglicher Behandlungskomplikationen gibt. Morphologische und hämodynamische Parameter können hier einen Beitrag zur Risikostratifizierung leisten, sind jedoch aufgrund mangelnder Robustheit bisher klinisch wenig verbreitet. Hauptziel des AI4IA-Projekts ist es, im Rahmen des SPP2311 Unsicherheitsquellen in der Bestimmung morphologischer und hämodynamischer Parameter der Ruptur Risiko zu identifizieren und zu reduzieren, um die Translation in die Patient:innenversorgung zu ermöglichen. Dazu sind folgende Hauptaufgaben geplant:

- Untersuchung möglicher Unterschiede in der Bilddatenerfassung zwischen zwei klinischen Standorten sowie Aufbau einer Datenbank mit realen IA-Geometrien.
- Entwicklung von Standardarbeitsanweisungen für die Bilddaten- und Geometrieverarbeitung, die Blutflusssimulation sowie die Bestimmung der morphologischen und hämodynamischen Parameter.
- Identifikation geeigneter Open Source Tools für die einzelnen Arbeitsschritte, damit der Workflow von Dritten möglichst einfach reproduziert werden kann.
- Automatisierung der Geometriesegmentierung mit Hilfe künstlicher neuronaler Netzwerke sowie der anschließenden Analyse morphologischer und hämodynamischer Parameter.
- Beurteilung der Unsicherheit morphologischer und hämodynamischer Parameter, die mit Hilfe von

Machine-Learning-Lösungen erfasst wurden, im Vergleich zur manuellen Segmentierung. ■ Identifikation eines optimalen Satzes robuster morphologischer und hämodynamischer Parameter, um unrupturierte von rupturierten IAs zu unterscheiden. Außerdem Identifikation von gemeinsamen Eigenschaften, die robuste Parameter auszeichnen. Das Projekt ist als erster Schritt zur Entwicklung robuster Rupturrisiko-Vorhersagesysteme konzipiert und auf eine Dauer von 36 Monaten im Rahmen der zweiten SPP2311-Phase angelegt. Es ist als Kooperationsprojekt zwischen den auf neurovaskuläre Fragestellungen spezialisierten Forschungsgruppen in Berlin und Magdeburg geplant, wobei jede Forschungsgruppe von einem klinischen Partnerstandort unterstützt wird. Die Forschungsgruppen haben langjährige Erfahrung in der Modellierung von IAs, während die klinischen Partnerstandorte über entsprechende klinische Expertise verfügen und Geometrien realer IAs in pseudonymisierter Form bereitstellen.

Projektleitung: Prof. Dr. med. Daniel Behme
Förderer: Bundesministerium für Bildung und Forschung - 01.01.2024 - 31.03.2026

SOFINA (Simulationsgestützte Optimierung von Flow Divertern zur Behandlung intrakranieller Aneurysmen)

Ziel des Projekts ist die Erforschung von Möglichkeiten zur Optimierung der fluiddynamischen Behandlung intrakranieller Aneurysmen, um die Okklusionszeit zu verkürzen, den Bedarf an Nachbehandlungen zu reduzieren sowie die Gefahr von Rupturen zu eliminieren. Dazu sollen zum einen neuartige neurovaskuläre Implantate mit verbesserten flussmodellierenden Eigenschaften erarbeitet werden (Zielwerte: lokal reduzierte Porosität, optimierte Anpassungsfähigkeit an die Anatomie). Mögliche individualisierte Lösungsansätze sind die Weiterentwicklung geflochtener Strukturen oder die Verwendung neuartiger Polymervliese auf der Trägerstruktur. Zum anderen wird eine Simulationssoftware entwickelt, die eine virtuelle Katheterführung durch komplexe 3D-Gefäßmodelle von PatientInnen ermöglicht. Dabei werden Verformungszustände sowohl des Katheters als auch des gecrimpten Implantats auf seinem Weg zum Gehirnaneurysma simuliert. Zur Abschätzung der Wirksamkeit (intra-aneurysmale Thrombosierung) des Implantats wird in Ergänzung dazu eine Blutflusssimulation erzeugt. Anhand der Ergebnisse sollen den InterventionalistInnen vorab Hinweise zur Handhabung des Implantats bereitgestellt werden. Eine solche Software ermöglicht eine gezielte Optimierung der Implantateigenschaften, um bspw. lokalisationsabhängige Geschwindigkeits- und Wirbelstärkenabsenkungen um bis zu 50 % gegenüber dem unbehandelten Zustand zu erzielen.

Projektleitung: Prof. Dr. med. Daniel Behme
Förderer: Industrie - 01.12.2022 - 31.12.2025

Beurteilung der Sicherheit und Wirksamkeit des DERIVO® 2heal® Embolisation Device für die intrakranielle Aneurysmabehandlung

Mit dieser klinischen Prüfung soll anhand der Sammlung und Auswertung von klinischen Routinedaten bestätigt werden, dass die Behandlung mit dem bereits zugelassenen DERIVO® 2heal® Embolisation Device eine wirksame und sichere Therapie zur Behandlung von Gefäß-Aussackungen (Aneurysmen) im Gehirn darstellt.

Projektleitung: Prof. Dr. med. Daniel Behme
Förderer: Industrie - 01.01.2024 - 30.09.2025

Lagerungsplanung - Optimierung von Kopfpositionierung und C-Arm Ausrichtung

Introduction: Accurate visualization of intracranial aneurysms (IA) on biplane two-dimensional angiographic images is crucial in the process of planning and carrying out endovascular treatment. This ensures the achievement of a successful occlusion and helps prevent any potential complications. However, little is

known about how different interventional neuroradiologists (INRs) understand optimal biplane visualization and how much these working projections chosen for a given anatomy may vary. The aim of our study was to better understand and objectify biplane IA treatment visualization for the future development of AI-assisted optimization of treatment projections, taking into account the possibility of improved head positioning.

Materials and Methods: 3D DSA images containing IAs from 20 patients were used to simulate the best possible biplane treatment projections by five INRs with a software developed in-house. The medians of those biplane projections with the highest agreement in between them were selected as representative projections, with only a monoplane agreement available for three of them. Surface volume renderings with the aneurysm at the center were generated in 5° increments from 5° to 30° in eight equally spaced directions. The 1.776 resulting image montages with the initial and modified viewing angles were evaluated by four other INRs with a yes-no question on their continuing suitability for endovascular treatment.

8. VERÖFFENTLICHUNGEN

BEGUTACHTETE ZEITSCHRIFTENAUFsätze

Chabi, Negar; Illanes, Alfredo; Beuing, Oliver; Behme, Daniel; Preim, Bernhard; Saalfeld, Sylvia

Semi-automatic segmentation of elongated interventional instruments for online calibration of C-arm imaging system

International journal of computer assisted radiology and surgery - Berlin : Springer, Bd. 20 (2025), Heft 9, S. 1875-1888

[Imp.fact.: 2.3]

Diamandis, Elie; Müller, Sebastian Johannes; Khadhraoui, Eya; Klebingat, Stefan; Einspänner, Eric; Durisin, Martin; Albrecht, Anne; Behme, Daniel

Accelerated flat panel computed tomography for pre-operative temporal bone imaging - image quality and dosimetry comparison to conventional high resolution multislice computed tomography

Neuroradiology - Berlin : Springer, Bd. 67 (2025), Heft 7, S. 1925-1934

[Imp.fact.: 2.6]

Dörner, Marc; Pfister, Malte; Tyndall, Anthony; Känel, von Roland; Neumann, Katja; Schreiber, Frank; Arndt, Philipp; Fuchs, Erelle; Garz, Cornelia; Glanz, Wenzel; Butryn, Michaela; John, Anna-Charlotte; Hildebrand, Annkatrin; Euler, Sebastian; Hofmann, Andreas B.; Machetanz, Lena; Kirchebner, Johannes; Tacik, Pawel; Grimm, Alexander; Jansen, Robin Alexander; Pawlitzki, Marc; Henneicke, Solveig; Perosa, Valentina; Labeit, Bendix; Düzel, Emrah; Meuth, Sven; Vielhaber, Stefan; Mattern, Hendrik; Bernal, Jose; Schreiber, Stefanie

Associations of inferior frontal sulcal hyperintensities on brain MRI with cerebral small vessel disease, cognitive function, and depression symptoms

Scientific reports - [London]: Springer Nature, Bd. 15 (2025), Artikel 2999, insges. 10 S.

[Imp.fact.: 3.9]

Einspänner, Eric

Response to letter

British journal of radiology - Oxford : Oxford University Press, Bd. 98 (2025), Heft 1176, S. 2192

[Imp.fact.: 3.4]

Einspänner, Eric; Schwab, Roland; Hupfeld, Sebastian; Thormann, Maximilian; Fuchs, Erelle; Gawlitza, Matthias; Borggreffe, Jan; Behme, Daniel

Evaluating the role of large language models in supporting patient education during the informed consent process for routine radiology procedures

British journal of radiology - Oxford : Oxford University Press, Bd. 98 (2025), Heft 1176, S. 2184-2190

[Imp.fact.: 3.4]

Khadhraoui, Eya; Müller, Sebastian Johannes

Lack of standardization in the nomenclature of dating strokes or the desperate search for a common language

International journal of emergency medicine - London : Springer, Bd. 18 (2025), Artikel 14, insges. 3 S.

[Imp.fact.: 2.0]

Korte-Bektaş, Jana; Gaidzik, Franziska; Spitz, Lena; Pravdivtseva, Mariya; Behme, Daniel; Larsen, Naomi; Saalfeld, Sylvia; Berg, Philipp

Analysis of the treatment effect of the Contour Neurovascular System in intracranial aneurysms - larger neck coverage area is associated with longitudinal flow reduction

Computers in biology and medicine - Amsterdam [u.a.]: Elsevier Science, Bd. 197 (2025), Heft Part A, Artikel 111002, insges. 9 S.

[Imp.fact.: 6.3]

Lobsien, Donald; Holtmannspötter, Markus; Eff, Florian Peter; Berlis, Ansgar; Maurer, Christoph J.; Behme, Daniel; Diamandis, Elie; Gawlitza, Matthias; Fiorella, David; Princiotta, Ciro; Cirillo, Luigi; Dall'Olio, Massimo; Keston, Peter; Klisch, Joachim; Nania, Alberto

The pEGASUS-HPC stent system for stent-assisted coiling of cerebral aneurysms - a multicenter case series

Journal of neuroInterventional surgery - London : BMJ Journals, Bd. 17 (2025), Heft e1, S. e152-e158

[Imp.fact.: 4.3]

Louizi, Chiheb; Khadhraoui, Eya; Lotz, Joachim; Behme, Daniel; Fuchs, Erelle; Kowallick, Johannes T.; Müller, Sebastian Johannes

Association of cervical artery stenosis with common cerebral microvascular lesions and coronary artery calcifications

Frontiers in neuroimaging - Lausanne : Frontiers Media SA, Bd. 4 (2025), Artikel 1559481, insges. 11 S.

Müller, Sebastian Johannes; Albiña-Palmarola, Pablo; Konieczny, Stefan; Manke, Gregor; Fischer, Sebastian; Henkes, Hans

Hydrophilic polymer coating delamination during neurointerventional treatment after microcatheter withdrawal - particulate identification through attenuated total reflection Fourier-transform infrared spectroscopy

Frontiers in neurology - Lausanne : Frontiers Research Foundation, Bd. 15 (2025), Artikel 1479375, insges. 9 S. [Imp.fact.: 2.8]

Müller, Sebastian Johannes; Khadhraoui, Eya; Kukhlenko, Olga; Schwarzer, Johannes; Voges, Jürgen; Sandalcioğlu, I. Erol; Behme, Daniel; Schmitt, Friedhelm C.; Büntjen, Lars

Brain volume loss after stereotactic laser interstitial thermal therapy in patients with temporal lobe epilepsy

Journal of neuroimaging - Berlin [u.a.]: Wiley-Blackwell, Bd. 35 (2025), Heft 2, Artikel e70039, insges. 10 S. [Imp.fact.: 2.3]

Müller, Sebastian Johannes; Khadhraoui, Eya; Schwab, Roland; Diamandis, Elie; Behme, Daniel

A systematic review of the Contour Neurovascular System for the treatment of intracranial aneurysms

The neuroradiology journal - London : Sage Publishing, Bd. 38 (2025), Heft 6, S. 700-711 [Imp.fact.: 0.8]

Neyazi, Belal; Swiatek, Vanessa; Schwab, Roland; Mawrin, Christian; Stein, Klaus-Peter; Rashidi, Ali; Behme, Daniel; Sandalcioğlu, I. Erol

When an aneurysm pretends to be a tumor - thrombosed posterior inferior cerebellar artery aneurysm mimicking a neoplasm in a pediatric patient. Illustrative case

Journal of neurosurgery. Case lessons - Charlottesville, Va. : American Association of Neurological Surgeons, Bd. 9 (2025), Heft 24, Artikel CASE2592, insges. 4 S.

Pinchuk, Anatoli; Roch, Stefan P.; Mawrin, Christian; Behme, Daniel; Stein, Klaus-Peter; Neyazi, Belal; Mikuško, Martin; Sandalcioğlu, I. Erol; Rashidi, Ali

Diagnostic challenges in acute leukemia - from dental pain to catastrophic intracerebral hemorrhage

Hematology reports - Pavia : PAGEPress, Bd. 17 (2025), Heft 4, Artikel 36, insges. 8 S. [Imp.fact.: 1.2]

Schmidt, Leon; Khadhraoui, Eya; Klebingat, Stefan; Sandalcioğlu, I. Erol; Schwab, Roland; Neyazi, Belal; Behme, Daniel; Stein, Klaus-Peter; Müller, Sebastian Johannes

Late enhancement and wash-out maps for differentiation of glioblastoma and metastases

BMC medical imaging - London : BioMed Central, Bd. 25 (2025), Artikel 353, insges. 10 S. [Imp.fact.: 3.2]

Schulze-Zachau, Victor; Rommers, Nikki; Ntoulas, Nikos; Brehm, Alex; Krug, Nadja; Tsogkas, Ioannis; Mutke, Matthias Anthony; Rusche, Thilo; Cervo, Amedeo; Rollo, Claudia; Möhlenbruch, Markus Alfred; Jesser, Jessica; Kreiser, Kornelia; Althaus, Katharina; Requena, Manuel; Rodrigo-Gisbert, Marc; Dobrocky, Tomas; Serrallach, Bettina L.; Nolte, Christian H.; Riegler, Christoph Paul; Nawabi, Jawed; Maslias, Errikos; Michel, Patrik; Saliou, Guillaume; Manning, Nathan; McQuinn, Alexander; Taylor, Alon; Maurer, Christoph J.; Berlis, Ansgar; Kaiser, Daniel; Cuberi, Ani; Moreu, Manuel; López-Frías, Alfonso; Pérez-García, Carlos; Rautio, Riitta; Pauli, Ylikotila; Limbucci, Nicola; Renieri, Leonardo; Fragata, Isabel; Rodriguez-Ares, Tania; Kirschke, Jan; Schwarting, Julian; Al Kasab, Sami; Spiotta, Alejandro M.; Abu Qdais, Ahmad; Dmytriw, Adam A.; Regenhardt, Robert W.; Patel, Aman B.; Pereira, Vitor Mendes; Cancelliere, Nicole M.; Schmeel, Carsten; Dorn, Franziska; Sauer, Malte; Karwacki, Grzegorz Marek; Khalife, Jane; Thomas, Ajith; Shaikh, Hamza A.; Commodaro, Christian; Pileggi, Marco; Schwab, Roland; Bellante, Flavio; Dusart, Anne; Hofmeister, Jeremy; Machi, Paolo; Samaniego, Edgar A.; Ojeda, Diego J.; Starke, Robert M.; Abdelsalam, Ahmed; Bergh, van den Frans; Raedt, De Sylvie; Bester, Maxim; Flottmann, Fabian; Weiß, Daniel Arvid; Kaschner, Marius; Kan, Peter T.; Edhayan, Gautam; Levitt, Michael R.; Raub, Spencer L.; Katan, Mira; Fischer, Urs; Psychogios, Marios-Nikos

Insights into vessel perforations during thrombectomy - characteristics of a severe complication and the effect of thrombolysis

European stroke journal - London : Sage Publishing, Bd. 10 (2025), Heft 1, S. 63-73 ;
[Gesehen am 13.11.2024]
[Imp.fact.: 4.5]

Schwab, Roland

Kommentar zu "KOPF HALS – Automatisierte ASPECTS-Berechnung mittels KI - klinischer Nutzen trotz sinkender Relevanz zur Therapieentscheidung?"
RöFo - Stuttgart [u.a.]: Thieme, Bd. 197 (2025), Heft 9, S. 1003-1004
[Imp.fact.: 1.7]

Schwab, Roland; Janiszewski, Rebecca; Fuchs, Erelle; Thormann, Maximilian; Neyazi, Belal; Swiatek, Vanessa; Sandalcioglu, I. Erol; Berg, Philipp; Behme, Daniel; Voß, Samuel; Stahl, Janneck

Fetal-type posterior communicating artery increases hemodynamic stress in posterior communicating artery bifurcation aneurysms - a CFD-based analysis
Neuroradiology - Berlin : Springer, Bd. 67 (2025), Heft 9, S. 2471-2481
[Imp.fact.: 2.6]

Schwab, Roland; Kabbasch, Christoph; Goertz, Lukas; Kaschner, Marius; Weiß, Daniel Arvid; Loehr, Christian; Wensing, Hauke; Bester, Maxim; Simgen, Andreas; Kemmling, André; Wendl, Christina M.; Fuchs, Erelle; Thormann, Maximilian; Behme, Daniel; Nordmeyer, Hannes

The DERIVO 2 Heal Embolization Device in the treatment of ruptured and unruptured intracranial aneurysms - a retrospective multicenter study
Clinical neuroradiology - München : Urban & Vogel, Bd. 35 (2025), Heft 1, S. 25-34
[Imp.fact.: 2.6]

Schwab, Roland; Klebingat, Stefan; Diamandis, Elie; Paukisch, Harald; Müller, Sebastian Johannes; Khadhraoui, Eya; Fuchs, Erelle; Nordmeyer, Hannes; Wendl, Christina M.; Lobsien, Donald; Thormann, Maximilian; Bergh, Van den Frans; Hanning, Uta; Behme, Daniel

Aneurysm specific working projections for the endovascular treatment of intracranial aneurysms - Same aneurysm, different working projections?"
CardioVascular and interventional radiology - Berlin : Springer, Bd. 48 (2025), Heft 12, S. 1878-1886
[Imp.fact.: 2.9]

Schwarzer, Johannes; Khadhraoui, Eya; Einspänner, Eric; Kukhlenko, Olga; Behme, Daniel; Büntjen, Lars; Schmitt, Friedhelm C.; Müller, Sebastian Johannes

Comparison of brain volumetry in patients with non-lesional epilepsy on 3 and 7 T MPRAGE
Quantitative imaging in medicine and surgery - Hong Kong : AME Publ., Bd. 15 (2025), Heft 11, S. 11408-11426
[Imp.fact.: 2.3]

Stahl, Janneck; McGuire, Laura Stone; Abou-Mrad, Tatiana; Saalfeld, Sylvia; Behme, Daniel; Alaraj, Ali; Berg, Philipp

Feasibility study for multimodal image-based assessment of patient-specific intracranial arteriovenous malformation hemodynamics
Journal of Clinical Medicine - Basel : MDPI, Bd. 14 (2025), Heft 8, Artikel 2638, insges. 13 S.
[Imp.fact.: 2.9]

Swiatek, Vanessa; Voß, Samuel; Sprenger, Florian; Fischer, Igor; Kader, Hafez; Stein, Klaus-Peter; Schwab, Roland; Saalfeld, Sylvia; Rashidi, Ali; Behme, Daniel; Berg, Philipp; Sandalcioglu, I. Erol; Neyazi, Belal

Predictive modeling and machine learning show poor performance of clinical, morphological, and hemodynamic parameters for small intracranial aneurysm rupture
Scientific reports - [London]: Springer Nature, Bd. 15 (2025), Artikel 24051, insges. 12 S.
[Imp.fact.: 3.9]

Taskaya, Firat; Swiatek, Vanessa; Al-Hamid, Sifian; Reiser, Julius; Schwab, Roland; Stein, Klaus-Peter; Behme, Daniel; Rashidi, Ali; Sandalcioglu, I. Erol; Neyazi, Belal

Perioperative stroke in MCA aneurysm surgery - the hidden risks of amphetamine use
Journal of Clinical Medicine - Basel : MDPI, Bd. 14 (2025), Heft 9, Artikel 3246, insges. 7 S.
[Imp.fact.: 2.9]

Thormann, Maximilian; Faltass, Maria; Schwab, Roland; Klebingat, Stefan; Behme, Daniel

Assessing the accuracy of automated CT perfusion software in excluding acute stroke - a comparative study of two software packages

Frontiers in neuroimaging - Lausanne : Frontiers Media SA, Bd. 4 (2025), Artikel 1613078, insges. 9 S.

Thormann, Maximilian; Faltass, Maria; Schwab, Roland; Klebingat, Stefan; Behme, Daniel

Comparison of CT-perfusion software packages and validation with true infarct core in patients with acute ischemic stroke

BMC medical imaging - London : BioMed Central, Bd. 25 (2025), Artikel 498, insges. 12 S.

[Imp.fact.: 3.2]

Thormann, Maximilian; Schwab, Roland; Mpotsaris, Anastasios; Powerski, Maciej Janusz; Behme, Daniel

Venous sinus stenting alone as an effective treatment for complex dural arteriovenous fistulas with sinus thrombosis

Neurointervention - Gandong : [Verlag nicht ermittelbar], Bd. 20 (2025), Heft 2, S. 89-93

[Imp.fact.: 1.2]

NICHT BEGUTACHTETE ZEITSCHRIFTENAUFsätze

Bitar, Luna; Díaz, Mario; Coello, Roberto Duarte; Valdes Hernandez, del C. Maria; Mattern, Hendrik; Neumann, Katja; Pfister, Malte; Beck, Carolin; Mai, Huy Trong; Fuchs, Erelle; Tang, Serena; Tosun, Duygu; Besteher, Bianca; Rocktäschel, Tonia; Reuken, Philipp Alexander; Stallmach, Andreas; Opel, Nils; Gaser, Christian; Walter, Martin; Dörner, Marc; Arndt, Philipp; Behme, Daniel; Piechowiak, Christiane; Lading, Yves; Müller, Patrick; Braun-Dullaeus, Rüdiger; Meuth, Sven; Wardlaw, Joanna M.; Schreiber, Stefanie; Trujillo, Maria; Düzel, Emrah; Ziegler, Gabriel; Bernal, Jose

DRIPS - domain randomisation for image-based perivascular spaces segmentation

medRxiv - Cold Spring Harbor : Cold Spring Harbor Laboratory . - 2025, Artikel 2025.10.22.25337423, insges. 61 S.

ARTIKEL IN ZEITSCHRIFT

Meyer, Lukas; Broocks, Gabriel; Alexandrou, Maria; Lüttich, Álex; Larrea, José Ángel; Schwindt, Wolfram; Krähling, Hermann; Naziri, Weis; Behme, Daniel; Thormann, Maximilian; Styczen, Hanna; Deuschl, Cornelius; Kabbasch, Christoph; Zäske, Charlotte Elisabeth Sigrid; Weyland, Charlotte S.; Hernández Petzsche, Moritz Roman; Maegerlein, Christian; Zimmermann, Hanna; Ernst, Marielle Sophie Katherine; Jamous, Ala; Gamazo, Manuel Moreu; Pérez-García, Carlos; Navia, Pedro; Prieto, Andrés Fernández; Yeo, Leonard L. L.; Tan, Benjamin; Gopinathan, Anil; Siebert, Eberhard; Miszczuk, Milena; Schob, Stefan; Sporns, Peter B.; Parra, Joaquín Zamarró; Parrilla, Guillermo; Arnberg, Fabian; Andersson, Tommy; Zeleňák, Kamil; Papanagiotou, Panagiotis; Psychogios, Marios-Nikos; Möhlenbruch, Markus Alfred; Kemmling, André; Dorn, Franziska; Elsharkawy, Mohamed; Fiehler, Jens; Stracke, Christian Paul

Endovascular versus best medical treatment for Acute Carotid Occlusion Below Circle of Willis (ACOBOW) - the ACOBOW study

Radiology - Oak Brook, Ill. : Soc., Bd. 314 (2025), Heft 1, Artikel e240293, insges. 10 S.

ABSTRACTS

Einspänner, Eric; Mattern, Hendrik; Fuchs, Erelle; Müller, Sebastian Johannes; Khadhraoui, Eya; Behme, Daniel

Sleepy QSM - study to assess the effect of sleep deprivation on brain homeostasis with 7T QSM and qT1

Magnetic resonance materials in physics, biology and medicine - Heidelberg : Springer, Bd. 38 (2025), Heft Suppl. 1, S. S234-S235, Artikel 148 ;

[Tagung: 41th Annual Scientific Meeting of European Society for Magnetic Resonance in Medicine and Biology, ESMRMB 2025, Marseille, 8-11 October 2025]

[Imp.fact.: 2.5]

Piechowiak, Christiane; Müller, Patrick; Bernal Moyano, Jose; Kunz, Naomi Alice; Al-Zawity, Suzann; Hubert, Patrick; Nathania, Brigitta Patricia; Kunz, Matthias; Lading, Yves; Duarte, Roberto; Valdes Hernandez, del C. Maria; Wardlaw, Joanna M.; Mattern, Hendrik; Behme, Daniel; Neumann, Katja; Braun-Dullaues, Rüdiger; Schreiber, Stefanie

Acute physical exercise can exert measurable changes on perivascular spaces volumetry

Alzheimer's and dementia - Hoboken, NJ : Wiley, Bd. 21 (2025), Heft Suppl. 1, Artikel e101885, insges. 2 S. ; [Konferenz: Alzheimer's Association International Conference, Toronto, 31. July 2025]

[Imp.fact.: 11.1]

Stahl, Janneck; Abou-Mrad, Tatiana; Sidora, Gurnish; Schwab, Roland; Behme, Daniel; Janiga, Gábor; Steinman, David; Alaraj, Ali; Berg, Philipp

Transverse sinus stenosis hemodynamics - flow instabilities at the temporal bone causing pulsatile tinnitus

Journal of neuroInterventional surgery - London : BMJ Journals, Bd. 17 (2025), Heft Suppl. 2, S. A48-A49, Artikel A26

[Imp.fact.: 4.3]

Thormann, Maximilian; Kolb, Philipp; Klebingat, Stefan; Schwab, Roland; Behme, Daniel

Mind the gap - prospective cost-coverage analysis of diagnostic angiography, thrombectomy and aneurysm embolization under the German DRG system

Clinical neuroradiology - München : Urban & Vogel, Bd. 35 (2025), Heft Suppl 1, S. S107, Artikel 324

[Imp.fact.: 2.6]

Thormann, Maximilian; Meyer, Hans-Jonas; Wienke, Andreas; Borggreffe, Jan; Surov, Alexey

Definitions of sarcopenia in oncology significantly differ across world regions - a systematic analysis

RöFo - Stuttgart [u.a.]: Thieme, Bd. 197 (2025), Heft S01, S. S77

[Imp.fact.: 1.7]

ANDERE MATERIALIEN

Roch, Stefan P.; Pinchuk, Anatoli; Behme, Daniel; Stein, Klaus-Peter; Neyazi, Belal; Sandalcioğlu, I. Erol; Rashidi, Ali

Glioblastoma eroding through falx cerebri - a rarity or commonly seen? : Illustrative case

Journal of neurosurgery. Case lessons - Charlottesville, Va. : American Association of Neurological Surgeons, Bd. 10 (2025), Heft 26, Artikel CASE2510, insges. 5 S.

[Imp.fact.: 0.7]

DISSERTATIONEN

Ademes, Alina Christa; Vielhaber, Stefan; Lanfermann, Heinrich

Einführung eines Sliding Gantry Schockraum-CTs am Universitätsklinikum Magdeburg und damit verbundene Workflow-Veränderungen am Beispiel der Schlaganfall-Akutbehandlung

Magdeburg: Otto-von-Guericke-Universität Magdeburg, 2024, Dissertation Universität Magdeburg 2025, III, 71 Blätter

Khadhraoui, Eya; Vielhaber, Stefan; Lobsien, Donald

Auswertung neuer Sequenzen und Erprobung innovativer Methoden in der Magnet-Resonanz-Tomographie bei Patienten mit Glioblastom

Magdeburg: Otto-von-Guericke-Universität Magdeburg, Dissertation Universität Magdeburg 2025 kumulative Dissertation, 7 ungezählte Blätter, 93 Blätter

Zubel, Seraphine Marie Luise; Thormann, Maximilian; Gawlitza, Matthias

Vergleichende Evaluation der Effektivität und Sicherheit der mechanischen Thrombektomie mit dem NeVa-versus Trevo-Stentretreiver bei akutem ischämischen Schlaganfall

Magdeburg: Otto-von-Guericke-Universität Magdeburg, Dissertation Universität Magdeburg 2025, 1 ungezähltes Blatt, VIII, 72 Blätter

UNIVERSITÄTSKLINIK FÜR NIEREN- UND HOCHDRUCK-KRANKHEITEN, DIABETOLOGIE UND ENDOKRINOLOGIE

Leipziger Str. 44, 39120 Magdeburg
Tel. 49 (0)391 67 13236, Fax 49 (0)391 67 15440
nephrologie@med.ovgu.de

1. LEITUNG

Prof. Dr. med. Peter R. Mertens (Direktor)

2. HOCHSCHULLEHRER/INNEN

Prof. Dr. med. Peter R. Mertens

3. FORSCHUNGSPROFIL

Klinische Forschung

Entzündliche Erkrankungen der Niere

Kontrollierte pharmakologische Studien

- Diabetische Nephropathie
- Metabolisches Syndrom
- IgA Nephropathie (Applause Studie, Beyond Studie)
- EASi-Kidney Studie

Kardiovaskuläre Risikoabschätzung und Langzeitkomplikationen bei Niereninsuffizienz

Versorgungsforschung und Etablierung von Biomarkern für ein erhöhtes kardiovaskuläres Risiko

- Hyperurikämie und kardiovaskuläres Risiko
- Biomarker für diabetische Schädigung der Niere
- EVASelektiv – Evaluation des Selektivvertrages zur Integrierten Versorgung von Patienten mit chronischer Niereninsuffizienz
- Versorgungsforschung zur Behandlung Chronische Nierenerkrankung

Diabetische Polyneuropathie und Diabetisches Fußsyndrom

Versorgungsforschung, Entwicklung innovativer Lösungen für eine Prävention des diabetischen Fußsyndroms

- Klinische Studie zur Prävention des diabetischen Fußsyndroms (Smart Prevent Diabetic Feet)
- Prävalenzstudie zur diabetischen Polyneuropathie
- Gamification zur Diagnostik von Koordinationsstörungen bei diabetischer Polyneuropathie

End-of-life Entscheidung und Betreuungsverfügung

Klinische Studie

- Evaluierung der Selbstbestimmung von Patienten

Mechanismen der akuten Nierenschädigung

Versorgungsforschung zur Prävalenz und Therapie der akuten Nierenschädigung

- Marker Proteine für eine akute Nierenschädigung im Urin und Serum

Vaskulitis

- Pathomechanismen und Risikoabschätzung für Rezidiven

Lehrforschungsprojekte

Empathische Gesprächsführung als Lehrprojekt für Studenten

Lehreinheiten mit Intervention bei Studenten

Endokrinologische Störungen

- Akromegalie
- Morbus Addison

Grundlagen und Translationale Forschung

Mechanismen einer immunvermittelten Nierenschädigung und zellulären Aktivierung bei:

- ANCA-positiven Vaskulitiden mit nekrotisierenden Granulomen
- fokale segmentale Glomerulosklerose
- membranöse Glomerulonephritis
- Pathogenese der IgA-Nephropathie

Entzündungsmediatoren und intrazelluläre Signalwege

- Tumornekrosefaktor-alpha, Progranulin und Kälteschockproteine als interagierende Proteine am TNF-Rezeptor
- Extrazelluläres YB-1 als Ligand von Rezeptor Notch-3 und Entzündungsmediator mit Chemokinaktivität
- Einfluss von Kälteschockprotein-A auf entzündliche Nierenerkrankungen
- Einfluss des Kälteschockproteins YB-1 auf den proinflammatorischen Mesangialzellphänotyp und die entzündliche Zellaktivierung
- Autoantikörperbildung gegen Kälteschockproteine als diagnostische Möglichkeit bei Tumor- und Autoimmunerkrankungen
- Einfluss von Kälteschockproteine auf die maligne Zelltransformation

4. KOOPERATIONEN

- Anne-Katrin Baum, Universitätsklinik für Neurologie, Universitätsklinikum Magdeburg
- Dr. Alexander Link, Klinik für Gastroenterologie, OvGU
- Dr. Chris Siebel, Genentech
- Dr. Erdmann Rapp, glyXera
- Dr. Harry Heidecke, CellTrend GmbH, Berlin
- Dr. Honglei Weng, Universitätsklinikum Mannheim
- Dr. Jes-Niels Böckel, Universitätsklinikum Leipzig
- Dr. Karin Richter, Institut für Biochemie und Zellbiologie, OvGU
- Dr. Mir-Farzin Mashreghi, Charite DRFZ Berlin
- Dr. Myron Evans, Seattle Children's Hospital
- Dr. Robert Geffers, Helmholtz-Zentrum für Infektionsforschung
- Dr. Sanjay Malhotra, Oregon Health Sciences University
- Dr. Thomas Ebert, Universitätsklinikum Leipzig
- Dr. Tobias Ballhause, Universitätsklinikum Hamburg-Eppendorf
- Dr. Wenzel Glanz, Deutsches Zentrum für neurodegenerative Erkrankungen (DZNE), Universitätsklinikum Magdeburg

- PD Dr. med. Roland Schmitt, Universitätsklinik Schleswig-Holstein, Kiel
- PD Dr. Sonja Djudjaj, Universitätsklinikum Aachen
- PD Dr. Ute Raffetseder, Universitätsklinikum Aachen
- Prof. Andreas Simm, Interdisziplinäres Zentrum Altern Halle, MLU Halle-Wittenberg
- Prof. Anne Dudeck, Institut für Molekulare und Klinische Immunologie (IMKI), OvGU Magdeburg
- Prof. Bastiaan de Galan, University Maastricht
- Prof. Christian Freund, Freie Universität Berlin
- Prof. Dr. Andreas J. Müller, Institut für Molekulare und Klinische Immunologie, OvGU Magdeburg
- Prof. Dr. Anna Mondova, Dermatology, Massachusetts General Hospital, Boston
- Prof. Dr. Berend Isermann, Universitätsklinikum Leipzig
- Prof. Dr. Birgit Schitteck, Universitätsklinikum Tübingen
- Prof. Dr. Britta Siegmund, Charité Berlin
- Prof. Dr. Catherine Meyer-Schwesinger, Institut für zelluläre und integrative Physiologie, Universitätsklinikum Hamburg-Eppendorf
- Prof. Dr. Dunja Bruder, Helmholtz-Zentrum für Infektionsforschung & Otto-von-Guericke Universität Magdeburg
- Prof. Dr. Ellen Fritsche, Swiss Centre for Applied Human Toxicology (SCAHT), Basel
- Prof. Dr. Georg Holländer, Department of Paediatrics, Oxford
- Prof. Dr. Ingo Schmitz, Ruhr-Universität Bochum
- Prof. Dr. Inna Lavrik, Translational Inflammation Research, OvGU Magdeburg
- Prof. Dr. Jan Baumbach, Universität Hamburg
- Prof. Dr. Jessica Bertrand, Experimentelle Orthopädie, OvGU
- Prof. Dr. Juergen Bernhagen, Klinikum der Universität München
- Prof. Dr. Kerstin Amann, Universitätsklinikum Erlangen
- Prof. Dr. Matthias Girndt, Universitätsklinikum Halle(Saale)
- Prof. Dr. med. Dimitrios Mouggiakakos
- Prof. Dr. med. Florian Heidel, Medizinische Hochschule Hannover
- Prof. Dr. Monika Brunner-Weinzierl, Universitätskinderklinik, OvGU Magdeburg
- Prof. Dr. Nicole Endlich, Universitätsmedizin Greifswald
- Prof. Dr. Rafael Mikolajczyk, Institut für Medizinische Epidemiologie, Biometrie und Informatik, MLU Halle
- Prof. Dr. Sascha Kahlfuß, Institut für Molekulare und Klinische Immunologie, OvGU
- Prof. Dr. Sebastian Stober, Fakultät für Informatik, Otto-von-Guericke Universität Magdeburg
- Prof. Dr. Stravroula Mouggiakakou, University of Bern
- Prof. Dr. Thilo Kähne, Institut für Experimentelle Medizin, OvGU Magdeburg
- Prof. Dr. Thorsten Wiech, Institut für Pathologie, Universitätsklinikum Hamburg-Eppendorf
- Prof. Dr. Udo Reichl, Max Planck Institut für Dynamik komplexer Systeme, Magdeburg
- Prof. Dr. Ulf Panzer, Universitätsklinikum Hamburg-Eppendorf
- Prof. Dr. Uwe Völker, Interfakultäres Institut für Genetik und Funktionelle Genomforschung, Universitätsmedizin Greifswald
- Prof. Emrah Düzel, Institut für Kognitive Neurologie und Demenzforschung
- Prof. Klaus-Dieter Fischer, Institut für Biochemie und Zellbiologie (IBZ), OvGU Magdeburg
- Prof. Markus Plaumann, Otto-von-Guericke Universität Magdeburg
- Prof. Ole N. Jensen, University of Southern Denmark
- Prof. Ulrich Fischer, Photonic Communications Lab, Hochschule Harz
- Prof. Ursula Bilitewski, Helmholtz Zentrum für Infektionsforschung, Braunschweig
- Thorsis Technologies GmbH, Magdeburg

5. FORSCHUNGSPROJEKTE

Projektleitung: Dr. rer. nat. Sabine Brandt
Kooperationen: Dr. Jes-Niels Böckel, Universitätsklinikum Leipzig; Prof. Dr. Ellen Fritsche, Swiss Centre for Applied Human Toxicology (SCAHT), Basel; Prof. Ursula Bilitewski, Helmholtz Zentrum für Infektionsforschung, Braunschweig; Dr. Robert Geffers, Helmholtz-Zentrum für Infektionsforschung; Prof. Dr. Thilo Kähne, Institut für Experimentelle Medizin, OvGU Magdeburg; Dr. Mitja L. Heinemann
Förderer: Deutsche Forschungsgemeinschaft (DFG) - 01.09.2023 - 31.08.2026

DAMP activation and orchestration of cytokine storm by the cold shock protein

Akute Nierenschädigungen als Folge eines Hypoxie- oder Sepsis-induzierten Blutdruckabfalls sind häufig. Abgestorbene und aktivierte gewebeeigene Zellen lösen eine Immunreaktion mit anschließendem Organversagen aus, was einen komplexen, miteinander verknüpften Prozess darstellt. Der Schwerpunkt dieses Antrags ist die Aufklärung der zugrundeliegenden zellulären Mechanismen. Bei der Sepsis zirkulieren lösliche Faktoren, die von Bakterien ins Blut abgegeben werden (*pathogen-associated molecular patterns*, PAMPs) und lösen lokale/ systemische Entzündungsreaktionen aus. PAMPs werden von mustererkennenden PRRs (*pattern recognizing receptors*) erkannt und aktivieren NF- κ B-Signale. Das führt zu einer verstärkten Expression von DAMPs (*damage-associated molecular patterns*), welche durch Inflammation, Pyroptose, Nekroptose oder Exosomen aus der Zelle freigesetzt werden. DAMPs initiieren und halten eine nicht-infektiöse Entzündungsreaktion aufrecht, verbunden mit systemischen Entzündungen, Organschäden und Zelltod.

Das Y-Box-bindende Protein-1 (YB-1) ist ein Vermittler von lokalen und systemischen Entzündungsreaktionen. Stimuli wie LPS und Hypoxie lösen eine verstärkte Expression sowie Sekretion von YB-1 aus. LPS wurde in *Wildtyp*- und Ganzkörper-*Ybx1*-Knockout-Mäusen (*Ybx1* ^{Δ RosaCreERT}) injiziert. Während die Mehrheit (70%) der *Wildtyp*-Mäuse verstarb, überlebten 75% der *Ybx1*-Knockout-Mäuse. Veränderungen im Entzündungsmilieu zeigen, dass YB-1 nicht nur im Sekretom vorhanden ist, sondern auch dessen Zusammensetzung reguliert. Diese Erkenntnisse bilden die Basis für den vorliegenden Antrag, in dem die Rolle von YB-1 bei der DAMP-Aktivierung und der Orchestrierung des Zytokinsturms untersucht werden soll. Folgende Fragen werden behandelt: (i) Welche DAMPs werden zellspezifisch durch YB-1 reguliert? Dafür werden Vergleichsstudien von Sekretomen verschiedener Zelltypen von *Wildtyp*- und *Ybx1*-Knockout-Mäusen durchgeführt. (ii) Welchen Beitrag leistet YB-1 zur DAMP-abhängigen Zell-Zell-Kommunikation *in vitro*? (iii) Welche Bedeutung hat YB-1 *in vivo* für die Aufrechterhaltung von Schäden und der Schutzwirkung in einem Ischämie/Reperusionsmodell. Es werden chimäre Knochenmarkstiere mit *YB-1*-*Wildtyp* und *YB-1*-defizienten Zellen erzeugt und die Sekretomdaten auf zellspezifische Schutzfaktoren und Schadensmarker untersucht. Diese Daten werden zur Entwicklung therapeutischer Strategien genutzt. Dafür sind zwei Ansätze vorgesehen: 1. Blockierung von LPS und Hypoxie-induzierten Schadensmarkern (DAMPs) durch Hemmung der YB-1-Aktivitäten und 2. Die identifizierten Schutzfaktoren als Therapeutika einzusetzen.

Zusammenfassend wird dieser Antrag das Verständnis von Entzündungsssekretomen erweitern, wobei der Schwerpunkt auf einem zentral wirkenden Molekül aus der Kälteschockproteinfamilie liegt. Die Ergebnisse sollen in Interventionsstrategien übertragen werden, um akute Nierenverletzungen zu lindern und die Geweberegeneration einzuleiten.

Projektleitung: PD Dr. Jonathan A. Lindquist
Kooperationen: Mitglieder des Zentrums Innere Medizin der Universitätsklinik Magdeburg, Immunologie, Experimentelle Innere Medizin, Helmholtz Institut Braunschweig; Prof. Markus Plaumann, Otto-von-Guericke Universität Magdeburg
Förderer: Haushalt - 01.01.2024 - 31.12.2027

Characterization of extracellular cold shock protein complexes found in serum

We have demonstrated that the cold shock proteins Y-box binding protein-1 (YB-1) and its homologue, DNA binding protein A (DbpA), are abundant serum proteins. By ELISA, we observed a linear relationship between both proteins, despite them being secreted independently of one another. This project aims to establish how extracellular cold shock proteins form complexes and to determine their physiological activities.

Projektleitung: PD Dr. Jonathan A. Lindquist
Kooperationen: Dr. Robert Geffers, Helmholtz-Zentrum für Infektionsforschung; Prof. Dr. Ingo Schmitz, Ruhr-Universität Bochum
Förderer: Haushalt - 01.01.2024 - 31.12.2026

YB-1 vermittelt TNF-induzierte überlebensfördernde Signale, indem es die NF- κ B-Aktivierung reguliert und dadurch Entscheidungen über den Zelltod beeinflusst.

Ziel dieses Vorschlags ist es, die Rolle der Kälteschockproteine YB-1 und DbpA innerhalb des TNFR-Signalkomplexes zu charakterisieren. Die Rolle des Signaladaptors ist neu für diese Proteine, die derzeit am besten für ihre

für ihre Aktivitäten bei der Regulierung von Transkription, Translation und mRNA-Spleißen bekannt sind. Hier werden wir die Protein-Protein-Wechselwirkungen sowie die posttranslationalen Modifikationen charakterisieren, die für die Rekrutierung der beiden Proteine an den Rezeptorkomplex erforderlich sind. Außerdem werden wir feststellen, ob der Verlust eines der beiden Proteine die Rezeptorfunktion beeinflusst, da TNF-Rezeptoren je nach den Umständen sowohl das Überleben als auch den Zelltod signalisieren können. Langfristig soll festgestellt werden, ob die selektive Beeinflussung der YB-1-abhängigen NF- κ B-Aktivierung eine therapeutische Option bei Krebs darstellt. Die vorläufigen Daten aus den Ybx1-Knockout-Mäusen sind ermutigend. Erstens scheint das langfristige Überleben der Ganzkörper-Ybx1-Knockout-Mäuse durch den Verlust von YB-1 nicht beeinträchtigt zu werden. Zweitens sind die Stammzellproliferation und die hämatopoetische Rekonstitution bei Knockout-Mäusen normal. Daher sollten wir in der Lage sein, YB-1 ohne nachteilige Nebenwirkungen gezielt therapeutisch einzusetzen.

Dieser Text wurde mit DeepL übersetzt

Projektleitung: Prof. Dr. Peter R. Mertens
Projektbearbeitung: Jacqueline Höttsch, Dr. med. Jan Schiefer, Dr. med. Florian Scurt
Förderer: Industrie - 01.09.2024 - 31.12.2028

EASi-Kidney Studie (Randomisierte, doppelblinde, Placebo-kontrollierte Studie)

EASi-Kidney prüft, ob die Einnahme eines neuen Arzneimittels mit der Bezeichnung BI 690517 in Kombination mit dem bereits zugelassenen Medikament Empagliflozin das Risiko des Fortschreitens einer Nieren- oder Herzerkrankung bei Nierenerkrankten senkt.

In der vorangegangenen großen klinischen Studie der Universität Oxford konnte gezeigt werden, dass Empagliflozin bei Menschen mit Nierenerkrankung die Notwendigkeit, mit der Dialyse zu beginnen, deutlich hinauszögert.

Projektleitung: Prof. Dr. Peter R. Mertens
Projektbearbeitung: Jacqueline Höttsch, Dr. med. Jan Schiefer
Förderer: Industrie - 01.04.2024 - 22.05.2028

Beyond Studie (Randomisierte, doppelblinde, Placebo-kontrollierte Studie bei erwachsenen Patienten mit einer IgA Nephropathie)

Patienten mit einer Immunglobulin-A-Nephropathie (IgAN) werden mit der Standardtherapie behandelt. Wir prüfen ob eine neu entwickelte Therapie namens Zikakibart (auch als BION-1301 bezeichnet) zur Behandlung dieser Erkrankung verwendet werden kann und möglicherweise Vorteile im Vergleich zur Standardtherapie hat.

Projektleitung: Prof. Dr. Peter R. Mertens
Projektbearbeitung: Jacqueline Höttsch
Kooperationen: Thorsis Technologies GmbH, Magdeburg
Förderer: EU - EFRE Sachsen-Anhalt - 01.07.2025 - 31.12.2027

KardioVask - Mobiles Sensorsystem für Diagnose und Monitoring kardiovaskulärer Erkrankungen mittels standardisierter Gangtests in der ambulanten Versorgung

Kardiovaskuläre Erkrankungen stellen eine der häufigsten Gesundheitsbedrohungen weltweit dar und umfassen eine Vielzahl von Erkrankungen des Herzens und des Blutgefäßsystems. Dazu gehören unter anderem Herzkrankheiten, Schlaganfälle, Bluthochdruck und arterielle Verschlusskrankheiten. Diese Erkrankungen sind oft das Resultat einer Kombination aus genetischen, Lebensstil- und umweltbedingten Faktoren. Risikofaktoren wie ungesunde Ernährung, Bewegungsmangel, Rauchen und übermäßiger Alkoholkonsum tragen zur Entstehung dieser Krankheiten bei. Die Prävalenz kardiovaskulärer Erkrankungen ist in den letzten Jahrzehnten gestiegen, was zu einer erheblichen Belastung für das Gesundheitswesen weltweit führt.

Im Rahmen des Forschungs- und Entwicklungsvorhabens "KardioVask" soll ein mobiles Messsystem entwickelt werden, mit dem relevante Parameter kardiovaskulärer Erkrankungen im Rahmen eines standardisierten Gangtests in einem ambulanten Setting erfassbar sind. Das Projekt verfolgt insbesondere das Ziel, einen in der hausärztlichen Praxis anwendbaren Lösungsansatz zu entwickeln, der die bestehende Lücke zwischen den derzeit in der hausärztlichen Praxis verfügbaren Diagnosemöglichkeiten und denjenigen in der Facharztpraxis schließt.

Projektleitung: Prof. Dr. Peter R. Mertens
Projektbearbeitung: Dr. Ronnie Morgenroth, Fidan Asadzade, Istiyak Siddiquee, Andreas Petrow, Antao Ming
Förderer: EU - EFRE Sachsen-Anhalt - 01.01.2025 - 31.12.2027

HeyCoNer: Healthy Cognition and Nerve function

Die Diagnose einer peripheren Polyneuropathie (PNP) stellt aufgrund der verschiedenartigen Erscheinungsformen und dem schleichenden, oft unbemerkten Verlauf eine Herausforderung dar. Insbesondere bei der großen Kohorte von Patienten mit Diabetes (430 Mio weltweit) oder metabolischem Syndrom (>1 Mrd) liegen eindrucksvolle Zahlen zur distalen, oft symmetrischen PNP vor. Neben der Hyperglykämie sind ein chronischer Alkoholkonsum oder Toxine sowie Medikamentennebenwirkungen (z.B. Metformin) bekannte Ursachen für Nervenschäden, dementielle Veränderungen stellen die Herausforderung des Gesundheitswesens dar. Einfache, leicht durchführbare Testverfahren für eine point of care (POC) Diagnostik oder Prädiagnostik sind bislang nicht etabliert. Ziel des Projektantrags "Healthy Cognition and Nerve function" (HeyCoNer) ist die Evaluation eines POC Systems zur Nervenfunktionsanalyse und Etablierung einer telemedizinischen Anwendung zur ambulanten und stationären Überprüfung der peripheren Nervenfunktion und Kognition. Patientenkohorten mit Morbidität Diabetes mellitus, chronische Nierenerkrankungen, arterielle Hypertonie, dementiellen Erkrankungen sollen bei Erwachsenen untersucht werden durch point-of-care (POC) Geräte. Zudem soll die Applikation zur Untersuchung von Kindern mit Aufmerksamkeitsdefizit-Syndromen (ADHS) getestet werden. Neben der POC Lösung soll als Ziel eine Telemedizinplattform zur Vernetzung von Standorten (Universitätsklinik, Klinikum Magdeburg, niedergelassene Diabetologie, Hausärzte, u.a.m.) ausgebaut werden. Die Identifikation von Hürden für die Implementierung werden erfasst und in Zusammenarbeit mit Beteiligten (Patienten, Ärzte, Pflegekräfte) gelöst werden.

Mitglieder der Arbeitsgruppe sind Ärzte (Prof. Dr. Peter Mertens, Dr. Ronnie Morgenroth, Frau Fidan Asadzade), Informatiker (Herr Istiyak Siddiquee, Andreas Petrow) und ein Mitarbeiter mit besonderer Erfahrung im App-Design und der Auswertung von Daten anhand von AI Algorithmen (Dr. rer. medic Antao Ming).

Projektleitung: Prof. Dr. Peter R. Mertens
Projektbearbeitung: Nancy Huß
Förderer: EU - EFRE Sachsen-Anhalt - 01.10.2024 - 31.12.2027

Nierentubuloide zur Krankheitsdiagnose und Therapie-Monitoring (NieKra)

Das Projekt "Nierentubuloide zur Krankheitsdiagnose und Therapie-Monitoring" (NieKra) zielt darauf ab, durch Nutzung innovativer Methoden die Diagnose und Überwachung von Nierenerkrankungen zu verbessern und neue Therapie-Ansätze zu entwickeln. Durch die Etablierung von patientenspezifischen Tubuloiden aus lebenden Zellen im Urin, sollen zelluläre Schädigungsmechanismen untersucht und mit Nierenbiopsieergebnissen korreliert werden. Das langfristige Ziel ist die Vereinfachung der Krankheitsdiagnose und die Schaffung einer Monitoring-Plattform für den Krankheitsverlauf. In enger Zusammenarbeit mit klinischem Personal werden phänotypische Veränderungen unter Therapie erfasst. Die Erweiterung zur Organoide-Plattform in Kooperation mit der Klinik für Gastroenterologie soll weitere Anwendungen und interdisziplinäre Forschung ermöglichen. Das Projekt fokussiert sich im Einklang mit den strategischen Zielen des Landes Sachsen-Anhalt auf die Intensivierung der Wissenschaft-Wirtschaft-Kooperation im Gesundheitssektor. Die Generierung patientenspezifischer Tubuloide aus Urinzellen eröffnet innovative Wege in der Nierenforschung. Diese werden dann auf andere Fachrichtungen erweitert. Die enge Zusammenarbeit mit klinischem Personal fördert den Wissenstransfer und stärkt die regionale Fachkräftesicherung. Durch die Etablierung einer modernen Diagnoseplattform trägt das Projekt zur Steigerung der Innovationskraft der Region bei, verbessert die Standortattraktivität und unterstützt die Entwicklung regionaler Schwerpunkte im Gesundheitssektor. Es strebt nicht nur die direkte Anwendung in der Medizin an, sondern auch eine umfassende Integration und Wissenstransfer in der Region durch Kooperationen mit lokalen Kliniken, Bildungseinrichtungen, Industriepartnern, Start-ups und die Teilnahme an Innovationswettbewerben.

Projektleitung: Prof. Dr. Peter R. Mertens
Projektbearbeitung: Dr. Julianne Peters, Dr. Silke Klose
Kooperationen: Prof. Bastiaan de Galan, University Maastricht; Prof. Dr. Stravroula Mougiakakou, University of Bern
Förderer: EU - HORIZONT EUROPA - 01.06.2022 - 31.05.2027

MELISSA Projekt MobilE artificial Intelligence Solution for DiabeteS Adapted care

Für die überwiegende Mehrheit der Menschen mit Typ-1- oder Typ-2-Diabetes, die mit intensivem Insulin behandelt werden, ist es trotz der in den letzten Jahrzehnten erzielten Fortschritte bei der Insulinverabreichung und der Glukoseüberwachungstechnologie nach wie vor schwierig, eine nahezu normale Blutzuckereinstellung zu erreichen. Der tägliche Insulinbedarf von Diabetikern ist dynamisch, da bekannte Faktoren wie die Kohlenhydratzufuhr, körperliche Aktivität, gleichzeitige Gesundheitszustände und verschiedene unbekannte Faktoren wie die Stimmung und die Variabilität der Insulinresorption einen großen Einfluss haben. Während die Auswirkungen einiger der bekannten Faktoren teilweise dadurch gemildert werden können, dass die Patienten ihre tägliche Insulindosierung anpassen, stellen die Auswirkungen anderer (bekannter und unbekannter) Faktoren nach wie vor ein Hindernis für das Erreichen einer optimalen glykämischen Kontrolle und Lebensqualität dar, da sie zu hyper- und hypoglykämischen Exkursionen aufgrund einer "falschen" Insulindosierung führen. Infolgedessen erreichen viele Patienten mit Diabetes die empfohlenen Blutzuckerziele nicht und bleiben einem erhöhten Risiko ausgesetzt, verheerende Spätkomplikationen zu entwickeln. Derzeit beschränken sich Systeme zur Entscheidungshilfe bei der täglichen Insulindosierung für Patienten, die mit mehrfach täglichen Injektionen (MDI) behandelt werden, auf die Deckung des Basalinsulinbedarfs und auf einfache Bolusrechner für die mahlzeitenbezogene Insulinverabreichung, die mit festen Algorithmen arbeiten, die auf der Kohlenhydratzufuhr, Korrekturfaktoren und dem mitgeführten Insulin basieren. Die Verbesserung der Algorithmen durch künstliche Intelligenz (KI) könnte ein beträchtliches Potenzial haben, die tägliche Entscheidungsfindung für viele Menschen mit Diabetes weiter zu qualifizieren, indem die Auswirkungen von Faktoren, die der Patient nicht beeinflussen kann, auf den Insulinbedarf kompensiert werden. Vorläufige Arbeiten auf der Grundlage von In-silico-Simulationen (präklinische Validierung) haben gezeigt, dass der KI-gestützte adaptive Basal-Bolus-Algorithmus der MELISSA-Plattform die glykämischen Ergebnisse von Menschen mit bereits einigermaßen gut eingestelltem Typ-1-Diabetes erheblich verbessert.

Das vorgeschlagene MELISSA-Projekt umfasst eine groß angelegte randomisierte kontrollierte klinische Studie, die in mehreren europäischen Ländern durchgeführt wird. Das primäre Ziel der MELISSA-Studie ist der

Nachweis der Überlegenheit der glykämischen Kontrolle im Vergleich zur Standardversorgung ohne KI-gestützte Entscheidungsfindung, wobei der primäre Endpunkt die Verbesserung der Zeit im Bereich und eine Reihe von klinisch relevanten sekundären Endpunkten ist.

Dieser Text wurde mit DeepL übersetzt

Projektleitung: Prof. Dr. Peter R. Mertens
Projektbearbeitung: Ph. D. Charlotte Reichardt, M.Sc. Sohail Ahmad, Dr. med. Mengru Li
Förderer: Deutsche Forschungsgemeinschaft (DFG) - 01.04.2023 - 31.03.2026

Graduiertenkolleg 2408 Maladaptive Prozesse über physiologische Grenzen hinweg bei chronischen Krankheiten: Projekt 8

Die Tubuluszellen sind metabolisch hoch aktiv und reagieren durch den direkten Kontakt mit dem Urinausfluss auf "äußere Reize". Aktivierte Tubuluszellen setzen Mediatoren frei, die lokale und rekrutierte Immunzellen beeinflussen, um ein ausgeglichenes Milieu aufrechtzuerhalten. Wenn diese Prozesse jedoch fehlschlagen, führen sie zu maladaptiven Reaktionen, an denen Tubuluszellen, Perizyten und Endothelzellen beteiligt sind und die zu Nierenfibrose und Gefäßverengung führen. Unsere vorläufigen Daten zeigen, dass Kälteschockproteine (z. B. YB-1) die Rekrutierung monozytärer Zellen zu aktivierten Tubuluszellen weitgehend kontrollieren. Die Mechanismen, durch die YB-1 den Phänotyp der tubulären Zellen reguliert, z. B. sein Einfluss auf die Genexpression und PTMs, sind noch unbekannt. Darüber hinaus ist die mechanistische Bedeutung von YB-1 für die Rekrutierung von Monozyten und phänotypische Veränderungen, den Perizyten-Phänotyp und die peri-tubulären Kapillaren noch unklar. Wir stellen die Hypothese auf, dass YB-1 das tubuläre Sekretom und damit das peritubuläre Mikromilieu reguliert und den Phänotyp der angrenzenden Zellen und die Rekrutierung von Monozyten bei chronischen Nierenerkrankungen beeinflusst. Wir vermuten, dass die Aktivität von YB-1 dauerhaft posttranslational moduliert wird (z. B. Acetylierung, Ubiquitinierung). Um diese Fragen zu klären, werden wir Modelle für chronische Nierenschäden in Mäusen analysieren, denen YB-1 oder das YB-1-Ziel Notch3 spezifisch in tubulären Zellen fehlt (Zusammenarbeit mit Projekt 5). Die YB-1-abhängige Genexpression (Expressionsprofilierung und ChIP-Analysen) und das tubuläre Sekretom (BIOPLEX) werden in Zusammenarbeit mit Projekt 9 bestimmt. Die Regulierung der Stabilität und Funktion von YB-1 durch posttranslationale Modifikationen wird in Zusammenarbeit mit Projekt 1, Projekt 2 und Projekt 7 analysiert. Struktur-Funktions-Analysen in vitro werden durchgeführt, um die mechanistische Bedeutung dieser posttranslationalen Modifikationen zu beschreiben. Kinetische Analysen werden es uns ermöglichen, die Bedeutung der YB-1-Modifikationen für die Aufrechterhaltung der Krankheit zu bestimmen. Zu diesem Zweck werden Ex-vivo-Ansätze mit Co-Kultursystemen durchgeführt (einschließlich primärer tubulärer Zellen von gesunden und genetisch veränderten Mäusen). Die Relevanz von YB-1 in tubulären Zellen oder Monozyten für die peritubuläre Kapillar-Rarefizierung wird in Zusammenarbeit mit Projekt 4 unter Verwendung modernster In-vivo-Bildgebung analysiert werden. In einem translationalen Ansatz werden menschliche Gewebeproben analysiert, um die Ergebnisse zu validieren.

Dieser Text wurde mit DeepL übersetzt

Projektleitung: Prof. Dr. Peter R. Mertens
Projektbearbeitung: Abdul Aziz Abou Watfa
Kooperationen: Prof. Hermann-Josef Gröne, Universität Heidelberg; Prof. Dr. Thorsten Wiech, Institut für Pathologie, Universitätsklinikum Hamburg-Eppendorf
Förderer: Haushalt - 01.01.2024 - 27.02.2026

Heterogenität der IgA-Nephropathie: Eine vergleichende Analyse klinischer und pathologischer Charakteristika im Magdeburger Biopsieregister

Die IgA-Nephropathie (IgAN) ist die weltweit häufigste primäre Glomerulonephritis und zeichnet sich durch eine erhebliche klinische und pathologische Heterogenität aus. Ziel dieser Arbeit war die detaillierte Charakterisierung einer großen, monozentrischen Kohorte von Patienten mit IgAN, um distinkte Phänotypen zu identifizieren und deren Assoziation mit schweren histologischen Läsionen zu untersuchen. Hierfür wurden in einer retrospektiven Studie die klinischen, laborchemischen und histopathologischen Daten von 284 Patienten mit biopsisch gesicherter

IgAN aus dem Magdeburger Biopsieregister (2010–2023) analysiert. Neben der histologischen Charakterisierung mittels MEST-C-Score wurde eine Subgruppenanalyse basierend auf den Mustern der Immunfluoreszenz (IF) durchgeführt und die Assoziation zwischen IF-Mustern und dem Vorliegen glomerulärer Nekrosen mittels logistischer Regression untersucht.

76 % aller betroffenen Patienten waren männlich. Das mittlere Alter der Kohorte betrug $50,9 \pm 15,5$ Jahre, wobei 21,1 % der Patienten bei Diagnosestellung 65 Jahre oder älter waren. Zum Biopsiezeitpunkt lag die mittlere eGFR bei $48,4 \pm 29,3$ ml/min/1,73 m². 60,1 % der Patienten lagen in der höchsten KDIGO-Risikokategorie für eine Progression. Aktive, nekrotisierende glomeruläre Läsionen wurden bei 14,5 % der Patienten nachgewiesen. Basierend auf der Immunhistologie wurden drei Hauptmuster definiert: (1.) ein "klassisches" Muster (53,9 %), (2.) ein "Full-House"-Muster (zusätzlich IgG-positiv; 26,1 %) und (3.) ein "reines Komplement"-Muster (9,2 %). Das Vorhandensein von glomerulären Nekrosen war signifikant mit dem IF-Muster assoziiert ($p < 0,001$), wobei Patienten mit einem "Full-House"-Muster mit 30,1 % die höchste Prävalenz von Nekrosen aufwiesen, verglichen mit nur 5,9 % bei den Patienten mit einem "klassischen" Muster. In der multivariaten Analyse erwies sich das "Full-House"-Muster als starker, unabhängiger Prädiktor für das Auftreten von Nekrosen (odds ratio 11,3; $p < 0,001$).

Zusammenfassend zeigen unsere Daten eine hohe Krankheitslast in einer deutschen IgAN-Kohorte und stellen die traditionelle Sicht der IgAN als reine Erkrankung jüngerer Menschen in Frage. Die immunhistologische Subtypisierung deckt distinkte Endotypen auf, wobei das "Full-House"-Muster mit IgG-Ablagerungen einen Hochrisiko-Endotyp für schwere, nekrotisierende Läsionen darstellt. Diese immunhistochemische Unterklassifikation könnte zukünftig für die Risikostratifizierung und die Auswahl zielgerichteter Therapien bedeutsam sein.

Projektleitung: Prof. Dr. Peter R. Mertens
Projektbearbeitung: Ulrike Königsmark
Förderer: Haushalt - 01.01.2024 - 31.12.2025

Magdeburger Biobank - Projekt Auswertung und Charakterisierung der Pat. mit Nachweis einer membranproliferativen Glomerulonephritis in der Nierenbiopsie

Charakterisierung der Patienten mit membranproliferativen Glomerulonephritis: Korrelation von Biopsie Befund, Aktivitätsparameter, Verlauf, und Outcome. Daten für Nierenfunktion, Proteinurie, Komplement, metabolische Parameter zum Zeitpunkt der Biopsie, nach 1 Jahr, 3 Jahren, 5 Jahren.

Projektleitung: Prof. Dr. Peter R. Mertens
Projektbearbeitung: Ulrike Königsmark
Förderer: Haushalt - 01.01.2024 - 31.12.2025

Magdeburger Biobank - Projekt Auswertung und Charakterisierung der Pat. mit Nachweis tubulointerstitieller Schäden in der Nierenbiopsie

Charakterisierung der Patienten mit tubulärer Schädigung: Korrelation mit Biopsie Befund, Verlauf, und Outcome. Daten für Nierenfunktion, Proteinurie, metabolische Parameter zum Zeitpunkt der Biopsie, nach 1 Jahr, 3 Jahren, 5 Jahren.

Projektleitung: Prof. Dr. Peter R. Mertens
Projektbearbeitung: Ph. D. Charlotte Reichardt, Ph. D. Piotr Piasecki
Kooperationen: Prof. Dr. Jan Baumbach, Universität Hamburg; Prof. Dr. Uwe Völker, Interfakultäres Institut für Genetik und Funktionelle Genomforschung, Universitätsmedizin Greifswald
Förderer: Bundesministerium für Bildung und Forschung - 01.01.2023 - 31.12.2025

Populationssystemmedizin (PoSyMed) für die De Novo Mechanotypisierung komplexer Krankheiten - Subtypen der Hirnalterung als Beispiel

Komplexe Krankheiten weisen eine große molekulare Heterogenität auf, d. h. phänotypisch ähnliche pathologische Zustände können durch unterschiedliche zugrunde liegende Pathomechanismen entstehen. Folglich können Patienten mit ähnlichem Phänotyp unter Symptomen leiden, die durch unterschiedliche zugrunde liegende Pathomechanismen verursacht werden. Insbesondere können Patienten Pathomechanismen eines Krankheits-"Subtyps" oder "Endotyps" gemeinsam haben. Um eine patientenorientiertere und personalisiertere Versorgung zu gewährleisten, müssen wir daher dringend Systeme zur Unterstützung von Entscheidungen im Gesundheitswesen entwickeln, die sich stärker an den Krankheitsmechanismen orientieren als die bestehenden, meist phänotypenzentrierten und auf einzelnen Markern basierenden Systeme. Letztlich kann dieses Wissen, wenn es in prädiktive Computermodelle umgesetzt wird, zu einer frühzeitigen Erkennung von Krankheitsmechanismen und einer Diagnose mit personalisierten, gezielten Behandlungsoptionen führen. Im Rahmen von PoSyMed werden wir bioinformatische und computergestützte Werkzeuge entwickeln, um Krankheitsendotypen und die ihnen vermutlich zugrunde liegenden Mechanismen (die wir von nun an als "Mechanotypen" bezeichnen) zu identifizieren. Darüber hinaus wollen wir dieses Fachwissen in die reale medizinische Praxis einbringen. Da viele menschliche Erkrankungen auf molekularer Ebene sehr heterogen sind, werden wir die Leistungsfähigkeit der PoSyMed-Technologie am Beispiel des Alterns des Gehirns demonstrieren, obwohl unsere Lösungen allgemeingültig und auf andere komplexe Krankheiten übertragbar sind.

Projektleitung: Prof. Dr. Peter R. Mertens, Dr. med. Florian Scurt
Förderer: Haushalt - 01.01.2022 - 31.12.2025

Die Biobank für die molekulare Klassifizierung von Nierenerkrankungen: Forschungsübersetzung und Präzisionsmedizin in der Nephrologie

Glomeruläre Erkrankungen, eine Reihe schwächender und komplexer Krankheitsbilder, sind mit Mortalität und Morbidität verbunden. Die technologischen Fortschritte und die Möglichkeiten, die Pathogenese von Krankheiten mit systembiologischen Ansätzen zu erforschen, nehmen explosionsartig zu. Wie die beträchtlichen Fortschritte bei der personalisierten Diagnose und Behandlung von Krebs zeigen, ist die Anwendung der Systembiologie zur Ermöglichung einer Präzisionsmedizin in anderen Disziplinen wie der Nephrologie auf dem besten Weg. Eine Infrastruktur, die die Integration von klinischen Daten, Patientenbioproben und fortschrittlichen Technologien ermöglicht, ist erforderlich, damit Einrichtungen zur Forschung im Bereich der molekularen Krankheitsklassifizierung beitragen und davon profitieren können und um spezifische und patientenorientierte Behandlungen zu entwickeln. An der Universitätsklinik für Nephrologie und Hypertonie, Diabetologie und Endokrinologie der Medizinischen Fakultät der Otto-von-Guericke-Universität Magdeburg haben wir eine Biobank zur molekularen Klassifizierung verschiedener Nierenerkrankungen aufgebaut.

In dieser Datenbank, die auch als Magdeburger Nierenbiopsiekohorte (MdKBC) bezeichnet wird, wurde zunächst eine große retrospektive Kohorte von Nierenbiopsieproben konsolidiert, um eine bevölkerungsbezogene Datenbank für Nierenpathologie und ein Gewebeinventar für glomeruläre und andere Nierenerkrankungen zu erstellen. Das MdKBC wird weiterhin alle Nierenbiopsien, die in Magdeburg und im nördlichen Sachsen-Anhalt durchgeführt werden, prospektiv erfassen. Das MdKBC ist in der Lage, molekulare, klinische und epidemiologische Studien im Bereich der Nierenpathologie durchzuführen und hat außerdem formale Biobanking-Verfahren für menschliche Proben wie Blut, Urin und Nukleinsäuren entwickelt, die für Grundlagen- und klinische Forschungsstudien oder für fortschrittliche Diagnosetechnologien in der klinischen Versorgung gesammelt wurden. Das MdKBC stützt sich auf Standardbetriebsverfahren, einen ethischen Rahmen und rechtliche Vereinbarungen mit den Beteiligten, zu denen Forscher, Datenverwahrer und Patienten gehören. Der Aufbau und die Struktur des MdKBC ermöglichen seine Einbeziehung in eine Vielzahl von Forschungs- und klinischen Aktivitäten.

Dieser Text wurde mit DeepL übersetzt

Projektleitung: Prof. Dr. Peter R. Mertens
Projektbearbeitung: Nancy Huß
Förderer: Deutsche Forschungsgemeinschaft (DFG) - 01.02.2022 - 30.06.2025

Molekulare Mechanismen der Notch3-abhängigen Immunzellinfiltration, Entwicklung einer fibrogenen Nische und Nierenfibroseentstehung

ME 1365/7-3

Chronische Nierenerkrankungen betreffen etwa 10% der Allgemeinbevölkerung und stellen aufgrund der hohen Kosten und Chronizität eine große Belastung für das Gesundheitssystem dar. Bei der Mehrzahl der Betroffenen kommt es zu einem nicht reversiblen Rückgang der Nierenfunktion. Die zugrundeliegenden Ursachen sind vielfältig und reichen von arterieller Hypertonie, Hyperglykämie bis hin zu Autoimmunerkrankungen. Es entwickelt sich eine progressive tubulointerstitielle Fibrose mit Verlust der Nierengewebsarchitektur und einem Rückgang der Anzahl der Nephrone. Es ist ein enger zeitlicher und räumlicher Zusammenhang der Nierengewebsschädigung mit tubulointerstitieller Zellinfiltration und einer "aktivierten" fibrogenen Nische nachweisbar. Unsere Arbeitsgruppe sowie andere identifizierten die Rezeptoren der Notch-Familie als zentrale Regulatoren des Nierenschadens. Mäuse mit einer genetischen Ablation des Notch3 Rezeptors sind vor experimentellen Nierenerkrankungen wie der Harnleiterobstruktion und der nephrotoxischen Serumnephritis geschützt. Die grundlegende Rolle des Notch3 Rezeptors für die zelluläre Antwort auf Gewebeschäden wird bei diesen Tieren durch die Beobachtung einer schwächeren Integrin-Aktivierung, einer geringeren Leukozyteninfiltration in das Gewebe und fehlende Aktivierung des NF- κ B-Signalweges unterstrichen. Unsere neueren Ergebnisse definieren eine zellspezifische Funktion des Notch3 Rezeptors. Dabei konnte zum einen die Funktion des Notch3 Rezeptors in nierenresidenten Zellen (z.B. tubuläre sowie tubulointerstitielle Zellen und Mesangialzellen) und zum anderen in peripheren Immunzellen beschrieben werden.

Die Ergebnisse werden unser Verständnis zur Pathophysiologie chronischer Nierenerkrankungen mit dem Fokus auf ein Schlüsselrezeptormolekül vertiefen. Diese werden genutzt, um Interventionsstrategien mit zellspezifischer Behandlung sowohl einer Entzündungsreaktion als auch der Organfibrose zu gestalten.

Projektleitung: Prof. Dr. Peter R. Mertens
Projektbearbeitung: Jacqueline Höttsch, Dr. med. Jan Schiefer
Förderer: Industrie - 25.08.2020 - 11.03.2025

APPLAUSE - Study of efficacy and safety of LNP023 in primary IgA nephropathy patients

Novartis Phase III Clinical Study

A multi-center, randomized, double-blind, placebo-controlled, parallel group, phase III study to evaluate the efficacy and safety of LNP023 in IgA nephropathy patients.

Projektleitung: Dr. Ronnie Morgenroth
Kooperationen: Dr. Wenzel Glanz, Deutsches Zentrum für neurodegenerative Erkrankungen (DZNE)
Universitätsklinikum Magdeburg
Förderer: Haushalt - 01.08.2023 - 31.07.2025

Autoantikörperformation gegen Kälteschockproteine (YB-1; DbpA) in Alzheimer-Patienten

Polycarp-Leporin-Programm

Bei der Alzheimer-Demenz handelt es sich um die häufigste Demenz verursachende neurodegenerative Erkrankung. Das derzeitige Verständnis der Pathophysiologie verbindet den fortschreitenden Gedächtnisverlust

mit neuronalem Zelltod, aufgrund extrazellulärer Amyloid-Plaque Bildung und intrazellulärer Ablagerung neurofibrillärer Verwicklungen. Trotz intensiver Forschung verbleibt die Erkrankung ein Enigma, obgleich es wesentliche Hinweise darauf gibt, dass sowohl proinflammatorische Zytokine als auch Autoantikörper nicht nur eine Nebenrolle spielen, sondern auch mit ursächlichen Faktoren in Verbindung gebracht werden können.

Y-Box bindendes Protein-1 (YB-1) ist das prototypische Mitglied der Kälteschockproteine beim Menschen und erfüllt pleiotrope Funktionen im Zellzyklus, bei der Zelldifferenzierung, Stressreaktion, DNA-Reparatur und Entzündungsreaktion. Obwohl YB-1 als onkogenes Protein gilt, wird es zunehmend mit Zellalterung, Neurodegeneration und insbesondere der Alzheimer-Erkrankung assoziiert.

In eigenen Vorarbeiten wurden bereits spezifische YB-1 Autoantikörper sowie deren Bindungsepitope in Tumorpatienten charakterisiert. In diesem Zusammenhang zeigten die Voruntersuchungen bei Alzheimer-Patienten ein weiteres spezifisches Autoantikörper-Epitop.

Im Forschungsprojekt wird die Autoimmunantwort gegen Kälteschockproteine (YB-1; DbpA) bei Alzheimer-Patienten systematisch untersucht. Dabei soll in Kooperation mit Dr. Glanz aus dem DZNE geklärt werden, ob sich das spezifische YB-1 Autoantikörper-Epitop als diagnostischer Marker in einer großen Kohorte von Alzheimer-Patienten oder als frühdiagnostischer Marker bei Alzheimer-Vorstufen (MCI, SCI) etablieren lassen kann. Des Weiteren wird der Einfluss der Autoantikörper auf die Halblebenszeit und Fragmentierung der Proteine eruiert.

Mit Hilfe von rekombinant hergestelltem YB-1 und YB-1-Deletionsfragmenten, die definierte Proteinabschnitte widerspiegeln, soll die bereits beschriebene Interaktion von YB-1 und b-Amyloid näher charakterisiert und dem verantwortlichen Proteinabschnitt zugeordnet werden. In diesem Zusammenhang wird zusätzlich eine mögliche Beeinflussung der YB-1:b-Amyloid Interaktion durch die Autoantikörper evaluiert.

Letztlich soll in einem in-vitro- Modell der Einfluss von YB-1 und YB-1 Autoantikörpern auf den(neuro-) inflammatorischen Prozess betrachtet werden.

6. VERÖFFENTLICHUNGEN

BEGUTACHTETE ZEITSCHRIFTENAUFsätze

Brok, den Elisabeth J.; Hornborg-Svensson, Cecilie; Dimitropoulou, Nefeli M.; Broeng-Mikkelgaard, Sofie; Olsen, Mikkel T.; Rahman, Lubnaa Abdur; Papathanail, Ioannis; Wiede, Antje; Peters, Juliane; Mertens, Peter R.; Zikou, Eva; Karamanakos, Georgios; Athanasopoulos, Stavros; Mitrakou, Asimina; Makrilakis, Konstantinos; Kuijk, van Sander M. J.; Mougiakakou, Stavroula; Greevenbroek, van Marleen M. J.; Pedersen-Bjergaard, Ulrik; Galan, de Bastiaan E.; Dingena, Cassy F.

Study protocol for exploring diabetes numeracy and health literacy across Europe (EDUCATE) - a multicentre cross-sectional study

Diabetic medicine - Oxford [u.a.]: Wiley-Blackwell, Bd. 42 (2025), Heft 11, Artikel e70140, insges. 9 S.

[Imp.fact.: 3.4]

Ebert, Thomas; Guthoff, Martina; Merker, Ludwig; Mertens, Peter R.; Schott, Gabriele; Wanner, Christoph

Vorwort zur Übersetzung der KDIGO-Leitlinie Diabetes und CKD. Editorial

Diabetologie und Stoffwechsel - Stuttgart [u.a.]: Thieme, Bd. 20 (2025), Heft 1, S. 45-46

[Imp.fact.: 0.6]

Ernst, Angela Christiane; Regele, Heinz; Chatzikyrkou, Christos; Dendooven, Amélie; Turkevi-Nagy, Sándor; Tieken, Ineke; Oberbauer, Rainer; Reindl-Schwaighofer, Roman; Abramowicz, Daniel; Hellemans, Rachel; Massart, Annick; Ljubanovic, Danica Galesic; Senjug, Petar; Maksimovic, Bojana; Abfal, Volker; Neretljak, Ivan; Schleicher, Christina; Clahsen-van Groningen, Marian; Kojc, Nika; Ellis, Carla L.; Kurschat, Christine Elisabeth; Lukomski, Leandra; Stippel, Dirk; Ströhlein, Michael; Scurt, Florian Gunnar; Roelofs, Joris J.; Kers, Jesper; Harth, Ana Juracy; Jungck, Christian; Eccher, Albino; Prütz, Isabel; Hellmich, Martin; Vasuri, Francesco; Malvi, Deborah; Arns, Wolfgang; Becker, Jan Ulrich

2-Step Scores with optional nephropathology for the prediction of adverse outcomes for brain-dead donor kidneys in Eurotransplant

Nephrology, dialysis, transplantation - Oxford : Oxford Univ. Press, Bd. 40 (2025), Heft 1, S. 83-108

[Imp.fact.: 5.6]

Hähnel, Valentin; Meretz, Victoria; Butter, Christian; Paar, Vera; Edlinger, Christoph; Lichtenauer, Michael; Biemann, Ronald; Isermann, Berend; Hoffmeister, Meike; Haase, Michael; Haase-Fielitz, Anja; Bannehr, Marwin

Novel and established biomarkers to complement risk scores in patients with acute decompensated heart failure - a pilot study

American heart journal plus - Amsterdam : Elsevier B.V., Bd. 53 (2025), Artikel 100544, insges. 9 S.

[Imp.fact.: 1.8]

Perkovic, Vlado; Barratt, Jonathan; Rovin, Brad; Kashiara, Naoki; Maes, Bart; Zhang, Hong; Trimarchi, Hernán; Kollins, Dmitrij; Papachristofi, Olympia; Jacinto-Sanders, Severina; Merkel, Tobias; Guerard, Nicolas; Renfurm, Ronny; Hach, Thomas; Rizk, Dana V.; Mertens, Peter R.

Alternative complement pathway inhibition with iptacopan in IgA nephropathy

The New England journal of medicine - Waltham, Mass. : MMS, Bd. 392 (2025), Heft 6, S. 531-543

[Imp.fact.: 78.5]

Rosania, Rosa; Nord, Maximilian; Scurt, Florian Gunnar; Lux, Anke; Keitel-Anselmino, Verena; Arnim, von Ulrike; Venerito, Marino

Risk factors for intestinal and extraintestinal cancers in inflammatory bowel disease - a retrospective single-center cohort study

Cancers - Basel : MDPI, Bd. 17 (2025), Heft 9, Artikel 1396, insges. 13 S.

[Imp.fact.: 4.4]

Scurt, Florian Gunnar; Herzog, Carolin; Hammoud, Ben

Acute kidney injury in a patient with painless jaundice

Kidney360 - Washington, DC : American Society of Nephrology, Bd. 6 (2025), Heft 9, S. 1634-1635

[Imp.fact.: 3.0]

Scurt, Florian Gunnar; Hirschfeld, Verena; Ganz, Maximilian J.; Herzog, Carolin; Mertens, Peter R.; Chatzikyrkou, Christos

Classical and mannose-binding lectin complement pathway activation in patients with ANCA-associated vasculitis
Clinical kidney journal - Oxford : Oxford Univ. Press, Bd. 18 (2025), Heft 9, Artikel sfaf249, insges. 13 S.
[Imp.fact.: 4.6]

Scurt, Florian Gunnar; Koslowski, Lisa; Haxthausen, von Franziska; Mertens, Peter R.

The Case | a patient with encephalopathy, acute kidney injury, and anion gap acidosis
Kidney international - New York, NY : Elsevier, Bd. 108 (2025), Heft 6, S. 1195-1196
[Imp.fact.: 12.6]

Walther, Patricia; Bender, Sascha; Hainz, Michael

43-jährige Patientin mit pulmonalen Raumforderungen nach Hysterektomie - 43-year-old patient presenting with pulmonary masses following hysterectomy
Deutsche medizinische Wochenschrift - Stuttgart : Thieme, Bd. 150 (2025), Heft 9, S. 479-480
[Imp.fact.: 0.7]

BEGUTACHTETE BUCHBEITRÄGE

Chatzikyrkou, Christos; Mertens, Peter R.

Arterielle Hypertonie
Rationelle Diagnostik und Therapie in der inneren Medizin - Nephrologie , 1. Auflage - Elsevier, Urban & Fischer : Elsevier ; Mertens, Peter R. *1964-* . - 2025, S. 171-181

Gross, Christian; Mertens, Peter R.

Nephrologische Diagnostik
Rationelle Diagnostik und Therapie in der inneren Medizin - Nephrologie , 1. Auflage - Elsevier, Urban & Fischer : Elsevier ; Mertens, Peter R. *1964-* . - 2025, S. 1-8

Schostak, Martin; Mertens, Peter R.

Urolithiasis
Rationelle Diagnostik und Therapie in der inneren Medizin - Nephrologie , 1. Auflage - Elsevier, Urban & Fischer : Elsevier ; Mertens, Peter R. *1964-* . - 2025, S. 93-98

Seikrit, Claudia; Mertens, Peter R.

Glomeruläre Nierenkrankheiten
Rationelle Diagnostik und Therapie in der inneren Medizin - Nephrologie , 1. Auflage - Elsevier, Urban & Fischer : Elsevier ; Mertens, Peter R. *1964-* . - 2025, S. 31-42

Wolf, Gunter; Mertens, Peter R.

Diabetische Nephropathie (DN)
Rationelle Diagnostik und Therapie in der inneren Medizin - Nephrologie , 1. Auflage - Elsevier, Urban & Fischer : Elsevier ; Mertens, Peter R. *1964-* . - 2025, S. 49-58

HERAUSGEBERSCHAFTEN

Mertens, Peter R. [HerausgeberIn]; Bätzner, Hansjörg; Bergmann, Carsten; Bergmann, Lothar; Chatzikyrkou, Cristos; Czock, David

Rationelle Diagnostik und Therapie in der inneren Medizin - Nephrologie
München: Elsevier, 2025, XVI, 187 Seiten - (Rationelle Diagnostik und Therapie in der Inneren Medizin), ISBN: 978-3-437-21183-6 ;
[Literaturangaben; Auf dem Umschlag: E-Book inklusive]

ABSTRACTS

Bobrowski, Christoph; Felbinger, Juliane; Steffen, Anne; Gross, Christian; Werner, Cornelius Johannes
Späte Diagnose einer IgA-Vaskulitis mit geriatrischen Folgen bei einem 78-jährigen Patienten
Die Innere Medizin - Berlin : Springer Medizin, Bd. 66 (2025), Heft Supplement, S. S93, Artikel P14-09
[Imp.fact.: 0.6]

Brok, Den Elisabeth; Olsen, Mikkil; Svensson, Cecilie; Dimitropoulou, Nefeli; Panagiotou, Maria; Papathanail, Ioannis; Rahman, Lubnaa; Brigato, Lorenzo; Proennecke, Stephan; Mertens, Peter R.; Vazeou, Andriani; Mitrakou, Asimina; Makrilakis, Konstantinos; Mougiakakou, Stavroula; Dingena, Cassy; Pedersen-Bjergaard, Ulrik; Galan, De Bastiaan
Study protocol for the mobile artificial intelligence solution for diabetes adapted care (MELISSA) randomised multicentre trial
Diabetes technology and therapeutics - Larchmont, NY : Liebert, Bd. 27 (2025), Heft 2_suppl, S. e149-e150, Artikel EPV034 / #1204
[Imp.fact.: 6.3]

Gross, Christian; Obst, Wilfried; Wiech, Thorsten; Burkhart, Florian; Mertens, Peter R.
The Secret Sharer - Koinzidenz einer ANCA Vasculitis mit Diotophyma renale (Giant Kidney Worm)
Die Innere Medizin - Berlin : Springer Medizin, Bd. 66 (2025), Heft Supplement, S. S147-S148, Artikel P23-04
[Imp.fact.: 0.6]

Herzog, Carolin; Breitling, Christian; Klose, Silke; Mertens, Peter R.; Scurt, Florian Gunnar
Paralyse und Tetanie durch ein Gitelman-ähnliches Syndrom nach Cisplatin-Therapie
Die Innere Medizin - Berlin : Springer Medizin, Bd. 66 (2025), Heft Supplement, S. S164-S165, Artikel P26-01
[Imp.fact.: 0.6]

Koslowski, Lisa; Lux, Anke; Croner, Roland; Meyer, Frank
Corona-Pandemie-abhängige und jahreszeitliche Alterationen zu allgemein-/ viszeralchirurgischem Fallaufkommen, chirurgisch-operativem Management und Outcome (initiale Ergebnisse)
European surgery - Wien : Springer, Bd. 57 (2025), Heft Suppl 1, S. S84-S85, Artikel P1.10.
[Imp.fact.: 0.8]

Koslowski, Lisa; Mertens, Peter R.; Scurt, Florian Gunnar
Achte auf die Lücke - ein Fall von schwerer Ethylenglykol-Vergiftung
Die Innere Medizin - Berlin : Springer Medizin, Bd. 66 (2025), Heft Supplement, S. S149-S150, Artikel P23-07
[Imp.fact.: 0.6]

Nickel, Christian; Lindquist, Jonathan; Brandt, Sabine; Bernhardt, Anja; Borucki, Katrin; Lohmann, Christoph H.; Mertens, Peter R.; Bertrand, Jessica
YB-1 regulates loss of chondrocyte phenotype under high salt conditions
Osteoarthritis and cartilage - [Erscheinungsort nicht ermittelbar]: Elsevier, Bd. 33 (2025), Heft 6, S. 809-810, Artikel 821
[Imp.fact.: 9.0]

Panagiotou, Maria; Brigato, Lorenzo; Streit, Vivien; Hayoz, Amanda; Proennecke, Stephan; Athanasiopoulos, Stavros; Olsen, Mikkil; Brok, Den Elisabeth; Svensson, Cecilie; Makrilakis, Konstantinos; Xatzipsalti, Maria; Vazeou, Andriani; Mertens, Peter R.; Pedersen-Bjergaard, Ulrik; Galan, De Baastian; Mougiakakou, Stavroula
Personalised insulin adjustment with reinforcement learning - an in-silico validation for people with diabetes on intensive insulin treatment
Diabetes technology and therapeutics - Larchmont, NY : Liebert, Bd. 27 (2025), Heft 2_suppl, S. e143, Artikel EPV020 / #283
[Imp.fact.: 6.3]

ANDERE MATERIALIEN

Mertens, Peter R.; Kanaan, Mohammed R.; Abou-Watfa, Abdul A.; Bender, Sascha T.; Wiech, Thorsten; Gröne, Hermann-Josef; Scurt, Florian Gunnar

Retrospective analysis of the diagnostic spectrum of histological nephropathies from the Magdeburg kidney biopsy cohort (MD-KBC)

BMC nephrology - London : BioMed Central, Bd. 26 (2025), Heft 1, S. 1-11, Artikel 681, insges. 11 S. ;

[Gesehen am 03.03.2026]

[Imp.fact.: 2.4]

DISSERTATIONEN

Hessman, Christopher; Simeoni, Luca; Hieke-Kubatzky, Katharina

Die Rolle des Kälteschockproteins YB-1 für die Progranulin-vermittelte Regulation der Tumornekrosefaktor- α -Signalwege

Magdeburg: Otto-von-Guericke-Universität Magdeburg, 2024, Dissertation Universität Magdeburg 2025, 2-78 Seiten

Hoppstock, Gregor; Kähne, Thilo; Endlich, Nicole

DNA-bindendes Protein A (DbpA) wird LPS- und Kalzium-abhängig sezerniert und stimuliert die Zellmigration und -proliferation

Magdeburg: Otto-von-Guericke-Universität Magdeburg, 2024, Dissertation Universität Magdeburg 2025, 5 ungezählte Blätter, IX, 80 Blätter

Kanaan, Mohammed Rafea; Reinhold, Dirk; Stracke, Sylvia

Bioptisch diagnostizierte Nierenerkrankungen - Epidemiologie, Krankheitsentitäten und Autoimmunologie

Magdeburg: Otto-von-Guericke-Universität Magdeburg, 2024, Dissertation Universität Magdeburg 2025, 1 ungezähltes Blatt, II-VIII, 73 Blätter

Schiwietz, Julia; Bruder, Dunja; Isermann, Berend

Das Kälteschockprotein YB-1 vermittelt pro- und anti-inflammatorische Effekte in einem Lipopolysaccharid(LPS)-induzierten Entzündungsmodell der Maus

Magdeburg: Otto-von-Guericke-Universität Magdeburg, Dissertation Universität Magdeburg 2025, verschiedene Seitenzählung

UNIVERSITÄTSKLINIK FÜR PLASTISCHE, ÄSTHETISCHE UND HANDCHIRURGIE

KCHP:

Leipziger Str. 44, 39120 Magdeburg

Tel. 49 (0)391 67 15599, Fax 49 (0)391 67 15588

armin.kraus@med.ovgu.de

MTRM:

Otto-von-Guericke-Universität Magdeburg

Medizinische Fakultät

Abteilung Mikrogravitation und Translationale Regenerative Medizin

Universitätsplatz 2 / Gebäude 28

39106 Magdeburg

daniela.grimm@med.ovgu.de

1. LEITUNG

KCHP: kommissarische Leitung Apl-Prof. Dr. Armin Kraus

MTRM: Prof. Dr. med. Daniela Grimm

2. HOCHSCHULLEHRER/INNEN

Prof. Dr. med. Daniela Grimm

Apl Prof. Dr. med. Armin Kraus

3. FORSCHUNGSPROFIL

- Untersuchungen zum Körperbild im Zusammenhang mit plastisch-chirurgischen Interventionen
- Bildgebende Diagnostik peripherer Nervenläsionen
- translationale Forschung unter realer und simulierter Mikrogravitation
- Tissue Engineering/ Organoide
- Bioinformatische Analysen
- Weltraum-Pharmakologie
- Krebsforschung in der Schwerelosigkeit
- Physik im Weltraum
- KI-Methoden in der Weltraummedizin und in der Krebsforschung

4. KOOPERATIONEN

- DLR e.V., Institut für Luft- und Raumfahrtmedizin, PD Dr. rer. nat. Ruth Hemmersbach
- Dr. Christian Liemersdorf, Deutsches Zentrum für Luft- und Raumfahrt (DLR)
- Dr. Ian Johnson, European Space Agency
- Dr. Peter Richter, Friedrich-Alexander-Universität Erlangen-Nürnberg

- Dr. Sebastian M. Strauch, Universidade da Região de Joinville
- Dr. Stefan Kahlert, Otto-von-Guericke-Universität Magdeburg
- IN SRL IMPRESA SOCIALE Italy Partner
- Magnus S. Ågren, Department of Surgery K, Bispebjerg Hospital, University of Copenhagen, Copenhagen, Denmark
- Marco Calvaruso, Institute of Molecular Bioimaging and Physiology of the Italian National Research Council
- MEDIZINISCHE UNIVERSITÄT GRAZ AT Partner
- PD Dr. Michael Lebert, Friedrich-Alexander-Universität Erlangen-Nürnberg
- PD Dr. Ruth Hemmersbach, Deutsches Zentrum für Luft- und Raumfahrt (DLR)
- Prof. Dr. Andreas Burkovski, Friedrich-Alexander-Universität Erlangen-Nürnberg
- Prof. Dr. Borna Relja, Otto-von-Guericke-Universität Magdeburg
- Prof. Dr. Sarah Baatout, SCK-CEN Belgian Nuclear Research Centre
- Prof. Dr. Thomas Corydon, Aarhus University
- Professor Norbert Hübner, MDC Berlin-Buch
- RD Innovation DK Partner
- SPACE APPLICATIONS SERVICES NV BE Partner
- STUDIECENTRUMCENTRE D'ETUDE DE L'ENERGIE NUCLEAIRE BE Partner
- UNIVERSITEIT MAASTRICHT NL Coordinator
- Universität Köln, Genomforschungszentrum, Prof. Dr. Michael Nothnagel,
 - ▪ BTU Cottbus-Senftenberg (AIDIA), Cottbus Deutschland (50WK2270F)
 - ▪ Hochschule Mittweida University of Applied Sciences, Mittweida (50WK2270A)
 - ▪ Hochschule Mittweida University of Applied Sciences, Mittweida (50WK2270E)
 - ▪ Johann Wolfgang Goethe-Universität Frankfurt am Main, Frankfurt am Main (50WK2270H)
 - ▪ Technische Hochschule Mittelhessen - University of Applied Sciences (Vorhaben AIPLEX), Gießen Deutschland (50WK2270B)
 - ▪ Universität Duisburg-Essen (Vorhaben AIDEX), Essen Deutschland (50WK2270C)
 - ▪ Universität zu Köln (Vorhaben AIGE), Köln Deutschland (50WK2270D)
 - ▪ Universitätsmedizin Greifswald (Vorhaben XTRAS), Greifswald Deutschland (50WK2270I)

5. FORSCHUNGSPROJEKTE

Projektleitung: OA Dr. Armin Kraus, Prof. Dr. habil. Manfred Infanger
Förderer: Deutsche Forschungsgemeinschaft (DFG) - 06.05.2021 - 06.05.2025

Tissue engineering von Lymphgefäßen unter Mikrogravitation ohne Scaffolds und Protein analysis in extracellular vesicles from dermal microvascular endothelial cells from patients with systemic sclerosis

Die klinische Forschungsgruppe der MTRM unter Leitung von Prof. Infanger konzentriert sich auf das Gebiet der rekonstruktiven Chirurgie einschl. Handchirurgie, freier Lappenplastiken und Lymphchirurgie, ebenso auf die Themen Tissue Engineering und Tumorforschung. Supermikrochirurgische Lymphchirurgie als neues Verfahren zur Behandlung von Patienten mit Lymphödem ist nur mit den Mikroskopen der Neuen Generation möglich.

6. EIGENE KONGRESSE, WISSENSCHAFTLICHE TAGUNGEN UND EXPONATE AUF MESSEN

- 3. Minisymposium der Magdeburger Arbeitsgemeinschaft für Raumfahrt- und Schwerelosigkeitsforschung (MARS); 23.2.2024; OVGU Magdeburg, Haus 28 Hauptcampus

7. VERÖFFENTLICHUNGEN

BEGUTACHTETE ZEITSCHRIFTENAUFsätze

Grimm, Daniela; Corydon, Thomas J.; Sahana, Jayashree; González-Torres, Luis Fernando; Kraus, Armin; Marchal, Shannon; Wise, Petra; Simonsen, Ulf; Krüger, Marcus

Recent studies of the effects of microgravity on cancer cells and the development of 3D multicellular cancer spheroids

Stem cells translational medicine - Oxford : Oxford University Press, Bd. 14 (2025), Heft 3, Artikel szaf008, insges. 13 S.

[Imp.fact.: 4.9]

Ovchinnikov, Mikhail; Kluttig, Alexander; Burger, Elke; Thies, Saskia; Lacruz, Maria Elena; Schmidt-Pokrzywniak, Andrea; Mészáros, József; Eggemann, Holm; Ignatov, Atanas

Secondary resections and survival after breast-conserving surgery in breast cancer patients - a cancer registry-based cohort study

Cancers - Basel : MDPI, Bd. 17 (2025), Heft 3, Artikel 369, insges. 12 S.

[Imp.fact.: 4.4]

ABSTRACTS

Mazzucchelli, Lorenzo; Kraus, Armin; Werwick, Katrin; Barth, Udo; Piatek, Stefan; Turial, Salmai; Wacker, Max; Meyer, Frank

Bewährte und neue Lehraspekte der (Allgemein-/Viszeral-) Chirurgie an der Medizinischen Fakultät der Otto-von-Guericke-Universität zu Magdeburg

Zeitschrift für Gastroenterologie - Stuttgart [u.a.]: Thieme, Bd. 63 (2025), Heft 8, S. e645-e646

[Imp.fact.: 1.6]

DISSERTATIONEN

Georgiou, Iakovos; Kraus, Armin; Arkudas, Andreas

Retrospektive Analyse komplexer plastischer Defektdeckungen bei Sternumosteomyelitis nach kardiochirurgischem Eingriff an 152 Patienten

Magdeburg: Otto-von-Guericke-Universität Magdeburg, 2024, Dissertation Universität Magdeburg 2025, 2-61 Blätter

Muller, Joé; Apfelbacher, Christian; Busse, Reinhard; Croner, Roland; Farke, Stefan

Vergleich der DRG-Kodierungen von Ärzten, Case-Mix-Performern (CMP) und dem Medizinischen Dienst der Krankenversicherung (MDK) anhand von Fällen der Plastischen Chirurgie aus den Jahren 2009 und 2010

Magdeburg: Otto-von-Guericke-Universität Magdeburg, 2019, Dissertation Universität Magdeburg 2025, II-VIII, 54 Blätter

ABTEILUNG FÜR MIKROGRAVITATION UND TRANSLATIONALE REGENERATIVE MEDIZIN

Otto-von-Guericke-Universität Magdeburg
Medizinische Fakultät
Abteilung Mikrogravitation und Translationale Regenerative Medizin
Universitätsplatz 2 (Gebäude 28)
39106 Magdeburg

1. LEITUNG

Abteilungsleitung
Prof. Dr. med. Daniela Grimm

2. HOCHSCHULLEHRER/INNEN

PD Dr. rer. nat. Marcus Krüger
Prof. Dr. med. Manfred Infanger
Prof. Dr. Kirsten Harth
Prof. Dr. rer. nat. Ralf Stannarius

3. FORSCHUNGSPROFIL

Unsere Abteilung forscht im Bereich der Schwerelosigkeit. Wir untersuchen verschiedene Tumorzellen, Endothelzellen und Knorpelzellen unter Einfluss simulierter und realer Schwerelosigkeit.

Eine Möglichkeit um Schwerelosigkeit auf der Erde zu simulieren, ist die konstante Rotation von Proben, was zu einer Randomisierung des Schwerkraftvektors führt. Maschinen mit denen so etwas möglich ist sind z.B. der Klinostat (Rotation um eine Achse) und die Random Positioning Machine (RPM, Rotation um zwei Achsen). Auf Parabelflügen haben wir die Möglichkeit mit realer Schwerelosigkeit zu arbeiten. Dabei stehen uns pro Flugtag 31 Parabeln mit je 22 Sekunden Schwerelosigkeit zur Verfügung. Während dieser Zeit sind nicht nur die Zellen mit denen wir arbeiten der Schwerelosigkeit ausgesetzt, sondern auch wir Forscher sind an Bord des Flugzeugs und können die Schwerelosigkeit hautnah erleben. Im Rahmen größerer Forschungsprojekte haben wir bereits erfolgreich Zellen für mehrere Tage ins All geschickt. In den Projekten *SimBox* auf der chinesischen Shenzhou-8 und *SPHEROIDS* sowie *CellBox-1/-2* auf der Internationalen Raumstation konnten wir einen tieferen Einblick in die Wirkung von Schwerelosigkeit auf Zellen gewinnen. Es zeigten sich dabei deutliche Veränderungen in Gen- und Proteinexpression. Auch Zytoskelett und Zellwachstum zeigten sich beeinflusst.

Während Zellen im Labor auf der Erde üblicherweise als flacher Zellrasen wachsen, zeigten sich sowohl unter realer als auch unter simulierter Schwerelosigkeit ein Ablösen von Zellen und die Bildung von kugeligen Aggregaten, sogenannten Sphäroiden, oder röhrenförmigen Tubes. Die Untersuchung von Sphäroiden und Tubes kann möglicherweise zu einer Reduktion von Tierversuchen bei der Herstellung neuer Pharmaka beitragen. Neue Ansätze in der Krebsforschung oder auch bei der Rekonstruktion von Gefäßen und Geweben sind weitere vielversprechende Ziele.

Unsere Forschungsinteressen

In der Abteilung für Mikrogravitation und Translationale Regenerative Medizin interessieren wir uns für folgende Fragestellungen:

- Wie lässt sich Mikrogravitation als physikalischer Stressor für Zellen für die Forschung nutzbar zu machen?
- Was passiert in humanen Zellen, wenn sie veränderten Schwerkraftbedingungen ausgesetzt sind?

- Welche transkriptionellen und epigenetischen Veränderungen bewirkt Mikrogravitation in humanen Zellen?
- Wie lässt sich Mikrogravitation für das Tissue Engineering humaner Gewebe einsetzen?
- Wie können neue Strategien zur Bekämpfung von Krebs aussehen?
- Inwiefern beeinflusst ein Weltraumaufenthalt Wundheilungsprozesse beim Menschen?

4. METHODIK

simulierte Mikrogravitation
reale Mikrogravitation
Zellbiologie
Molekularbiologie
Bioinformatik
Tissue Engineering und Biofabrikation
Physik im Weltraum
Umweltzellbiologie
Biomedizin
Krebsforschung
Organoide im Weltraum
Mikroskopische Techniken

5. FORSCHUNGSPROJEKTE

Projektleitung: Prof. Dr. med. Daniela Grimm
Projektbearbeitung: Prof. Dr. med. Grimm Daniela
Förderer: BMWK - 01.04.2025 - 31.03.2028

Effekte der Schwerelosigkeit auf die Sphäroidbildung humaner Zellen sowie auf Wundheilung und kardiovaskuläres System

Das übergeordnete Ziel dieses Antrags ist die Untersuchung von Organoiden und Sphäroiden unter Mikrogravitation (μg). Es ist bekannt, dass μg zu Änderungen der Differenzierung und des Wachstums von sowohl gut- als auch bösartigen Zellen führt. Vorhergehende Missionen (SimBox, CellBox-1 und -2) wiesen auf antiproliferative Effekte und eine Redifferenzierung von Tumorzellen hin. Weiterhin fand sich ein 3DWachstum (Sphäroide) bei noch unklarem Mechanismus. Die Ursachen für die Sphäroidbildung sollen daher durch das FLUMIAS-ISS-Experiment näher untersucht werden.

Im Rahmen der Parabelflugkampagnen (PFCs) "Circulation-1/2" werden kardiovaskuläre Zellen unter μg und hyper-g untersucht, um molekulare Veränderungen zu erforschen. Die TUBES PFC soll Veränderungen im Zytoskelett, Focal Adhesions, extrazellulärer Matrix, sowie WNT-, und- PAM-Signaling dermalen mikrovaskulärer Endothelzellen analysieren. Insgesamt dienen die PFCs zur Vorbereitung und Komplementierung von Weltraummissionen. Die Proben der PFC-Missionen, die mithilfe RNAseq, epigenetischen Analysen und KI-Methoden untersucht werden, dienen zur Erweiterung der Datenbasis unter realer Schwerelosigkeit.

RPM-, Hyper-g- und Vibrationsexperimente analog zu den Bedingungen eines Parabelflugs zur Optimierung des Zellwachstumsverhaltens in IBIDI-Slides und Langzeit-RPM Expositionen von Haut- und Gefäßproben zur Gewinnung erster Erkenntnisse zu ihrem Verhalten unter veränderten Gravitationsbedingungen sollen sicherstellen, dass die Missionen in realer μg erfolgreich durchgeführt werden können.

.

Projektleitung: Prof. Dr. med. Daniela Grimm, Dr. rer. nat. Markus Wehland-von Trebra
Kooperationen: UNIVERSITEIT MAASTRICHT NL Coordinator; STUDIECENTRUMCENTRE D'ETUDE DE L'ENERGIE NUCLEAIRE BE Partner; SPACE APPLICATIONS SERVICES NV BE Partner; IN SRL IMPRESA SOCIALE Italy Partner; MEDIZINISCHE UNIVERSITAT GRAZ AT Partner; RD Innovation DK Partner
Förderer: EU - HORIZONT EUROPA - 01.04.2023 - 31.03.2028

3D Printing of Ultra-fideLity tissues using Space for anti-ageing solutions on Earth - Acronym - PULSE

Bioprinting in Space is one of the novel promising and perspective research directions in the rapidly emerging field of biofabrication. There are several advantages of bioprinting in Space. First, under the conditions of microgravity, it is possible to bioprint constructs employing more fluidic channels and, thus, more biocompatible bio-inks. Second, microgravity conditions enable 3D bioprinting of tissue and organ constructs of more complex geometries with voids, cavities, and tunnels. Third, a novel scaffold-free, label-free, and nozzle-free technology based on multi-levitation principles can be implemented under the condition of microgravity. The ideal Space bioprinters must be safe, automated, compact, and user friendly. Thus, there are no doubts that systematic exploration of 3D bioprinting in Space will advance biofabrication and bioprinting technology per se. Vice versa 3D bioprinted tissues could be used to study pathophysiological biological phenomena when exposed to microgravity and cosmic radiation that will be useful on Earth to understand ageing conditioning of tissues, and in space for the crew of deep space manned missions. In PULSE, we aim at developing a radical new bioprinting technology based on multiple levitation principles and to use Space as an accelerator of ageing on Earth. As a proof of concept study, we will use this newly developed bioprinting technology to create cardiac 3D in vitro models able to better mimic cardiac physiology compared to organoids. We will use such models to study cardiac ageing and test the efficacy of antiinflammatory/ anti-oxidative drugs with anti-ageing potential.

Projektleitung: Prof. Dr. med. Daniela Grimm, Prof. Dr. Ralf Stannarius
Förderer: Bundesministerium für Wirtschaft und Klimaschutz - 01.09.2023 - 31.08.2026

EVA-II: Künstliche Intelligenz zur Objektverfolgung in Vielteilchensystemen

Die Untersuchung verdünnter Ensembles fester makroskopischer Teilchen, wie zum Beispiel granularer Gase, bildet einen Fokus aktueller internationaler Forschung. Besonderes Interesse gilt unter anderem der Dynamik beim granularen Aufheizen und Abkühlen (Einbringen und Dissipation kinetischer Energie), der Energieverteilung auf die Bewegungsfreiheitsgrade und der Entstehung von Clustern. Diese Forschung ist relevant für das Verständnis fundamentaler physikalischer Fragen, aber auch für industrielle Anwendungen bis hin zur Beschreibung komplexer natürlicher Phänomene in unserer Umgebung und im Kosmos.

Eine der größten Herausforderungen bei Experimenten mit verdünnten Ensembles von Teilchen ist die hinreichend genaue und zuverlässige Identifizierung der Partikel aus optischen Beobachtungen und die Verfolgung ihrer Positionen, Geschwindigkeiten und Orientierungen. Der Umfang der visuell gesammelten Daten, die analysiert werden müssen, ist selbst bei den relativ kurzen Experimenten im Fallturm beträchtlich, erst recht in Parabelflügen oder Raketenexperimenten. Verbesserte Aufnahmetechniken mit hoher räumlicher Auflösung und schnellen Bildraten erhöhen die Qualität der Daten erheblich und erlauben neue Fragestellungen. Sie lassen aber gleichzeitig die zu verarbeitenden Datenmengen rapide ansteigen. Die Datenextraktion aus optischen Aufnahmen stellt fast immer den Engpass der Auswertung dar.

Das Projekt EVA, das im August 2023 endet, konzentrierte sich auf die Entwicklung eines Softwarepakets für die weitgehend automatische Analyse der Videodaten aus Experimenten vor allem

mit stäbchenförmigen Partikeln. Eine ganze Reihe von Problemen im Zusammenhang mit der Trennung sich überlappender Objekte und der stabilen Partikelverfolgung in 3D wurden gelöst. Die dort entwickelten Methoden wurden auf granulare Gase in Mikrogravitation (μg), aber auch auf Scherexperimente und bei der Identifizierung von Flussprofilen granularer Fluide in zweidimensionalen Geometrien angewandt. Der manuelle Arbeitsaufwand wurde erheblich reduziert, ist aber vor allem bei 3D-Systemen noch unvermeidbar. Unsere Studien zeigen, dass das Konzept des Einsatzes von Maschinelles Lernen-Algorithmen (ML) dennoch vielversprechend und effektiv ist. Wir schlagen hier vor, dieses Konzept weiter zu verfolgen, die bestehende ML-Software zu erweitern und auf verschiedene physikalisch interessante Systeme anzuwenden, in denen

experimentelle Daten von Vielteilchensystemen gewonnen werden. Dazu müssen die Programme an komplexere Teilchenformen, an strukturierte Partikel und an Mischungen unterschiedlicher Partikel angepasst werden.

Das Projekt wird eine zentrale Stellung einnehmen bei der mathematischen Behandlung der Objekterkennung und -verfolgung innerhalb einer Reihe von Forschungsvorhaben des Antragstellers, die sich mit der Struktur und Dynamik granularer Gase in μg befassen. In diesen Projekten

kommt es darauf an, Teilchenbewegungen und -orientierungen möglichst automatisch zu ermitteln und den Anteil der manuellen Überwachung und Korrektur gering zu halten. Der personelle

Aufwand zur Datenauswertung wird durch die geplante Automatisierung und Anwendung von ML-Algorithmen um Größenordnungen reduziert, und weit mehr und genauere Auswertungen der Experimente werden möglich. Drei Vorhaben, für die unsere Programme prädestiniert sind, sind das Projekt Kordyga (Projektleiterin Kirsten Harth, TH Brandenburg), wo ein Teil der Untersuchungsobjekte Kugeln mit markierten Segmenten sind, das Projekt JACKS (Projektleiter Ralf Stannarius), in dem Raumkreuze und ähnlich komplexe Teilchen verwendet werden, und das Experiment VIP-Gran (ESA Space Grains Topical Team), in dem stark angeregte granulare Gase unterschiedlicher Partikelformen auf Parabelflügen und 2024 auch auf der ISS untersucht werden sollen. Videodaten aus dem abgeschlossenen Studentenprojekt SmartDust (ESA Drop Your Thesis) liegen ebenfalls zur Auswertung bereit.

Im beantragten Projekt werden wir die bestehenden Softwarepakete an die entsprechenden Partikeltypen und Versuchsaufbauten anpassen. Ziel ist sowohl die methodische Entwicklung der Auswertprogramme als auch die Anwendung auf die in den genannten Projekten angefallenen und weiter anfallenden Datenmengen. Die erstellten Programmpakete finden außerdem Anwendung bei zwei weiteren Projekten des Antragstellers, die sich mit der Scherung und dem Fließen von dichter gepackten Partikelsystemen befassen.

Projektleitung: Prof. Dr. med. Daniela Grimm, Dr. Herbert Schulz, Dr. rer. nat. Markus Wehland-von Trebra

Kooperationen:

- Hochschule Mittweida University of Applied Sciences, Mittweida (50WK2270A);
- Technische Hochschule Mittelhessen - University of Applied Sciences (Vorhaben AIPeX), Gießen Deutschland (50WK2270B);
- Universität Duisburg-Essen (Vorhaben AIDeX), Essen Deutschland (50WK2270C);
- Universität zu Köln (Vorhaben AIGe), Köln Deutschland (50WK2270D);
- Hochschule Mittweida University of Applied Sciences, Mittweida (50WK2270E);
- BTU Cottbus-Senftenberg (AIDIA), Cottbus Deutschland (50WK2270F);
- Johann Wolfgang Goethe-Universität Frankfurt am Main, Frankfurt am Main (50WK2270H);
- Universitätsmedizin Greifswald (Vorhaben XTRAS), Greifswald Deutschland (50WK2270I)

Förderer: BMWi/AIF - 01.09.2022 - 31.12.2025

Künstliche Intelligenz trifft auf die Krebsforschung im Weltraum - als Teil des Verbundvorhaben AIMS (Artificial Intelligence Meets Space) - Acronym - AMCRIS -

Insgesamt ist unser übergeordnetes Ziel die Ermittlung des Einflusses von μg auf humane Mammarykarzinomzellen mit Fokus auf die Mechanismen des dreidimensionalen Wachstums. Zu dessen Erreichung unterteilt sich das beantragte Forschungsvorhaben in zwei wissenschaftliche und technologische Teilziele:

AMCRIS-AP1: Integration bildanalytischer KI-Verfahren für die Optimierung der Auswertung von unter $s\text{-}\mu\text{g}$ und $r\text{-}\mu\text{g}$ aufgenommenen hochauflösenden FLUMIAS Bilddaten. Von der KI-gestützten Bildanalyse erwarten wir:

1. Identifikation und Tracking von Sphäroiden sowie Identifikation und gesicherte Quantifizierung intrazellulärer molekularer Strukturen und Organellen

2. Generierung von 3D Sphäroid-Modellen unter Verwendung von FLUMIAS Z-Stack Aufnahmen

3. Eine klare Differenzierung von Präparationsartefakten zu Zell- und Zellcluster-Eigenschaften

AMCRIS-AP2: Projektübergreifende Analyse der unter $r\text{-}$ und $s\text{-}\mu\text{g}$ gewonnenen RNAseq-Daten unter Einbeziehung von "Deep Learning" Algorithmen und deren analytische Verknüpfung mit generellen und eigenen unter Langzeit- μg ermittelten epigenetischen Daten. Von der KI-gestützten Datenanalyse erwarten wir:

1. Identifikation von μg -verursachten epigenetischen, transkriptionellen und proteomischen Effekten

2. Differenzierung von μg -verursachten und/oder erkrankungsdiskriminierenden Genklassen

3. Differenzierung von zelltypspezifischen, erkrankungsspezifischen und übergreifenden Effekten.

4. Durch anschließende Interaktionsnetzwerkanalysen erwarten wir eine präzise Abbildung der Signalwege μg -basierter Differenzierung und Veränderung von Tumorzellen.

Durch Kombination der Teilvorhaben AMCRIS-AP1 und AMCRIS-AP2 soll ein physiologisch-biochemisches 3D-Modell der Sphäroid-Bildung als Modell für die Metastasierung von Tumoren entwickelt werden.

Projektleitung: Herbert Schulz, Prof. Dr. med. Daniela Grimm
Kooperationen: Universität Köln, Genomforschungszentrum, Prof. Dr. Michael Nothnagel,
Förderer: Deutsche Forschungsgemeinschaft (DFG) - 01.11.2021 - 15.06.2025

Häufige und pleiotrope genetische Faktoren bei der Epileptogenese

Bisherige Studien zur Identifizierung von in die Epileptogenese involvierter genetischen Risiko-Loci, haben in der Regel genetische Standard-Risikomodelle verwendet, unter denen diese Varianten wirken, nämlich einzelne häufige Varianten unter einem multiplikativen Modell (GWAS-Studien) oder mehrere Subgruppen seltener Varianten, die zusammen als genetische Last wirken (Exom-Studien). In der 1. Förderperiode haben wir (1) 2 neue Suzeptibilitäts-Loci für GGE identifiziert (*NCAM1*, *MAP3K9*), (2) eine aberrante *ALDH5A1*-Promotorregulation beschrieben und (3, bisher P2) eine Benchmarking- Studie von Methoden zur Pleiotropy-Detektion mit häufigen Varianten durchgeführt und diese Methoden auf GWAS-Datensätze von ILAE2 angewandt. In der 2. Förderperiode werden wir im Projekt P3 parallel verschiedene statistische und bioinformatische Ansätze verfolgen, um epilepsiebezogene genetische Varianten zu identifizieren, die unter nicht-standard Risikomodelle agieren oder solche, die zusätzliche Informationen benötigen, einschließlich externer epigenomischer Daten oder Informationen über verwandte Merkmale, um eine ausreichende Power für ihre erfolgreiche Identifizierung zu erreichen. Dies beinhaltet eine erweiterte Pleiotropie-Detektion, Bayes'sche GWAS, polygene Risk-Scores (PRS) Profiling und verbesserte Epilepsie-Sub-Phänotyp-Abgrenzung, systematische Untersuchung von compound heterozygoten Risikomodelle und von paarweiser Epistase sowie verschiedene Ansätze, die auf transkriptionellen und epigenetischen externen Daten basieren. Wir werden uns auf generalisierte genetische Epilepsien (GGEs) konzentrieren, aber auch fokale Epilepsien (FEs) sowie Entwicklungs- und epileptische Enzephalopathien (DEEs) berücksichtigen. Projekt P3 wird neue Kandidaten-SNPs und -InDels mit **P1**, **P2** und den experimentellen Projekten **P4- P8** teilen.

Projektleitung: Prof. Dr. med. Daniela Grimm
Kooperationen: Professor Norbert Hübner, MDC Berlin-Buch
Förderer: BMWi/AIF - 01.04.2022 - 31.03.2025

Spacepathway-2 Effekte der Schwerelosigkeit auf die Sphäroidbildung humaner Zellen sowie auf Wundheilung und kardiovaskuläres System

Das übergeordnete Ziel dieses Antrags ist die Untersuchung der Wundheilung (Projekt 14-ILSRA_Prop-0043: "Wound Healing and Sutures in Unloading Conditions") sowie der Veränderungen an Herzen und Gefäßen (BION-M2) unter Langzeit-Mikrogravitation (μg) und kosmischer Strahlung im Weltraum. Im Zuge der Exploration des Alls (Mond, Mars) sind Astronauten sowohl der μg als auch der kosmischen Strahlung vermehrt ausgesetzt. Es ist bekannt, dass μg zu Änderungen der Differenzierung und des Wachstums von sowohl gut- als auch bösartigen Zellen führt. Vorhergehende Missionen (SimBox, CellBox-1 und -2) wiesen auf antiproliferative Effekte und eine Redifferenzierung von Tumorzellen hin. Weiterhin fand sich ein 3DWachstum (Sphäroide) bei noch unklarem Mechanismus. Die Ursache für die Sphäroidbildung soll durch das FLUMIAS-ISS-Experiment näher untersucht werden.

Im Rahmen der PFC "PROSTATE-3" werden Androgenrezeptor-positive Prostatatumorzellen untersucht.

Im Fokus steht die molekularbiologische Untersuchung der PAM-, MAPK- und VEGF-Signalwege und deren Bedeutung für die Metastasierung, Angiogenese und Survival von Tumoren. Die PFC zur Testung der für FLUMIAS-ISS vorgesehenen Zellen soll helfen, die Messparameter, -dauer und -zeitpunkte beim FLUMIAS-ISS-Experiment zu definieren sowie die optimale Zelldichte zu bestimmen. Die TUBES PFC soll Veränderungen im Zytoskelett, Focal Adhesions, extrazellulärer Matrix, sowie WNT-, und- PAM-Signaling dermalen mikrovaskulärer Endothelzellen analysieren. Insgesamt dienen die PFCs zur Vorbereitung, Komplementierung und Komplettierung der Weltraummissionen.

RPM-, Hyper-g- und Vibrationsexperimente analog zu den Bedingungen eines Parabellflugs zur Optimierung des Zellwachstumsverhaltens in IBIDI-Slides und Langzeit-RPM Expositionen von Haut- und Gefäßproben zur Gewinnung erster Erkenntnisse zu ihrem Verhalten unter veränderten Gravitationsbedingungen sollen sicherstellen,

dass die Missionen in realer μg erfolgreich durchgeführt werden können.

Projektleitung: OA Dr. Armin Kraus, Prof. Dr. habil. Manfred Infanger
Förderer: Deutsche Forschungsgemeinschaft (DFG) - 06.05.2021 - 06.05.2025

Tissue engineering von Lymphgefäßen unter Mikrogravitation ohne Scaffolds und Protein analysis in extracellular vesicles from dermal microvascular endothelial cells from patients with systemic sclerosis

Die klinische Forschungsgruppe der MTRM unter Leitung von Prof. Infanger konzentriert sich auf das Gebiet der rekonstruktiven Chirurgie einschl. Handchirurgie, freier Lappenplastiken und Lymphchirurgie, ebenso auf die Themen Tissue Engineering und Tumorforschung. Supermikrochirurgische Lymphchirurgie als neues Verfahren zur Behandlung von Patienten mit Lymphödem ist nur mit den Mikroskopen der Neuen Generation möglich.

6. EIGENE KONGRESSE, WISSENSCHAFTLICHE TAGUNGEN UND EXPONATE AUF MESSEN

14.02.2025 4. MARS ;Minisymposium

28.07.2025 MARS Summer Meeting mit Vorträgen von Prof. Adetola Adesida und Dr. Hilda Ma (University of Alberta)

7. VERÖFFENTLICHUNGEN

BEGUTACHTETE ZEITSCHRIFTENAUFsätze

Bank-Mikkelsen, Emilie Mathilde; Grimm, Daniela; Wehland, Markus

Current knowledge about aprotinin in hypertension

International journal of molecular sciences - Basel : Molecular Diversity Preservation International, Bd. 26 (2025), Heft 23, Artikel 11431, insges. 11 S.

[Imp.fact.: 4.9]

González-Torres, Luis Fernando; Grimm, Daniela; Krüger, Marcus

The effects of microgravity on the structure and function of cardiomyocytes

Biomolecules - Basel : MDPI, Bd. 15 (2025), Heft 9, Artikel 1261, insges. 22 S.

[Imp.fact.: 4.8]

Grimm, Daniela

Effects of weightlessness on molecular changes in cellular organisms, animals and plants

Biomolecules - Basel : MDPI, Bd. 15 (2025), Heft 8, Artikel 1207, insges. 10 S.

[Imp.fact.: 4.8]

Grimm, Daniela; Corydon, Thomas J.; Sahana, Jayashree; González-Torres, Luis Fernando; Kraus, Armin; Marchal, Shannon; Wise, Petra; Simonsen, Ulf; Krüger, Marcus

Recent studies of the effects of microgravity on cancer cells and the development of 3D multicellular cancer spheroids

Stem cells translational medicine - Oxford : Oxford University Press, Bd. 14 (2025), Heft 3, Artikel szaf008, insges. 13 S.

[Imp.fact.: 4.9]

Jespersen, Freja Esager; Grimm, Daniela; Krüger, Marcus; Wehland, Markus

Current knowledge of the impact of vitamin D in coronary artery disease

International journal of molecular sciences - Basel : Molecular Diversity Preservation International, Bd. 26 (2025), Heft 11, Artikel 5002, insges. 17 S.

[Imp.fact.: 4.9]

Kahlert, Stefan; Nossol, Constanze; Krüger, Marcus; Kopp, Sascha; Grimm, Daniela; Wuest, Simon L.; Rothkötter, Hermann-Josef

Dynamic mechanical load as a trigger for growth and proliferation in porcine epithelial cells

Biomolecules - Basel : MDPI, Bd. 15 (2025), Heft 3, Artikel 455, insges. 21 S.

[Imp.fact.: 4.8]

Marchal, Shannon; Dittrich, Anna; Becker, Nadine; Vogel, Katrin; Fickenscher, Lisette; Sánchez, José Luis Cortés; Kahlert, Stefan; Murkar, Rasika; Grimm, Daniela; Krüger, Marcus

Temporary effects of random positioning on the function and plasticity of proliferating monocytes

Scientific reports - [London]: Springer Nature, Bd. 15 (2025), Artikel 39360, insges. 17 S.

[Imp.fact.: 3.9]

Niemann, Adrian; Puzyrev, Dmitry; Stannarius, Ralf

ParticleTracking - a GUI and library for particle tracking on stereo camera images

The journal of open source software - [Erscheinungsort nicht ermittelbar]: [Verlag nicht ermittelbar], Bd. 10 (2025), Heft 109, Artikel 5986, insges. 5 S.

Schulz, Herbert; Abdelfattah, Fatima; Heinrich, Anna; Melnik, Daniela; Sandt, Vivian; Krüger, Marcus; Wehland, Markus; Hoffmann, Per; Cortés-Sánchez, José Luis; Evert, Matthias; Evert, Katja; Grimm, Daniela

Omics investigations of prostate cancer cells exposed to simulated microgravity conditions

Biomolecules - Basel : MDPI, Bd. 15 (2025), Heft 2, Artikel 303, insges. 24 S.

[Imp.fact.: 4.8]

Vinken, Mathieu; Grimm, Daniela; Baatout, Sarah; Baselet, Bjorn; Beheshti, Afshin; Braun, Markus; Carstens, Anna Catharina; Casaletto, James A.; Cools, Ben; Costes, Sylvain V.; Meulemeester, de Phoebe; Doruk, Bartu; Eyal, Sara; Ferreira, Miguel J. S.; Miranda, Silvana; Hahn, Christiane; Akyüz, Sinem Helvacioğlu; Herbert, Stefan; Krepkij, Dmitriy; Lichterfeld, Yannick; Liemersdorf, Christian; Krüger, Marcus; Marchal, Shannon; Ritz, Jette; Schmakeit, Theresa; Stenuit, Hilde; Tabury, Kevin; Trittel, Torsten; Wehland, Markus; Zhang, Yu Shrike; Putt, Karson S.; Zhang, Zhong-Yin; Tagle, Danilo A.

Taking the 3Rs to a higher level - replacement and reduction of animal testing in life sciences in space research
Biotechnology advances - Amsterdam : Elsevier Science Publ., Bd. 81 (2025), Artikel 108574, insges. 26 S.
[Imp.fact.: 12.5]

BEGUTACHTETE BUCHBEITRÄGE

Harth, Kirsten; Trittel, Torsten; Mohammadi, Mahdiah; Puzyrev, Dmitry; Enezz, Mohammad; Cruz Hidalgo, Raul; Stannarius, Ralf

Granular gases of rough spheres - velocity, rotation and collision statistics from in-situ measurements, optical data and simulations

Powders & Grains 2025 - 10th International Conference on Micromechanics on Granular Media , 2025 - Les Ulis : EDP Sciences ; Alam, M., Artikel 03012, insges. 4 S.

Monici, Monica; Cialdai, Francesca; Risaliti, Chiara; Cirri, Paolo; Caselli, Anna; Pantalone, Desirée; Bani, Daniele; Bacci, Stefano; Bernini, Marco; Morbidelli, Lucia; Marziliano, Nicola; Colciago, Alessandra; Grimm, Daniela; Loon, Jack J. W. A. Van; Egli, Marcel; Smit, Theodoor H.; Norfini, Aleandro; Balsamo, Michele; Ghiozzi, Michele; Kempf, Juergen; Ombergen, Angelique van; Hahn, Christiane; Moratto, Claudio; Vukich, Marco; Mascetti, Gabriele; Ferranti, Francesca

Healing of ex vivo sutured wound models in human tissues exposed to spaceflight

IAF/IAA Space Life Sciences Symposium ; Volume 1 of 2 , 2024 - Red Hook, NY : Curran Associates, Inc. . - 2025, S. 147-158

Puzyrev, Dmitry; Trittel, Torsten; Harth, Kirsten; Sata, Sai Preetham; Stannarius, Ralf; Cruz Hidalgo, Raúl

AI-aided visual data analysis for granular gases - complex particles, high density, and other challenges

Powders & Grains 2025 - 10th International Conference on Micromechanics on Granular Media , 2025 - Les Ulis : EDP Sciences ; Alam, M., Artikel 12013, insges. 4 S.

Sata, Sai Preetham; Stannarius, Ralf; Puzyrev, Dmitry

Machine learning for prediction of dynamical clustering in granular gases

Powders & Grains 2025 - 10th International Conference on Micromechanics on Granular Media , 2025 - Les Ulis : EDP Sciences ; Alam, M., Artikel 12012, insges. 4 S.

ANDERE MATERIALIEN

Sata, Sai Preetham; Stannarius, Ralf; Puzyrev, Dmitry

Criteria for dynamical clustering in permanently excited granular gases - comparison and estimation with machine learning approaches

Granular matter - Berlin : Springer, Bd. 27 (2025), Heft 4, Artikel 91, insges. 20 S.

[Imp.fact.: 2.9]

HABILITATIONEN

Krüger, Marcus; Lavrik, Inna N.; Schulze-Tanzil, Gundula; Ganse, Bergita

Einbeziehung gravitationsbiologischer Methoden in die biomedizinische Grundlagenforschung

Magdeburg: Otto-von-Guericke-Universität Magdeburg, 2024, Habilitation Universität Magdeburg 2025 kumulative Habilitation, 3 ungezählte Seiten, V-VIII, 515 Seiten

DISSERTATIONEN

Cortés Sánchez, José Luis; Rothkötter, Hermann-Josef; Anken, Ralf

The effects of low shear stress generated in simulated microgravity bioreactors on thyroid cancer cells and endothelial cells, and its role in the multicellular spheroid formation process

Magdeburg: Otto-von-Guericke-Universität Magdeburg, 2024, Dissertation Universität Magdeburg 2025
kumulative Dissertation, verschiedene Seitenzählung

Steinwerth, Paul; Lavrik, Inna N.; Anken, Ralf H.

Einfluss von simulierter Mikrogravitation auf die trägerfreie de novo Chondrogenese aus humanen und murinen primären Chondrozyten

Magdeburg: Otto-von-Guericke-Universität Magdeburg, 2024, Dissertation Universität Magdeburg 2025, 80
Blätter

UNIVERSITÄTSKLINIK FÜR PNEUMOLOGIE

Universitätsklinik für Pneumologie

Leipziger Str. 44
39120 Magdeburg

1. LEITUNG

Professor Dr. med. habil. Jens Schreiber

2. HOCHSCHULLEHRER/INNEN

Professor Dr. med. habil. Jens Schreiber

PD Dr. rer. nat. habil. Sabine Stegemann-Koniszewski (Wiss. Mitarbeiterin mit Lehrbefugnis)

3. FORSCHUNGSPROFIL

Als Universitätsklinik mit dem Schwerpunkt Lungenerkrankungen in einem universitären Krankenhaus der Maximalversorgung bieten wir eine umfassende und modernste Diagnostik und Therapie pneumologischer Erkrankungen, d.h. aller Krankheiten der Atmungsorgane an. Dabei steht der kranke Mensch im Mittelpunkt unseres Denkens und Handelns. Erfahrene und hoch qualifizierte Ärzte sowie unser gut ausgebildetes und motiviertes Pflegepersonal sind auf die Behandlung von Lungenerkrankungen spezialisiert.

Zur Heilung, Linderung von Beschwerden und Verbesserung der Lebensqualität unserer Patienten sind die Medizin und Organisation des Bereichs so strukturiert, dass für die Patienten alles getan wird und sie sich rundum wohl und optimal betreut fühlen. Dabei sind besonders die engen Interaktionen mit den Kliniken des Zentrums für Innere Medizin und des gesamten Universitätsklinikum essenziell, da eine isolierte Betrachtung einzelner Organe nicht mehr modernen medizinischen Standards entspricht.

Atemwegs- und Lungenerkrankungen sind heute neben den Herz-Kreislaufkrankungen und dem Diabetes mellitus die häufigsten Volkskrankheiten überhaupt. Ob sie durch Infektionen oder Allergien ausgelöst werden, ob Zigarettenrauchen die Ursache ist, Feinstaubbelastung oder der Arbeitsplatz, die Krankheitsbilder sind vielfältig und werden immer zahlreicher.

Lungenkrebs gehört gegenwärtig in Deutschland zu den am weitesten verbreiteten bösartigen Erkrankungen. Zu den häufigsten Erkrankungen werden nach Untersuchungen der Weltgesundheitsorganisation (WHO) auch zukünftig vor allem die Lungenentzündung, COPD und der Lungenkrebs gehören. Weiterhin kann die Lunge bei zahlreichen anderen Erkrankungen betroffen sein und bei Lungenerkrankungen können nahezu alle anderen Organe und Organsysteme in Mitleidenschaft gezogen werden. Deshalb bedarf es neben einer besonderen Kompetenz und Spezialisierung auch strukturierter Interaktionen mit anderen Fachdisziplinen, um jedem Krankheitsbild effektiv entgegenzuwirken. Für die individuelle Therapie jedes Patienten arbeiten deshalb die unterschiedlichen Abteilungen interdisziplinär zusammen. Ein Beispiel dafür sind interdisziplinäre Tumorkonferenzen.

Eine besonders enge Zusammenarbeit verbindet uns mit der Abteilung für Thoraxchirurgie der Universitätsklinik für Herz- und Thoraxchirurgie. Durch gemeinsame Fallkonferenzen, einen engen kollegialen Dialog, aber auch durch die räumliche Nähe der Stationen ist eine optimale interdisziplinäre Betreuung der Patienten gewährleistet. Ebenso relevant für die optimale Patientenbetreuung ist unsere stetige Kooperation mit den Kollegen der Universitätsklinik für Strahlentherapie und der interventionellen Radiologie zur Realisierung der häufig erforderlichen Konzepte der multimodalen Behandlung von Lungenkrebspatienten.

In einem Zentrum für laryngotracheale Chirurgie besteht eine enge Kooperation neben der Abteilung für Thoraxchirurgie auch mit der Universitätsklinik für Hals-Nasen-Ohren-Heilkunde.

Weiterhin kooperieren wir in einem gut funktionierenden Netzwerk aus medizinischen Fachkräften in Praxen,

Krankenhäusern, Verbänden und Fachgesellschaften. Wir beziehen Selbsthilfegruppen und Kostenträger in unser Handeln ein. Ein Beispiel dafür ist unser ambulant-stationäres Atemtherapiezentrum als gemeinsame Struktureinheit der Universitätsklinik für Pneumologie des Universitätsklinikums Magdeburg und mehrerer niedergelassener Pneumologen aus Magdeburg und Burg.

Das ambulant-stationäre Atemtherapiezentrum und Schlaflabor wurde von der Deutschen Gesellschaft für Schlafmedizin (DGSM) akkreditiert. Es ermöglicht eine Diagnostik und Therapie von Patienten mit schlafbezogenen Atemstörungen und chronischer respiratorischer Insuffizienz unterschiedlichster Genese. Ein Schwerpunkt ist die nichtinvasive Beatmung. Hier besteht eine sehr enge Kooperation mit dem interdisziplinären Muskelzentrum.

In enger Kooperation mit anderen Kliniken des Universitätsklinikums erfolgen die Diagnostik mit nuklearmedizinischen Verfahren, z.B. PET-CT, Rechtsherzkatheteruntersuchungen, die endobronchiale Strahlentherapie und viele andere.

Unser Team unter der Leitung von Prof. Dr. med. Jens Schreiber ist spezialisiert auf die Diagnostik und Therapie von chronisch obstruktiven, allergischen und infektiösen Lungen- und Bronchialerkrankungen, seltenen Lungenerkrankungen, berufsbedingten Krankheiten der Atmungsorgane, genetischen Erkrankungen der Lunge, sowie Krebserkrankungen der Lunge und des Rippenfells. Das Spektrum der Untersuchungsmöglichkeiten und therapeutischen Möglichkeiten umfasst alle modernen Verfahren der Pneumologie wie Lungenfunktionsmethoden, Belastungsuntersuchungen, transthorakale und endobronchiale Sonographie, endoskopische Diagnostik (Bronchoskopie und Thorakoskopie) und endoskopische Therapie (Laser, Argon-Plasma-Koagulation, photodynamische Therapie, Stentimplantation, endobronchiale Ventil- und Coilimplantation), medikamentöse Therapieverfahren, wie zytostatische Chemotherapie. Auch betreuen wir in Form von spezialisierten Ambulanzen Patienten mit seltenen Erkrankungen wie beispielsweise der Mukoviszidose, pulmonaler Hypertonie und Alpha-1-Antitrypsinmangel.

Die Universitätsklinik für Pneumologie ist Bestandteil des Zentrums für seltene Erkrankungen.

Im Interesse der Qualitätssicherung und der Verbesserung bisheriger Behandlungsstrategien sind wir bestrebt, unseren Patienten die Teilnahme überwiegend multizentrischen wissenschaftlichen und von der Ethikkommission befürworteten klinischen Studien anzubieten.

Seit 2017 verfügt die Universitätsklinik für Pneumologie über eine experimentelle Abteilung (Experimentelle Pneumologie, PD Dr. rer. nat. Sabine Stegemann-Koniszewski). In deren Forschungslabor werden Projekte zur Interaktion bronchopulmonaler Infektionen und mikrobieller Besiedelung mit entzündlichen Mechanismen chronischer Atemwegserkrankungen bearbeitet. Hierzu kommen immunologische und molekularbiologische Untersuchungen in prä-klinischen Mausmodellen sowie an klinischen Proben entsprechender Patientenkohorten zum Einsatz.

4. METHODIK

- Analyse klinischer Proben von Probanden mit obstruktiven Atemwegserkrankungen hinsichtlich mikrobieller Besiedelung und entzündlichen Prozessen
- spezifische, inhalative Allergenprovokation
- Mausmodelle des allergischen Asthmas
- Mehrfarben-Durchflusszytometrie humaner und muriner Proben

5. FORSCHUNGSPROJEKTE

Projektleitung: Prof. Dr. med. Martin Durisin, Prof. Dr. Jens Schreiber
Projektbearbeitung: Dr. med. Monique Vorsprach, Katharina Danowsky
Förderer: Haushalt - 01.09.2024 - 31.12.2027

Einfluss einer Staphylococcus aureus-Besiedlung auf entzündliche und immunologische Prozesse in den oberen und unteren Atemwegen bei Patienten mit Polyposis nasi und Asthma bronchiale

Ziel der Studie ist es zu untersuchen, inwiefern die Besiedlung mit und die Sensibilisierung gegenüber Staphylococcus aureus bei Patienten mit chronischer Rhinosinusitis und Asthma bronchiale den inflammatorischen Phänotyp und das lokale Mikrobiom in den oberen und unteren Atemwegen beeinflussen. Dazu werden weibliche und männliche Patienten mit chronischer Rhinosinusitis und Indikation zu einer HNO-Operation (Pansinus-Operation) in Intubationsnarkose mit und ohne Asthma bronchiale untersucht. Die Studie wird in Zusammenarbeit zwischen der Klinik für Pneumologie und der Klinik für Hals-, Nasen- und Ohrenheilkunde, Kopf- und Halschirurgie der Universität Magdeburg durchgeführt.

Projektleitung: Prof. Dr. Jens Schreiber
Förderer: Haushalt - 01.01.2025 - 31.12.2026

Neuroinflammation bei der obstruktiven Schlafapnoe

Entzündungsparameter und Marker für Neuroinflammation werden bei Patienten mit obstruktiver Schlafapnoe vor und im Verlauf der Therapie bestimmt. Assoziation zwischen diesen Parametern, der Schwere der Erkrankung und dem Verlauf unter Therapie sollen die Rolle neuroinflammatorischer Prozesse für die obstruktive Schlafapnoe beleuchten.

Projektleitung: Prof. Dr. Jens Schreiber
Projektbearbeitung: Prof. Dr. habil. Dunja Bruder, Jun.-Prof. Dr. Sascha Kahlfuss, Prof. Dr. Anne Dudeck, Priv.-Doz. Dr. rer. nal. habil. Sabine Stegemann-Koniszewski
Förderer: Industrie - 01.01.2025 - 31.12.2026

Eosinophile Granulozyten und Mastzellprogenitoren bei Biologika-Therapie des schweren Asthma bronchiale

Zahl und Phänotyp von eosinophilen Granulozyten und Mastzellprogenitoren beim schweren Asthma werden vor und während Biologika-Therapie im peripheren Blut untersucht. Assoziationen mit Entzündungsmarkern, klinischen Befunden und Therapieansprechen sollen analysiert werden.

Projektleitung: Prof. Dr. Jens Schreiber
Projektbearbeitung: Priv.-Doz. Dr. rer. nal. habil. Sabine Stegemann-Koniszewski, Dr.-Ing. Melanie Fachet, Jun.-Prof. Dr. Sascha Kahlfuss
Förderer: Haushalt - 01.01.2025 - 31.12.2026

Bestimmung von volatile organic compounds (VOC) in der Ausatemluft nach spezifischer, inhalativer Provokation beim leichten allergischen Asthma

VOC in der Ausatemluft werden nach spezifischer, inhalativer Provokation zu verschiedenen Zeitpunkten mittels PTR-MS bestimmt und deren Aussagekraft für diagnostische Zwecke und pathophysiologische Prozesse untersucht.

Projektleitung: Prof. Dr. Jens Schreiber
Projektbearbeitung: Priv.-Doz. Dr. rer. nal. habil. Sabine Stegemann-Koniszewski, Dr. med. Mohamed Badr
Kooperationen: Kinderarztpraxis Dr. K. Blaschke
Förderer: Haushalt - 01.01.2025 - 31.12.2026

Sensibilisierung gegen *Staphylococcus aureus* Toxine im Kindesalter

Ziel des Projektes ist ein tieferes Verständnis der Bedeutung einer Besiedelung mit *Staphylococcus aureus* und einer Sensibilisierung gegenüber seiner Toxine für atopische Erkrankungen im Kindesalter. Teilnehmende Kinder mit Verdacht auf allergisches Asthma werden im Rahmen der diagnostischen Routine auf eine Besiedelung mit *S. aureus* und die Sensibilisierung gegen *S. aureus* Toxine untersucht. Zusammenhänge zwischen Besiedelung, Sensibilisierung und klinischer Präsentation sowie der Ausprägung entzündlicher Vorgänge werden analysiert.

Projektleitung: Priv.-Doz. Dr. rer. nal. habil. Sabine Stegemann-Koniszewski, Prof. Dr. Jens Schreiber, Sabine Stegemann-Koniszewski
Kooperationen: Dr. Silva Holtfreter, Universitätsmedizin Greifswald
Förderer: Haushalt - 15.05.2021 - 31.12.2026

Mechanismen der Interaktion zwischen respiratorischer Besiedelung mit *Staphylococcus aureus* und allergischem Asthma im Mausmodell

Ungefähr 30 % der Bevölkerung sind dauerhaft oder intermittierend mit dem opportunistischen bakteriellen Pathogen *Staphylococcus aureus* besiedelt, unter anderem in den oberen Atemwegen. Es gibt Zusammenhänge zwischen der Besiedelung mit *Staphylococcus aureus* und atopischen Erkrankungen. Dies ist auch für das allergische Asthma der Fall. Allerdings ist unklar, welche Faktoren in der Interaktion zwischen dem Bakterium und dem Wirt hierfür entscheidend sind. In diesem Projekt arbeiten wir mit einem Mausmodell für die asymptomatische nasale Besiedelung mit *Staphylococcus aureus* und untersuchen die Auswirkungen der Besiedelung auf das lokale Immunsystem sowie entzündliche Prozesse der allergischen Atemwegsentzündung. Die Ergebnisse dieser Untersuchungen sollen Mechanismen aufdecken, wie die Zusammenhänge zwischen einer Besiedelung mit *Staphylococcus aureus* und dem allergischen Asthma im Patienten vermittelt werden.

Projektleitung: Prof. Dr. Jens Schreiber, Priv.-Doz. Dr. rer. nal. habil. Sabine Stegemann-Koniszewski
Förderer: Haushalt - 01.01.2019 - 31.12.2026

Einfluss einer IgE-vermittelten Sensibilisierung gegen *Staphylococcus aureus* Enterotoxine und / oder einer Kolonisation mit *Staphylococcus aureus* auf den inflammatorischen Phänotyp beim Asthma bronchiale

Weltweit leben geschätzte 300 Millionen Patienten mit allergischem Asthma und ca. 30 % der Bevölkerung sind dauerhaft oder intermittierend mit *Staphylococcus aureus* besiedelt. Zusammenhänge zwischen einer nasalen Besiedelung mit *Staphylococcus aureus* und dem Auftreten von allergischem Asthma sind bekannt, mechanistisch aber weitestgehend unverstanden. Häufig kann bei Asthmatikern eine IgE-Sensibilisierung gegenüber *Staphylococcus aureus* Enterotoxinen nachgewiesen werden, allerdings ist deren Bedeutung für die Erkrankung nach wie vor nicht genau geklärt. In diesem Projekt werden klinische Proben von Patienten mit allergischem Asthma sowie von nicht-asthmatischen Kontrollprobanden gesammelt und untersucht. Es werden Zusammenhänge zwischen einer nasalen Besiedelung mit *Staphylococcus aureus* und lokalen sowie systemischen Entzündungsparametern analysiert. Darüber hinaus werden lokale und systemische IgE-Spiegel, u.a. solche spezifisch für *Staphylococcus aureus* Toxine, bestimmt und Zusammenhänge mit Entzündungsparametern und klinischen Daten untersucht. Diese Analysen haben zum Ziel, zur Klärung der Bedeutung einer nasalen Besiedelung mit *Staphylococcus*

aureus sowie einer Sensibilisierung gegenüber seiner Toxine für den inflammatorischen Phänotyp des allergischen Asthmas beizutragen.

Projektleitung: Priv.-Doz. Dr. rer. nal. habil. Sabine Stegemann-Koniszewski, Prof. Dr. Jens Schreiber
Projektbearbeitung: Prof. Dr. Alexander Link
Förderer: Haushalt - 01.01.2021 - 30.06.2026

Einfluss einer komorbiden Depressivität auf die systemische Inflammation und das intestinale und pulmonale Mikrobiom bei Patienten mit Asthma bronchiale

Ziel dieser Studie ist es, zu untersuchen, inwiefern eine komorbide Depressivität bei Asthmatikern die systemische Inflammation und das Mikrobiom der Atemwege und/oder dem Darm verändert. Patienten mit Asthma bronchiale und komorbider Depressivität werden klinisch charakterisiert und Proben der Atemwege (induziertes Sputum) und Stuhlproben bezüglich des Mikrobioms analysiert. Darüber hinaus erfolgt die Charakterisierung der lokalen und systemischen Inflammation in Sputum- sowie Serumproben.

Projektleitung: Prof. Dr. Jens Schreiber, Priv.-Doz. Dr. rer. nal. habil. Sabine Stegemann-Koniszewski
Förderer: Haushalt - 01.08.2018 - 31.12.2025

Staphylococcus aureus Enterotoxin B-vermittelte Modulation der allergischen Atemwegsinfektion im Mausmodell

Es bestehen Zusammenhänge zwischen einer Besiedelung mit *Staphylococcus aureus* und dem allergischen Asthma. Es ist jedoch unklar, welches die ausschlaggebenden Interaktionen zwischen dem Bakterium und dem Wirt sind und welche zugrundeliegenden immunologischen Mechanismen eine Rolle spielen. *Staphylococcus aureus* ist in der Lage, eine Vielzahl an Virulenzfaktoren zu bilden, unter anderem Superantigene wie das *Staphylococcus aureus* Enterotoxin B (SEB). Patienten mit allergischem Asthma zeigen häufig eine spezifische Sensibilisierung gegenüber SEB und anderen Toxinen. Darüber hinaus wird vermutet, dass SEB immunmodulatorisch in die entzündlichen Vorgänge beim allergischen Asthma eingreift. In diesem Projekt adressieren wir systematisch die Wirkung von SEB auf die allergische Atemwegsinfektion im Mausmodell. Es wird untersucht, wie SEB sich auf die allergische Reaktion in den Atemwegen und der Lunge auswirkt, wenn es entweder vor der Sensibilisierung oder zusammen mit dem späteren Allergenkontakt (= Provokation) intranasal verabreicht wird. Perspektivisch sollen diese Untersuchungen Mechanismen entschlüsseln, wie *Staphylococcus aureus* mittels SEB das allergische Asthma beeinflusst, um so langfristig neue prophylaktische und therapeutische Strategien zu entwickeln.

6. VERÖFFENTLICHUNGEN

BEGUTACHTETE ZEITSCHRIFTENAUFsätze

Boehme, Julia D.; Jeron, Andreas; Schultz, Kristin; Melcher, Lars; Schott, Katharina; Gelmez, Elif; Kröger, Andrea; Stegemann-Koniszewski, Sabine; Bruder, Dunja

Epigenetic changes and serotype-specific responses of alveolar type II epithelial cells to Streptococcus pneumoniae in resolving influenza A virus infection

Cell communication and signaling - London : Biomed Central, Bd. 23 (2025), Artikel 278, insges. 26 S.

[Imp.fact.: 8.9]

Heinze Martinez, Elena; Dietze, Nicole; Mewes, Sabine; Schreiber, Jens; Feist, Eugen

Lungenbeteiligung bei Kollagenosen - Lung involvement in connective tissue diseases

Zeitschrift für Rheumatologie - Darmstadt : Steinkopff, Bd. 84 (2025), Heft 3, S. 198-209 ;

[Dieser Beitrag erschien ursprünglich in der Z Pneumologie (2024) 21:383-394.

[Imp.fact.: 1.0]

Koschel, Dirk; Behr, Jürgen; Berger, Melanie; Bonella, Francesco; Hamer, Okka; Joest, Marcus; Jonigk, Danny David; Kreuter, Michael; Leuschner, Gabriela; Nowak, Dennis; Raulf, Monika; Rehbock, Beate; Schreiber, Jens; Sitter, Helmut; Theegarten, Dirk; Costabel, Ulrich

Diagnosis and treatment of hypersensitivity pneumonitis - S2k guideline of the German Respiratory Society and the German Society for Allergology and Clinical Immunology

Respiration - Basel : Karger, Bd. 104 (2025), Heft 7, S. 485-528, insges. 44 S.

[Imp.fact.: 3.8]

Schild, Georg; Schreiber, Richard; Lux, Anke; Stegemann-Koniszewski, Sabine; Lücke, Eva Kristin; Schreiber, Jens

Prediction of severity of obstructive sleep apnea by awake impulse oscillometry

Sleep medicine - Amsterdam [u.a.]: Elsevier, Bd. 126 (2025), S. 218-221

[Imp.fact.: 3.4]

Schughart, Klaus; Threlkeld, Stephen C.; Sellers, Subhashini A.; Fischer II, Willam A.; Schreiber, Jens; Lücke, Eva Kristin; Heise, Mark; Smith, Amber M.

Analysis of blood proteome in influenza-infected patients reveals new insights into the host response signatures distinguishing mild severe infections

Frontiers in immunology - Lausanne : Frontiers Media, Bd. 16 (2025), Artikel 1693728, insges. 17 S.

[Imp.fact.: 5.9]

ABSTRACTS

Black, L.; Fachet, Melanie; Kahlfuß, Sascha; Stegemann-Koniszewski, Sabine; Schreiber, Jens

Flüchtige organische Verbindungen (Volatile organic compounds, VOC) in der Ausatemluft vor und nach inhalativer Allergenprovokation bei leichtem allergischem Asthma bronchiale

Allergologie - München-Deisenhofen : Feistle, Bd. 48 (2025), Heft 9, S. 510

[Imp.fact.: 0.9]

Herth, Felix; Schreiber, Jens; Mokros, Ingo; Schwitalla, Jan Claudius; Vetter, Céline

Versorgung von Patient*innen mit unkontrolliertem Asthma in Deutschland mit Fokus auf die KV Regionen Magdeburg (MD) und Mannheim (MA)

Pneumologie - Stuttgart : Thieme, Bd. 79 (2025), Heft S01, S. S6

[Imp.fact.: 1.7]

DISSERTATIONEN

Rech, Alexander; Halloul, Zuhir; Schlitt, Axel

Prävalenz der peripheren arteriellen Verschlusskrankheit bei Patienten mit einer COPD in Abhängigkeit vom Stadium, der systemischen Inflammation und der Exazerbationsrate

Magdeburg: Otto-von-Guericke-Universität Magdeburg, 2024, Dissertation Universität Magdeburg 2025, 2-86 Blätter

Schild, Georg; Schilling, Thomas; Schöbel, Christoph

Diagnostischer Wert der Impulsoszillometrie beim Obstruktiven Schlafapnoesyndrom

Magdeburg: Otto-von-Guericke-Universität Magdeburg, Dissertation Universität Magdeburg 2025, 71 Blätter

UNIVERSITÄTSKLINIK FÜR PSYCHIATRIE UND PSYCHOTHERAPIE

Leipziger Str. 44, 39120 Magdeburg
Tel. 49 (0)391 67 15029, Fax 49 (0)391 67 15223
thomas.nickl-jockschat@med.ovgu.de

1. LEITUNG

Prof. Dr. med. Thomas Nickl-Jockschat

2. HOCHSCHULLEHRER/INNEN

Prof. Dr. med. Johann Steiner
PD Dr. med. Alexandra Neyazi
PD Dr. med. Stefan Busse
PD Dr. med. Ulf J. Müller
Prof. (em) Dr. med. Bernhard Bogerts
Prof. (em) Dr. rer. nat. Hans-Gert Bernstein

3. FORSCHUNGSPROFIL

- translationale Neurowissenschaften
- Bildgebung bei psychiatrischen Erkrankungen (MRT und digitale histologische Bildanalyse)
- Genetische Tiermodelle psychiatrischer Erkrankungen
- Kleintierbildgebung (strukturelle und funktionelle MRT)
- räumliche Transkriptomik (spatial transcriptomics)
- Neuroinformatik und Computational Psychiatry
- Erforschung der Umwelt-Gen Einflüsse auf die Entstehung und den Verlauf psychischer Störungen
- Früherkennung von Psychosen
- Psychoimmunologie
- Diagnostische & prognostische Blut- und Liquor-Biomarker-Entwicklung
- Neurohistologische und immunhistochemische Grundlagenforschung zu den hirnbioologischen Korrelaten schizophrener und manisch-depressiver Erkrankungen
- Epigenetik affektiver Störungen, der Borderline-Störung und von Traumafolgestörungen
- Demenzforschung
- Hirnstimulation, Elektrokonvulsionstherapie (EKT) und Neuroplastizität
- Forensische Neurowissenschaften

4. SERVICEANGEBOT

- Medizinische und naturwissenschaftliche Promotionen, Masterarbeiten
- Early career research mentoring

- Betreuung und Unterstützung bei Planung und Schreiben von Forschungsanträgen
- Wissenschaftliches Mentoring durch unsere US-amerikanischen Kooperationspartner
- Betreuung und Unterstützung zur Habilitation
- Kontakthanbahnung und Vermittlung von Anfragen an Universitätsinstitute
- Unterstützung bei der Vermittlung von Praktikanten und Doktoranden
- Organisation von Veranstaltungen
- Ausbildung von Schauspielpatienten für das Medizinstudium
- Review von wissenschaftlichen Arbeiten
- Review von Forschungsanträgen

5. METHODIK

- Labor für translationale Psychiatrie (translationale Bildgebung, räumliche Transkriptomik, Tiermodelle psychiatrischer Erkrankungen, Neuroinformatik)
- Neurohistologisches Speziallabor und Magdeburger Hirnbank
- Labor für funktionelle und strukturelle Bildgebung
- Elektrophysiologisches Labor
- maschinelles Lernen

6. KOOPERATIONEN

- Fondazione IRCCS Istituto Neurologico "Carlo Besta", Rom, Prof. Dr. Renato Mantegazza
- Heinrich-Heine Universität Düsseldorf
- Inst. f. Medizin. Neurobiologie
- Inst. f. Medizin. Psychologie - Prof. Sabel
- Ludwig-Maximilians-Universität München, Klinik für Psychiatrie und Psychotherapie (Prof. Peter Falkai, Prof. Andrea Schmitt, Prof. Kolja Schiltz)
- MVZ Labor Dessau GmbH, Dr. Michael Böttcher
- National Institute of Mental Health -USA
- Prof. Dr. S. Bahn, Institute of Biotechnology, University of Cambridge
- Tzartos NeuroDiagnostics; Athen, Prof. Dr. Socrates Tzartos
- Universitätsklinikum Magdeburg, Experimentelle Radiologie, Prof. Dr. Borna Relja
- Universitätsklinikum Magdeburg, Institut für klinische Chemie und Pathobiochemie, Dr. Katrin Borucki

7. FORSCHUNGSPROJEKTE

Projektleitung: Prof. Dr. Ildiko Rita Dunay, Priv.-Doz. Dr. med. habil Alexandra Neyazi
Förderer: Bund - 01.09.2025 - 31.08.2028

DZPG VISION - IDEAL: Immunopsychiatrie der Therapie-Resistenten Depression: Analyse von hirnspezifischen extrazellulären Vesikeln im Liquor cerebrospinalis als Biomarker für personalisierte Therapien

Akronym: "IDEAL" (Immunopsychiatrie der Depression: Extrazelluläre Vesikel Analyse im Liquor cerebrospinalis)

Bedarf: Depressive Erkrankungen zählen mit einer Lebenszeitprävalenz von 20 % sowie 20-30% therapieresistenter Verläufe zu einer der größten gesundheitspolitischen Herausforderungen des 21. Jahrhunderts. Es besteht ein hoher medizinischer Bedarf an diagnostischen und prädiktiven Biomarkern der Erkrankung. Aktuelle Studien deuten auf einen neuroinflammatorischen Subtyp der Depression hin, wobei Blutanalysen nur eingeschränkte Rückschlüsse auf zentrale Prozesse erlauben.

Ziele und strategischer Ansatz: Unser Projekt soll hier einen entscheidenden Beitrag durch die erstmalige Charakterisierung von extrazellulären Vesikeln (EVs) im Liquor cerebrospinalis (CSF) von Patienten mit therapie-resistenter Depression (TRD) leisten.

Methoden und Arbeitsplan: Das Projekt umfasst neben der EV-Charakterisierung die massenspektrometrische Analyse des Proteincargos, Untersuchung der Assoziation mit klinischen Parametern (u.a. Therapieansprechen) sowie ML-basiert der Übertragbarkeit der Marker auf den Liquor cerebrospinalis/Blut. Weiterhin sollen Ähnlichkeiten/Unterschiede von EVs im CSF vs. Blut charakterisiert werden.

Design: Explorative Pilotstudie bei TRD-Patienten im Vergleich zu gesunden Kontrollen; Replikationsstudie in einer Validierungskohorte von TRD-Patienten.

Translationscharakter: Ziel ist die Identifikation von Biomarkern für die Stratifikation depressiver Subgruppen, welche als Grundlage für anti-inflammatorische Therapieansätze im hypothetisierten immunopsychiatrischen Subtyp dienen können.

In unserem Projekt wollten wir neue Biomarker in Blut und Liquor etablieren, um Subtypen der Depression zu erkennen. In den ersten Monaten haben wir die Isolation von extrazellulären Vesikeln (EVs) etabliert von ausgewählten Patienten und testeten verschiedene aus Mikroglia und Neuronen stammende EVs, um die passenden zu identifizieren.

Projektleitung: Prof. Dr. Thomas Nickl-Jockschat
Förderer: Bund - 01.09.2025 - 31.08.2030

Deutsches Zentrum für Psychische Gesundheit

Schizophrenie (Sz) und Major Depression (MD) werden zunehmend auch als Erkrankungen mit relevanten neuroimmunologischen Anteilen verstanden. Aktuelle Befunde zeigen eine Aktivierung der angeborenen Immunantwort (u. a. erhöhte Neutrophilen- und Monozytenwerte) mit Zusammenhang zur Symptomschwere. Parallel mehren sich Hinweise auf eine Störung der Blut-Hirn-Schranke (BHS) sowie auf neuroaxonale Schädigungsprozesse, die sich in erhöhten Neurofilament-Light-Chain-(NfL)-Spiegeln abbilden lassen. Gleichzeitig deuten Daten darauf hin, dass reparative Faktoren wie IGFBP2 neuroprotektiv wirken könnten und das Verhältnis von NfL zu IGFBP2 mit kurz- und langfristigen Krankheitsverläufen assoziiert ist.

Im Teilprojekt JE4 untersuchen wir die mechanistische Verknüpfung von (i) angeborener Immunaktivierung, (ii) potenziellen Triggern wie erhöhter Darmpermeabilität ("leaky gut"), (iii) BHS-Dysfunktion und (iv) Neurodestruktion/-Reparatur bei Sz und – mit Fokus auf die atypische MD – bei depressiven Störungen. In einem longitudinalen Design an den Standorten Magdeburg und Jena werden immunologische Funktionsparameter von Neutrophilen und Monozyten (z. B. Phagozytose, oxidativer Burst, Aktivierungsmarker) sowie Zytokinprofile erfasst. Ergänzend werden Blutmarker für Darmpermeabilität (z. B. Zonulin, I-FABP, LBP), BHS-Integrität (z. B. GFAP, FABP7) und Neurodestruktion/-Reparatur (NfL, IGFBP2; hochsensitive SIMOA-Analytik) bestimmt und mit fortgeschrittener Bildgebung (3T-DCE-MRT zur BHS-Leckage, Faserbahn-/Konnektivitätsanalysen) in Beziehung gesetzt. Die Datenauswertung erfolgt integriert mit WP2 sowie den Neuroimaging-Projekten JE1/JE2; in Jena wird zudem die moderierende Rolle metabolischer Dysregulation und des Darmmikrobioms adressiert.

Ziel ist es, gemeinsame und störungsspezifische neuroimmune Mechanismen zu identifizieren, eine robuste

DCE-MRT-Pipeline zur BHS-Beurteilung zu etablieren und Biomarker-Signaturen für Patient:innen-Subgruppen abzuleiten, die perspektivisch zu präziserer Stratifikation, verbesserten Prognosen und immunologisch informierten Therapieansätzen beitragen.

Projektleitung: Prof. Dr. Thomas Nickl-Jockschat
Förderer: Haushalt - 01.07.2024 - 30.06.2029

PsychCircuits -Gemeinsame Wege in der Forschung für psychische Gesundheit

Das LIN und die Klinik für Psychiatrie und Psychotherapie des Universitätsklinikums Magdeburg haben die gemeinsame Initiative "PsychCircuits" ins Leben gerufen. Diese Partnerschaft zielt darauf ab, neueste Erkenntnisse aus der Forschung direkt in die klinische Praxis und Patientenversorgung zu integrieren. Mit der Vision, die psychische Gesundheit der Bevölkerung nachhaltig zu verbessern, konzentriert sich PsychCircuits darauf, Behandlungs- und Präventionsstrategien basierend auf grundlagenwissenschaftlichen Forschungen zu optimieren. Die Initiative setzt sich zum Ziel, Hirnprozesse psychischer Zustände zu erforschen und dadurch die Behandlungsansätze für Menschen aller Altersgruppen zu verbessern. PsychCircuits nutzt fortschrittliche Bildgebungstechnologien, Schaltkreisforschung, modernste Omics-Verfahren und künstliche Intelligenz. Durch die transdisziplinäre Zusammenarbeit in den Bereichen Neuroplastizität, Resilienz, Immunologie, Genetik und Transkriptomik werden innovative Lösungen entwickelt, die direkt in die klinische Praxis einfließen.

Projektleitung: Prof. Dr. Oliver Stork, Prof. Dr. Thomas Nickl-Jockschat, Prof. Dr. Michael Kreutz
Förderer: Deutsche Forschungsgemeinschaft (DFG) - 01.01.2025 - 31.12.2028

SFB1436/2 Neuronal Ressourcen der Kognition. Projekt Z01: Analyse funktioneller Schaltkreise im Nagetierhirn

Das Serviceprojekt Z01 hat zum Ziel, modernste Werkzeuge zur Untersuchung neurokognitiver Schaltkreise auf synaptischer, zellulärer und Schaltkreisebene bereitzustellen. Mit diesem Ansatz wollen wir die Forschung von der Mikro- zur Makroebene verbinden. Angesichts der unbestrittenen Notwendigkeit, Engrammzellen und ihre neuronalen Ensembles zu identifizieren, um neuronale Ressourcen und verborgenes Potenzial aufzudecken, hat der SFB 1436 beschlossen, das Projekt Z01 der Engramm-Technologie und der Verfolgung neuronaler Aktivität in Kombination mit räumlicher Transkriptomik zu widmen. Z01 ist daher eng mit allen Teilprojekten verknüpft, die sich mit Tierversuchen befassen. Z01 hat eine Plattform für Engramm-Technologien etabliert, von der die beteiligten Labore profitiert haben – nicht zuletzt dank der stetig wachsenden Expertise aller Nutzer. In der ersten Förderperiode hat Z01 sein Methodenportfolio auf Anfrage und in enger Abstimmung mit den Mitgliedern dieses SFB kontinuierlich um neue Technologien erweitert. Wir erweitern unseren Ansatz, indem wir Zugang zur räumlichen Transkriptomik bieten, die die komplexe räumliche Organisation von Zelltypen und deren Vernetzung in einem neurokognitiven Schaltkreis für viele Projekte dieses Sonderforschungsbereichs aufklären wird.

Projektleitung: Prof. Dr. Thomas Nickl-Jockschat
Förderer: Deutsche Forschungsgemeinschaft (DFG) - 01.12.2024 - 30.11.2028

SFB 1436 - Neurale Ressourcen der Kognition

Die Mikro- und Makro-Architektur unseres Gehirns gibt biologische Grenzen für die Leistungsfähigkeit von Gedächtnis, Aufmerksamkeit sowie Lernvermögen vor. Doch innerhalb dieser Grenzen gibt es eine große Variabilität, und durch spezifisches Training können individuelle kognitive Fähigkeiten verbessert werden. Ziel unseres Forschungsverbundes ist es, überprüfbare Theorien zur Leistungsgrenze des menschlichen Gehirns zu entwickeln und Methoden zur Leistungssteigerung zu erforschen. Wir wollen verstehen, welche neurobiologischen Prinzipien die kognitiven Ressourcen begrenzen und wie diese Ressourcen voll erschlossen oder gar gesteigert

werden können. Damit wollen wir neue Wege aufzeigen, um mit gezielten Interventionen neurale Ressourcen über die gesamte Lebensspanne hinweg zu erschließen und zu bewahren.

Projektleitung: Prof. Dr. Thomas Nickl-Jockschat
Förderer: Land (Sachsen-Anhalt) - 01.01.2024 - 31.12.2026

Cognitive Vitality (CoVitality)

Die Forschungsinitiative Cognitive Vitality hat es sich zum Ziel gesetzt, die Folgen sinkender geistiger Leistungsfähigkeit für die Gesellschaft, das Gesundheitssystem und jeden Einzelnen zu minimieren. Der Zusammenschluss von zahlreichen Expertisen über die Neurowissenschaften und den Forschungsstandort Magdeburg hinaus, gibt uns einen nahezu unendlichen Werkzeugkasten an die Hand über uns hinaus zu wachsen und das Problem der kognitiven Beeinträchtigungen ganzheitlich anzugehen.

Projektleitung: Prof. Dr. Thomas Nickl-Jockschat
Förderer: Bund - 01.05.2022 - 30.04.2025

Deutsches Zentrum für Psychische Gesundheit - Center for Intervention and Research on adaptive and maladaptive brain Circuits underlying mental health (DZPG - CIRC)

DZPG-CIRC stellt ein Netzwerk zur Erforschung maladaptiver neuraler Netzwerke und deren Intervention bei psychischen Erkrankungen dar. Zu den Partnern zählen die Otto-von-Guericke-Universität Magdeburg (OvGU), das Universitätsklinikum Magdeburg (UMMD), das Leibnitz-Institut für Neurobiologie Magdeburg (LIN), das Universitätsklinikum Jena (UKJ), die Friedrich-Schiller-Universität Jena (FSU) und die Martin-Luther-Universität HalleWittenberg (MLU),

Projektleitung: Prof. Dr. med. Johann Steiner
Förderer: Bund - 01.01.2025 - 31.08.2030

Deutsches Zentrum für Psychische Gesundheit

Schizophrenie (Sz) und Major Depression (MD) werden zunehmend auch als Erkrankungen mit relevanten neuroimmunologischen Anteilen verstanden. Aktuelle Befunde zeigen eine Aktivierung der angeborenen Immunantwort (u. a. erhöhte Neutrophilen- und Monozytenwerte) mit Zusammenhang zur Symptomschwere. Parallel mehren sich Hinweise auf eine Störung der Blut-Hirn-Schranke (BHS) sowie auf neuroaxonale Schädigungsprozesse, die sich in erhöhten Neurofilament-Light-Chain-(NfL)-Spiegeln abbilden lassen. Gleichzeitig deuten Daten darauf hin, dass reparative Faktoren wie IGFBP2 neuroprotektiv wirken könnten und das Verhältnis von NfL zu IGFBP2 mit kurz- und langfristigen Krankheitsverläufen assoziiert ist.

Im Teilprojekt JE4 untersuchen wir die mechanistische Verknüpfung von (i) angeborener Immunaktivierung, (ii) potenziellen Triggern wie erhöhter Darmpermeabilität ("leaky gut"), (iii) BHS-Dysfunktion und (iv) Neurodestruktion/-Reparatur bei Sz und – mit Fokus auf die atypische MD – bei depressiven Störungen. In einem longitudinalen Design an den Standorten Magdeburg und Jena werden immunologische Funktionsparameter von Neutrophilen und Monozyten (z. B. Phagozytose, oxidativer Burst, Aktivierungsmarker) sowie Zytokinprofile erfasst. Ergänzend werden Blutmarker für Darmpermeabilität (z. B. Zonulin, I-FABP, LBP), BHS-Integrität (z. B. GFAP, FABP7) und Neurodestruktion/-Reparatur (NfL, IGFBP2; hochsensitive SIMOA-Analytik) bestimmt und mit fortgeschrittener Bildgebung (3T-DCE-MRT zur BHS-Leckage, Faserbahn-/Konnektivitätsanalysen) in Beziehung gesetzt. Die Datenauswertung erfolgt integriert mit WP2 sowie den Neuroimaging-Projekten JE1/JE2; in Jena wird zudem die moderierende Rolle metabolischer Dysregulation und des Darmmikrobioms adressiert.

Ziel ist es, gemeinsame und störungsspezifische neuroimmune Mechanismen zu identifizieren, eine robuste DCE-MRT-Pipeline zur BHS-Beurteilung zu etablieren und Biomarker-Signaturen für Patient:innen-Subgruppen

abzuleiten, die perspektivisch zu präziserer Stratifikation, verbesserten Prognosen und immunologisch informierten Therapieansätzen beitragen.

Projektleitung: Prof. Dr. med. Johann Steiner, apl. Prof. Dr.-Ing. habil. Ayoub Al-Hamadi
Förderer: EU - EFRE Sachsen-Anhalt - 01.07.2024 - 31.12.2027

Bessere Rückfall-Vorhersage bei depressiven Störungen durch Detektion von Frühwarnzeichen mittels KI (ORAKEL)

Das Projekt ORAKEL zielt darauf ab, mittels Künstlicher Intelligenz (KI) Frühwarnzeichen für depressive Rückfälle präzise zu erkennen und damit rechtzeitige Interventionen zu ermöglichen. Durch multimodale Datenerhebung (Video- und Audioaufnahmen) sowie die Entwicklung spezifischer Deep-Learning-Modelle werden Verhaltensmuster und emotionale Zustände von Patient:innen analysiert. Diese innovativen Technologien sollen über eine benutzerfreundliche grafische Oberfläche den klinischen Einsatz unterstützen und helfen, depressive Episoden frühzeitig zu behandeln.

Im Fokus stehen die Verbesserung der Rückfallprävention, die Optimierung der psychiatrischen Versorgung und die Entlastung medizinischen Personals durch intelligente Assistenzsysteme. Das Projekt verbindet die Expertise der Psychiatrie und KI-Entwicklung, um personalisierte Ansätze für die Depressionsbehandlung zu schaffen und die Forschung in digitalen Schlüsseltechnologien voranzutreiben.

Projektleitung: apl. Prof. Dr.-Ing. habil. Ayoub Al-Hamadi, Prof. Dr. med. Johann Steiner
Förderer: EU - EFRE Sachsen-Anhalt - 01.05.2024 - 31.12.2027

Bessere Rückfall-Vorhersage bei depressiven Störungen durch Detektion von Frühwarnzeichen mittels KI (ORAKEL)

Die jüngsten Fortschritte im Bereich der KI und des maschinellen Lernens bieten vielversprechende Möglichkeiten zur Verbesserung der Früherkennung einer Verschlechterung depressiver Symptome. Vorläufige Studien deuten darauf hin, dass KI subtile Hinweise aus Sprachmustern, Mimik und Gestik analysieren kann, um depressive Stimmung und suizidale Krisen zu erkennen. Depressive Menschen können z.B. Veränderungen in der Prosodie der Sprache, eine verringerte Mimik und spontane Gestik aufweisen. Außerdem gibt es Hinweise darauf, dass Vitalparameter wie Herzfrequenzvariabilität und Schlafmuster auf den mentalen Zustand einer Person schließen lassen. In unserem Projekt werden wir direkt vergleichen, wie gut die Einschätzung des Krankheitszustands der Patienten bzw. ihres Rezidiv-Risikos gelingt: a) durch das ärztliche Gespräch (wie bisher üblich), b) durch standardisierte Ratings bzw. Interviews (wie derzeit in der psychiatrischen Forschung üblich), c) durch Vorhersage von Rückfällen bei depressiven Störungen durch die apparative Detektion von Frühwarnzeichen mittels KI (neuer Ansatz unseres Projektes), d) durch Kombination der vorgenannten Herangehensweisen.

Dadurch werden wir nicht nur erkennen, ob KI im klinischen Kontext prinzipiell in der Lage ist, Frühwarnzeichen einer Depression zu erkennen, sondern auch, ob dies besser funktioniert als herkömmliche Methoden. Ein kamera-basiertes Monitoring und KI-gesteuerte Analysen könnten dann ein Echtzeit-Feedback für Gesundheitsdienstleister liefern und so frühzeitigere Interventionen ermöglichen. Die Detektion von Frühwarnzeichen eines Rezidivs durch künstliche Intelligenz bietet also ein erhebliches Potenzial zur Verbesserung der Versorgung von Patienten mit depressiven Störungen. Eine Weiterentwicklung solcher Technologien kann insbesondere auch aufgrund der begrenzten zeitlichen Ressourcen in der ambulanten Patientenbetreuung durch Ärztemangel eine hilfreiche Ergänzung sein. Die Hinzunahme von KI zur Analyse von Sprache, Mimik, Gestik und Vitalzeichen in der Abschätzung des Krankheitsverlaufs könnte helfen, die ambulante Behandlung depressiver Störungen besser zu steuern und die Lebensqualität der Betroffenen nachhaltig zu erhöhen.

Projektleitung: Prof. Dr. med. Johann Steiner, Prof. Dr. Ildiko Rita Dunay, Prof. Dr. Volkmar Leßmann, Prof. Dr. med. Christian Geis
Förderer: Bund - 01.05.2023 - 30.04.2025

DZPG-CIRC: Immune mechanisms in mental health

Project partners

Christian Geis (J), Ildiko Dunay (MD), Johann Steiner (MD)

Young DZPG: Dr. rer. med. Patrick Müller (Kardiologie, DZNE Magdeburg), Dr. med. Alexander Refisch (Psychiatrie Jena), Dr. med. Ha-Yeun Chung (Neurologie Jena)

Central project: JE4: immune mechanisms;

Related project: JE1: circuit mechanisms, JE5 physico-mental Interplay cardiometabolic dimension

Associated partner: Axel Brakhage (J) microbiome analysis;

Collaboration within CIRC: see PIs above; further possible internal collaborations: Mathias Pletz/Sebastian Weis (J) patient cohorts and metabolic cages (mouse models), S. Remy (MD) circuit analysis; V. Leßmann (MD) synaptic plasticity, R. Stumm (J) transgenic animal models for immune cell fate mapping; A. Haghighi (MD)

Possible collaboration within DZPG: J. Priller (Munich) microglia involvement in disease pathology

PPI association: Patients, family members and the Triallogical Advisory Board will be included in data acquisition, interpretation and development of ideas for intervention strategies

Project summary:

The project aims at elucidating how inflammation-triggered immune mechanisms influence mental health. Based on preliminary work and current knowledge we will focus on cognitive dysfunction and depression for which a direct link to systemic and CNS immune activation has been established. To this end, we propose to (i) characterize neuropsychiatric symptoms and perform immunophenotyping in patients with systemic inflammation and in patients with atypical depression which is known to be associated with low-grade inflammation and to (ii) unravel mechanistic events of immune-mediated brain dysfunction leading to neuropsychiatric disease.

WP1 C. Geis will explore mechanistic events how severe systemic inflammation affects neuronal function and induces brain circuit pathology. Here, we will apply a well established polymicrobial infection mouse model in transgenic mouse lines to investigate innate immune cell activation and fate mapping at CNS border areas. Resulting neuronal circuit dysfunction will be determined by standardized behavioral phenotyping (cognition, anxiety, and depressive behavior) together with patch-clamp electrophysiology and analysis and computational modeling of hippocampal network oscillations and plasticity. Following projects will address interventional strategies using immune cell depletion or modification using genetic and pharmacological approaches.

WP2 IR. Dunay will investigate longitudinally 1) cytokine profile and soluble neurodegenerative markers in patients with typical / atypical depression 2) correlate the data with microglia and blood-brain-barrier-derived extracellular vesicles (EV) from plasma as novel biomarker for disease severity and progression 3) functional characterize the peripheral blood mononuclear cells (PBMC surface receptors, intracellular cell-subtype-specific cytokine production, phagocytic capacity as well as metabolic profile) to gain a deeper understanding of the immunological processes underlying depression and treatment effectiveness. In addition, in the murine model from Christian Geis, the synaptic changes will be elucidated by the newly established method: Flow Synaptometry. V. Leßmann (Physiology, Magdeburg) will support these immune tests and investigate the topic of neuroregeneration e.g. by concomitant BDNF analyses.

WP3 J. Steiner will 1.) continue to recruit clinically patients with typical / atypical depression, including clinical ratings and blood sampling (established biobanking since 2007); 2.) immunocharacterize the blood samples via Flow cytometry (link to I. Dunay) and perform neutrophil function tests in patients and matched controls. Moreover, he will test if disturbances of the intestinal barrier (surrogate markers: Zonula occludens-1, Occludin & Claudin-5, Intestinal-fatty acid binding protein / I-FABP, Mucin 2 / MUC2) or blood-CSF-barrier (albumin CSF-serum-ratio) are associated with the identified immunometabolic and microbiome abnormalities in atypical depression (link to A. Brakhage & A. Haghighi).

8. VERÖFFENTLICHUNGEN

BEGUTACHTETE ZEITSCHRIFTENAUFsätze

Alexopoulou, Zampeta-Sofia; Köhler, Stefanie; Mallick, Elisa; Tröger, Johannes; Linz, Nicklas; Spruth, Eike Jakob; Fliessbach, Klaus; Bartels, Claudia; Rostamzadeh, Ayda; Glanz, Wenzel; Incesoy, Enise I.; Butryn, Michaela; Kilimann, Ingo; Sodenkamp, Sebastian; Munk, Matthias Hans Joachim; Osterrath, Antje; Esser, Anna; Roeske, Sandra; Frommann, Ingo; Stark, Melina; Kleineidam, Luca; Spottke, Annika; Priller, Josef; Schneider, Anja; Wiltfang, Jens; Jessen, Frank; Düzel, Emrah; Falkenburger, Björn; Wagner, Michael; Laske, Christoph; Manera, Valeria; Teipel, Stefan; König, Alexandra
Speech-based digital cognitive assessments for detection of mild cognitive impairment - validation against paper-based neurocognitive assessment scores
Journal of Alzheimer's disease - London : Sage, Bd. 108 (2025), Heft 1_suppl, S. S118-S131
[Imp.fact.: 3.1]

Andreazza, Ana C.; Barros, L. Felipe; Behnke, Alexander; Ben-Shachar, Dorit; Berretta, Sabina; Chouinard, Virginie-Anne; Do, Kim; Edwin Thanarajah, Sharmili; Ehrenreich, Hannelore; Falkai, Peter; Ford, Judith; Freyberg, Zachary; Gilbert-Jaramillo, Javier; Glausier, Jill R.; Goyal, Manu S.; Hahn, Margaret; Herculano-Houzel, Suzana; Hofmann, David; Kolassa, Iris-Tatjana; Mack, Matthias; Mavioglu, Rezan Nehir; McCullumsmith, Robert; Milaneschi, Yuri; Molina, Anthony J. A.; Mujica-Parodi, Lilianne; Öngür, Dost; Paulus, Martin P.; Peleg-Raibstein, Daria; Perry, Ben; Picard, Martin; Pillinger, Toby; Rae, Caroline; Rothman, Douglas L.; Sarnyai, Zoltan; Steiner, Johann; Upthegrove, Rachel; Vernon, Anthony C.; Wall, Melanie; Weistuch, Corey
Brain and body energy metabolism and potential for treatment of psychiatric disorders
Nature Mental Health - London : Nature Publishing Group UK, Bd. 3 (2025), Heft 7, S. 763-771
[Imp.fact.: 8.7]

Baumeister, Hannah; Gellersen, Helena M.; Polk, Sarah Elisabeth; Lattmann, René; Wuestefeld, Anika; Wisse, Laura E. M.; Glenn, Trevor; Yakupov, Renat; Stark, Melina; Kleineidam, Luca; Roeske, Sandra; Morgado, Barbara; Esselmann, Hermann; Brosseron, Frederic; Ramírez, Alfredo; Lüsebrink-Rindsland, Jann Falk Silvester; Synofzik, Matthias; Schott, Björn H.; Schmid, Matthias; Hetzer, Stefan; Dechent, Peter; Scheffler, Klaus; Ewers, Michael; Hellmann-Regen, Julian; Ersözlü, Ersin; Spruth, Eike Jakob; Gemenetzi, Maria; Fliessbach, Klaus; Bartels, Claudia; Rostamzadeh, Ayda; Glanz, Wenzel; Incesoy, Enise I.; Janowitz, Daniel; Rauchmann, Boris-Stephan; Kilimann, Ingo; Sodenkamp, Sebastian; Coenjaerts, Marie; Spottke, Annika; Peters, Oliver Hubertus; Priller, Josef; Schneider, Anja; Wiltfang, Jens; Buerger, Katharina; Perneczky, Robert; Teipel, Stefan; Laske, Christoph; Wagner, Michael; Ziegler, Gabriel; Jessen, Frank; Düzel, Emrah; Berron, David
Disease stage-specific atrophy markers in Alzheimer's disease
Alzheimer's and dementia - Hoboken, NJ : Wiley, Bd. 21 (2025), Heft 7, Artikel e70482, insges. 15 S.
[Imp.fact.: 11.1]

Bernstein, Hans-Gert; Nussbaumer, Madeleine; Vasilevska, Veronika; Dobrowolny, Henrik; Nickl-Jockschat, Thomas; Guest, Paul C.; Steiner, Johann
Glial cell deficits are a key feature of schizophrenia - implications for neuronal circuit maintenance and histological differentiation from classical neurodegeneration
Molecular psychiatry - [London]: Springer Nature, Bd. 30 (2025), Heft 3, S. 1102-1116
[Imp.fact.: 10.1]

Bommhardt, Trutz; Peschl, Jens; Schultze-Lutter, Frauke; Koutsouleris, Nikolaos; Meisenzahl-Lechner, Eva; Köberlein-Neu, Juliane; Steiner, Johann; Incesoy, Enise Irem; Götze, Sophia; Rehe, Claudia; Strehlow, Anne; Weigand, Sandra; Wiegel, Miriam; Seidenbecher, Stefanie; Krämer, Rico; Flechtner, Hans-Henning; Riedel, Anett
Enhancing early detection and treatment of psychosis in Germany - a protocol for the health economic evaluation of an artificial intelligence-guided complex intervention
BMJ open - London : BMJ Publishing Group, Bd. 15 (2025), Heft 6, Artikel e103151, insges. 14 S.
[Imp.fact.: 2.3]

Darna, Margarita; Stolz, Christopher; Jauch, Hannah-Sophia; Griep, Hendrik; Hopf, Jens-Max; Seidenbecher, Constanze; Schott, Björn H.; Richter, Anni

Frontal theta oscillations and cognitive flexibility - age-related modulations in EEG activity

Aging brain - Amsterdam : Elsevier, Bd. 8 (2025), Artikel 100142, insges. 14 S.

[Imp.fact.: 2.7]

Dudeck, Leon; Nussbaumer, Madeleine; Nickl-Jockschat, Thomas; Guest, Paul C.; Dobrowolny, Henrik; Meyer-Lotz, Gabriela; Zhao, Zhongming; Jacobs, Roland; Schiltz, Kolja; Fernandes, Brisa S.; Steiner, Johann

Differences in blood leukocyte subpopulations in schizophrenia - a systematic review and meta-analysis

JAMA psychiatry - Chicago, Ill. : AMA, Bd. 82 (2025), Heft 5, S. 492-504

[Imp.fact.: 17.1]

Fiederer, Carolina; Chand, Tara; Martens, Louise; Ristow, Inka; Durner, Verena; Abler, Birgit; Walter, Martin; Graf, Heiko

Resting-state functional connectivity within the reward system mediates subcortical integration during erotic stimulus processing

The world journal of biological psychiatry - Abingdon : Taylor & Francis Group, Bd. 26 (2025), Heft 6, S. 244-253

[Imp.fact.: 3.8]

Finlay, Sabine; Suvarna, Beena; Adegboye, Oyelola; Rudd, Donna; McDermott, Brett; Westphal, Sabine; Guest, Paul C.; Meyer-Lotz, Gabriela; Dobrowolny, Henrik; Bahn, Sabine; Steiner, Johann; Sarnyai, Zoltan

Allostatic load in major depressive disorder - an in-patient clinical study

Psychoneuroendocrinology - Amsterdam [u.a.]: Elsevier Science, Bd. 182 (2025), Artikel 107653, insges. 8 S.

[Imp.fact.: 3.6]

Franklin, Clio E.; Achtyes, Eric; Altinay, Murat; Bailey, Kala; Bhati, Mahendra T.; Carr, Brent R.; Conroy, Susan K.; Husain, Mustafa M.; Khurshid, Khurshid A.; Lencz, Todd; McDonald, William; Mickey, Brian J.; Murrough, James; Nestor, Sean; Nickl-Jockschat, Thomas; Nikayin, Sina; Reeves, Kevin; Reti, Irving; Selek, Salih; Sanacora, Gerard; Trapp, Nicholas T.; Viswanath, Biju; Wright, Jesse H.; Sullivan, Patrick; Zandi, Peter P.; Potash, James B.

The genetics of severe depression

Molecular psychiatry - [London]: Springer Nature, Bd. 30 (2025), Heft 3, S. 1117-1126

[Imp.fact.: 10.1]

Franklin, Clio E.; Altinay, Murat; Bailey, Kala; Bhati, Mahendra T.; Carr, Brent R.; Conroy, Susan K.; Khurshid, Khurshid; McDonald, William; Mickey, Brian J.; Murrough, James W.; Nestor, Sean M.; Nickl-Jockschat, Thomas; Reti, Irving; Sanacora, Gerard; Trapp, Nicholas T.; Viswanath, Biju; Wright, Jesse H.; Zandi, Peter P.; Potash, James B.

Genetics of response to ECT, TMS, ketamine and esketamine

American journal of medical genetics. Part B, Neuropsychiatric genetics - Hoboken, NJ : Wiley-Liss, Bd. 198 (2025), Heft 7, S. 88-102

[Imp.fact.: 1.5]

Gaspert, Anastasia; Schülke, Rasmus; Houjaije, Zeinab; Bätge, Tabea; Sinke, Christopher; Mahmoudi, Nima; Folsche, Thorsten; Bastami, Alborz; Neyazi, Alexandra; Wattjes, Mike Peter; Krüger, Tillmann; Bleich, Stefan; Frieling, Helge; Maier, Hannah Benedictine

Increased functional connectivity between brainstem substructures and cortex in treatment resistant depression

Psychiatry research. Neuroimaging - Amsterdam : Elsevier, Bd. 348 (2025), Artikel 111957, insges. 10 S.

[Imp.fact.: 2.1]

Gilsa, von Apollonia; Steiner, Johann; Gos, Anna; Trübner, Kurt; Mawrin, Christian; Kaliszan, Michał; Nickl-Jockschat, Thomas; Gos, Tomasz

Impairment of the GABAergic system in the anterior midcingulate cortex of heroin-addicted males

European archives of psychiatry and clinical neuroscience - Darmstadt : Steinkopff, Bd. 275 (2025), Heft 7, S. 2111-2118

[Imp.fact.: 3.7]

Gos, Anna; Steiner, Johann; Trübner, Kurt; Mawrin, Christian; Kaliszan, Michał; Gos, Tomasz

Impairment of the GABAergic system in the anterior insular cortex of heroin-addicted males

European archives of psychiatry and clinical neuroscience - Darmstadt : Steinkopff, Bd. 275 (2025), Heft 1, S. 219-226

[Imp.fact.: 3.7]

Hansen, Niels; Buschatzky, Vincent; Bastin, Anne Katharina; Rentzsch, Kristin; Teegen, Bianca; Lüdecke, Daniel; Skripuletz, Thomas; Maier, Hannah Benedictine; Bleich, Stefan; Gallinat, Jürgen; Esselmann, Hermann; Dunay, Ildikó Rita; Zerr, Inga; Fitzner, Dirk; Wiltfang, Jens; Neyazi, Alexandra; Schott, Björn H.; Malchow, Berend

Neural autoantibodies in psychiatric disorders are associated with antibodies against viral pathogens - a retrospective study of 619 patients

Journal of neural transmission - Wien [u.a.]: Springer, Bd. 132 (2025), Heft 7, S. 1063-1074

[Imp.fact.: 4.0]

Hegelmaier, Tobias Sebastian; Wolleschak, Denise; Pappa, Vaia; Wickel, Jonathan; Geis, Christian; Miske, Ramona; Duscha, Alexander; Desel, Christiane Anna-Elisabeth; Böttcher, Martin; Neyazi, Alexandra; Faissner, Simon; Motte, Jeremias; Gold, Ralf; Borie, Dominic; Schett, Georg; Mougiakakos, Dimitrios; Haghighi, Aiden

Chimeric antigen receptor T cells in treatment-refractory DAGLA antibody-associated encephalitis

Med - Amsterdam : Elsevier, Bd. 6 (2025), Artikel 100776, insges. 13 S.

[Imp.fact.: 11.8]

Houjaije, Zeinab; Schülke, Rasmus; Sinke, Christopher; Mahmoudi, Nima; Wattjes, Mike Peter; Krüger, Tillmann; Bastami, Alborz; Gaspert, Anastasia; Schütze, Lara; Heim, Selina; Neyazi, Alexandra; Bleich, Stefan; Frieling, Helge; Maier, Hannah Benedictine

Increased functional connectivity between motor and arousal brainstem nuclei and sensorimotor cortex in therapy resistant depression

Psychiatry research. Neuroimaging - Amsterdam : Elsevier, Bd. 353 (2025), Artikel 112062, insges. 11 S.

[Imp.fact.: 2.1]

Konen, Franz Felix; Gehring, Philipp Sebastian; Maier, Hannah Benedictine; Schröder, Sebastian; Türker, Seda Nur; Frieling, Helge; Bleich, Stefan; Huss, André Michael; Tumani, Hayrettin; Lüdecke, Daniel; Gallinat, Jürgen; Malchow, Berend; Hansen, Niels; Wiltfang, Jens; Neyazi, Alexandra; Skripuletz, Thomas

Pilot study of cerebrospinal fluid biomarkers reveals inflammatory changes in patients with paranoid schizophrenia

Scientific reports - [London]: Springer Nature, Bd. 15 (2025), Artikel 28319, insges. 12 S.

[Imp.fact.: 3.9]

Kratochwil, Zoe K.; Kesik, Jessica; Keskin-Gökçelli, Duygu; Scherbaum, Norbert; Frodl, Thomas; Müller, Bernhard W.

P100 in major depressive disorder and healthy controls - an emotion-processing task

International journal of psychophysiology - Amsterdam [u.a.]: Elsevier Science, Bd. 218 (2025), Artikel 113281, insges. 13 S.

[Imp.fact.: 2.6]

Löffler, Annette; Kleinböhl, Dieter; Gescher, Dorothee Maria; Panizza, Angelika; Bekrater-Bodmann, Robin

Exteroception and the perceived (dis)connection of the body and the self - implications for the understanding of dissociative self-experiences in borderline personality disorder

Personality disorders - [Washington, DC]: American Psychological Association, Bd. 16 (2025), Heft 2, S. 160-172, insges. 13 S. ;

[Gesehen am 15.05.2025]

[Imp.fact.: 4.2]

Mengel, David; Soter, Ester; Ott, Julia Maren; Wacker, Madeleine; Leyva, Alejandra; Peters, Oliver Hubertus; Hellmann-Regen, Julian; Schneider, Luisa-Sophie; Wang, Xiao; Priller, Josef; Spruth, Eike Jakob; Altenstein, Slawek; Schneider, Anja; Fliessbach, Klaus; Wiltfang, Jens; Hansen, Niels; Rostamzadeh, Ayda; Düzel, Emrah; Glanz, Wenzel; Incesoy, Enise I.; Buerger, Katharina; Janowitz, Daniel; Ewers, Michael; Perneczky, Robert; Rauchmann, Boris-Stephan; Teipel, Stefan; Kilimann, Ingo; Laske, Christoph; Sodenkamp, Sebastian; Spottke, Annika; Brustkern, Johanna; Brosseron,

Frederic; Wagner, Michael; Stark, Melina; Kleineidam, Luca; Shao, Kai; Lüsebrink-Rindsland, Jann Falk Silvester; Yakupov, Renat; Schmid, Matthias; Hetzer, Stefan; Dechent, Peter; Scheffler, Klaus; Berron, David; Jessen, Frank; Synofzik, Matthias

Blood biomarkers confirm subjective cognitive decline (SCD) as a distinct molecular and clinical stage within the NIA-AA framework of Alzheimer's disease

Molecular psychiatry - [London]: Springer Nature, Bd. 30 (2025), Heft 7, S. 3150-3159

[Imp.fact.: 10.1]

Mukherjee, Kaushiki; Guest, Paul C.; Nussbaumer, Madeleine; Dudeck, Leon; Asl, Leila Shokati; Meyer-Lotz, Gabriela; Dobrowolny, Henrik; Borucki, Katrin; Bernstein, Hans-Gert; Link, Alexander; Relja, Borna; Schiltz, Kolja; Nickl-Jockschat, Thomas; Steiner, Johann

Assessment of intestinal barrier integrity and associations with innate immune activation and metabolic syndrome in acutely ill, antipsychotic-free schizophrenia patients

Journal of neuroinflammation - London : BioMed Central, Bd. 22 (2025), Artikel 232, insges. 10 S.

[Imp.fact.: 10.1]

Seidenbecher, Stephanie; Kaufmann, Jörn; Schöne, Maria; Dobrowolny, Henrik; Schiltz, Kolja; Frodl, Thomas; Steiner, Johann; Bogerts, Bernhard; Nickl-Jockschat, Thomas

Association between white matter microstructural changes and aggressiveness - a case-control diffusion tensor imaging study

NeuroImage: Clinical - [Amsterdam u.a.]: Elsevier, Bd. 45 (2025), Artikel 103712, insges. 11 S.

[Imp.fact.: 3.6]

Strischewski, David; Kalmar, Amira; Guest, Paul C.; Dobrowolny, Henrik; Meyer-Lotz, Gabriela; Schiffner, Conrad J.; Jordan, Wolfgang; Müller, Ulf Joachim; Borucki, Katrin; Böttcher, Michael; Relja, Borna; Steiner, Johann

Naturalistic comparison of clomethiazole and diazepam treatment in alcohol withdrawal - effects on oxidative stress, inflammatory cytokines and hepatic biomarkers

European archives of psychiatry and clinical neuroscience - Darmstadt : Steinkopff, Bd. 275 (2025), Heft 2, S. 573-579

[Imp.fact.: 3.7]

BEGUTACHTETE BUCHBEITRÄGE

Berretta, Sabina; Andreazza, Aana C.; Ben-Shachar, Dorit; Gilbert-Jaramillo, Javier; Glausier, Jill R.; Hahn, Margaret; Kolassa, Iris-Tatjana; Mavioğlu, Rezan Nehir; Molina, Anthony J. A.; Picard, Martin; Sarnyai, Zoltan; McCullumsmith, Robert E.; Steiner, Johann; Do, Kim Q.

Metabolic abnormalities in psychiatric disorders - a transdiagnostic, whole-body approach

Metabolic Neuropsychiatry , 1st ed. 2025 - Cham : Springer Nature Switzerland ; Öngür, Dost, S. 155-191

ABSTRACTS

Cikrikcili, Ugur; Schott, Björn H.; Ay, Ulas; Nickl-Jockschat, Thomas; Düzel, Emrah

Neural associations of preclinical Alzheimer's disease in individuals with low anxiety scores

European psychiatry - Cambridge : Cambridge University Press, Bd. 68 (2025), Heft S1, S. S91, Artikel 0021

[Imp.fact.: 6.7]

Düzel, Emrah; Cikrikcili, Ugur; Schott, Björn H.; Nickl-Jockschat, Thomas; Berron, David; Soch, Joram; Krohn, Friedrich

Amygdala novelty responses, depressive symptoms, and tau pathology in preclinical Alzheimer's disease - an fMRI investigation

Alzheimer's and dementia - Hoboken, NJ : Wiley, Bd. 21 (2025), Heft Suppl. 1, Artikel e107337, insges. 2 S.

[Imp.fact.: 11.1]

Nickl-Jockschat, Thomas; Valdes-Sosa, Pedro

Cutting edge human neuroimaging techniques and multimodal transcriptomic approaches - opportunities and limitations

International journal of psychophysiology - Amsterdam [u.a.]: Elsevier Science, Bd. 213 (2025), Heft Supplement, Artikel 113060

[Imp.fact.: 2.6]

Rösch, Sarah Alica; Wünsche, Lennart; Thiele, Carsten; Reinstaller, Therese; Zähle, Tino; Schag, Kathrin; Giel, E.; Plewnia, Christian Gerhard; Steiner, Johann; Junne, Florian

Pilotstudie zur transkraniellen Gleichstromstimulation mit Inhibitionskontrolltraining und psychosozialer Nachsorge nach Adipositaschirurgie - erste Ergebnisse

Adipositas - Stuttgart : Thieme, Bd. 19 (2025), Heft 3, S. 182-183

Steiner, Johann

State- versus trait- dependent immune alterations in major depression - exploring CRP, numerical and functional changes in neutrophils and monocytes

European psychiatry - Cambridge : Cambridge University Press, Bd. 68 (2025), Heft S1, S. S46-S47, Artikel SP083

[Imp.fact.: 6.7]

ANDERE MATERIALIEN

Dünnwald, Max; Krohn, Friedrich; Sciarra, Alessandro; Sarkar, Mousumi; Schneider, Anja; Fließbach, Klaus; Kimmich, Okka; Jessen, Frank; Rostamzadeh, Ayda; Glanz, Wenzel; Incesoy, Enise I.; Teipel, Stefan; Kilimann, Ingo; Görß, Doreen; Spottke, Annika; Brustkern, Johanna; Heneka, Michael Thomas; Brosseon, Frederic; Lüsebrink-Rindslund, Jann Falk Silvester; Hämmerer, Dorothea; Düzel, Emrah; Tönnies, Klaus; Oeltze-Jafra, Steffen; Betts, Matthew J.

Fully automated MRI-based analysis of the locus coeruleus in aging and Alzheimer's disease dementia using ELSI-Net

Alzheimer's & dementia. Diagnosis, assessment & disease monitoring - Hoboken, NJ : Wiley, Bd. 17 (2025), Heft 2, Artikel e70118, insges. 14 S.

[Imp.fact.: 4.4]

Nickl-Jockschat, Thomas; Steiner, Johann; Hirjak, Dusan; Hasan, Alkomiet

Schizophrenia and catatonia - from ICD-10 to ICD-11

Der Nervenarzt - Berlin : Springer, Bd. 96 (2025), S. S11-S16 ;

[Gesehen am 28.10.2025]

[Imp.fact.: 1.1]

DISSERTATIONEN

Förster, Antonia; Seidenbecher, Constanze; Burgwardt, Stefan

Postmortale Untersuchung der Zelldichte GAD-immunreaktiver Neurone im Hirngewebe bei Schizophrenie und einer Vergleichsgruppe ohne neuropsychiatrische Erkrankung

Magdeburg: Otto-von-Guericke-Universität Magdeburg, Dissertation Universität Magdeburg 2025, IX, 43, X-XXVI Blätter

Geisler, Carolin; Nickl-Jockschat, Thomas; Loew, Thomas

Maschinelles Lernen mithilfe struktureller Diffusions-Tensor-Imaging (DTI) Daten zur Identifikation pädophiler Straftäter

Magdeburg: Otto-von-Guericke-Universität Magdeburg, 2023, Dissertation Universität Magdeburg 2025, 71 Blätter

Kersting, Johanna Sophie; Sabel, Bernhard A.; Nenadić, Igor

Neuronale Emotionsverarbeitung bei Depressiver Episode und Einfluss von frühkindlichem Stress

Magdeburg: Otto-von-Guericke-Universität Magdeburg, Dissertation Universität Magdeburg 2025, 3 ungezählte Blätter, 93 Blätter

Lüno, Marian; Sabel, Bernhard A.; Juckel, Georg

Flüchtige organische Verbindungen in der Atemluft unterscheiden sich zwischen Patienten mit Depressionen und gesunden Kontrollpersonen

Magdeburg: Otto-von-Guericke-Universität Magdeburg, 2024, Dissertation Universität Magdeburg 2025, 2-58 Blätter

Model, Vera; Albrecht, Anne; Borgwardt, Stefan

Postmortale Analyse der Dichte GAD65/67-immunreaktiver Nervenfasern im Hirngewebe von Patienten mit Schizophrenie und Vergleichspersonen ohne neuropsychiatrische Erkrankung

Magdeburg: Otto-von-Guericke-Universität Magdeburg, 2024, Dissertation Universität Magdeburg 2025, verschiedene Seitenzählung

Sinning, Gabriele; Neyazi, Alexandra; Rößner, Veit

Evaluation einer tagesklinischen familien- und interaktionsorientierten Kinder- und Jugendtherapie - Zusammenhänge zwischen psychiatrischer kindlicher Symptomatik und elterlichem Stresserleben

Magdeburg: Otto-von-Guericke-Universität Magdeburg, Dissertation Universität Magdeburg 2025, 2 ungezählte Blätter, IV, 125 Blätter

UNIVERSITÄTSKLINIK FÜR PSYCHOSOMATISCHE MEDIZIN UND PSYCHOTHERAPIE

Universitätsklinik für Psychosomatische Medizin und Psychotherapie
Universitätsmedizin Magdeburg, Leipziger Straße 44, 39120 Magdeburg
Tel.: 0391/67 14201, Fax: 0391/67 14202
e-mail: florian.junne@med.ovgu.de

1. LEITUNG

Prof. Dr. med. Florian Junne, M.Sc. IHP (LSE)

2. HOCHSCHULLEHRER/INNEN

Prof. Dr. med. Jörg Frommer, M.A.
Prof. Dr. med. Susanne Vogt
apl. Prof. Dr. med. Matthias Vogel
apl. Prof. Dr. phil. habil. Ada Borkenhagen

3. FORSCHUNGSPROFIL

Unser Ziel ist es, künftige Therapien für Patientinnen und Patienten wirksamer zu gestalten, psychische und psychosomatische Störungen frühzeitig zu erkennen und innovative Versorgungsmodelle zu etablieren. Dabei konzentrieren wir uns auf die nachhaltige Optimierung von Präventionsansätzen und Behandlungsstrukturen. Unser Schwerpunkt liegt auf der translationalen Interventions- und Psychotherapieforschung, der Versorgungsforschung sowie der Weiterentwicklung der Implementationsforschung. Wir engagieren uns z.B. als Teil des Deutschen Zentrums für Psychische Gesundheit (DZPG) und im Rahmen des Europäischen Fonds für regionale Entwicklung (EFRE) sowie in leitender und in mitwirkender Funktion von überregionalen Forschungsverbünden.

KI-gestützte Sprachanalyse für die Präzisionspsychotherapie (2025-2030)

Förderung: Bundesministeriums für Forschung, Technologie und Raumfahrt (BMFTR) im Rahmen des Deutschen Zentrums für Psychische Gesundheit (DZPG)

Mit Hilfe von Künstlicher Intelligenz (KI) lässt sich heute nicht nur Sprache erkennen, sondern auch ihr emotionaler und inhaltlicher Gehalt besser verstehen. In der Psychotherapie kann das neue Möglichkeiten eröffnen: Wenn während einer Therapiesitzung sprachliche Signale automatisch analysiert werden, können Therapeutinnen und Therapeuten zusätzliche Informationen nutzen, um einzuschätzen, wie sich die therapeutische Allianz oder andere wichtige Prozessfaktoren im Verlauf entwickeln.

Aufbauend auf der Pilotstudie ASPIRE werden in diesem Projekt KI-Modelle weiterentwickelt, die akustischen Merkmale der Stimme (z. B. Tonhöhe, Sprechtempo, Betonung) sowie sprachliche Inhalte erfassen und daraus Hinweise auf relevante psychologische Konstrukte wie die therapeutische Allianz ableiten. Dabei wird auch untersucht, wie robust diese Modelle gegenüber Methoden zur Sprachanonymisierung sind – also Verfahren, die sensible Patientendaten schützen, ohne wichtige Informationsmuster zu verfälschen.

Langfristig soll ein Prototyp entstehen, der Therapeutinnen und Therapeuten objektive Zusatzinformationen über den Therapieverlauf bereitstellt. In einem weiteren Schritt wird zudem geprüft, wie sich Sprachdaten mit anderen Informationskanälen – etwa Videomaterial – kombinieren lassen, um den therapeutischen Prozess noch umfassender zu verstehen und zu begleiten.

SAVER: Sprach-Analyse von psychotherapeutischer Behandlung in einem transdiagnostischen Kontext (2025- 2028)

Förderung: Bundesministeriums für Forschung, Technologie und Raumfahrt (BMFTR) im Rahmen des Deutschen Zentrums für Psychische Gesundheit (DZPG)

Psychische Störungen gehören weltweit zu den größten Belastungen für die Gesundheit. Sprache spielt für die Diagnostik und Behandlung eine zentrale Rolle, als Medium sowohl für den Ausdruck psychischen Erlebens als auch für dessen Veränderung. Das Projekt SAVER nutzt aktuelle Entwicklungen im Bereich Künstliche Intelligenz, um diese sprachlichen Dimensionen systematisch zu erfassen. Ziel ist der Aufbau einer multizentrischen Datenbank psychotherapeutischer Sitzungen im Behandlungsverlauf und deren Analyse mit Methoden des maschinellen Lernens. Untersucht werden vier Schwerpunkte: (1) die Identifikation diagnostischer Marker, (2) die automatisierte Erfassung aktiver therapeutischer Elemente und Veränderungsprozesse, (3) die Robustheit solcher Analysen unter Anwendung moderner Sprachanonymisierung sowie (4) die Simulation therapeutischer Gesprächsanteile durch Large Language Models. Langfristig soll das Projekt so zu präziseren Diagnosen, einem besseren Verständnis therapeutischer Wirkmechanismen und einer evidenzbasierten Weiterentwicklung psychotherapeutischer Verfahren beitragen.

Die Leitung der Gesamtstudie liegt am Zentralinstitut für Seelische Gesundheit Mannheim. Neben der KPSM der Medizinischen Fakultät der Otto-von-Guericke-Universität sind darüber hinaus die Ruhr-Universität Bochum, die Ludwig-Maximilians-Universität München, die Friedrich-Schiller-Universität Jena und die Universität Ulm am Projekt beteiligt.

Evaluation von Verstärkungsstrategien mithilfe von nicht-invasiver Neuromodulation bei psychotherapeutischen Interventionen (Enhanced Psychotherapy) im Kontext chronischer Schmerz Erkrankungen – EnPsyPain (2025-2027)

Förderung: EU EFRE-Sachsen-Anhalt

Im Rahmen eines klinischen Studienverbundes der Medizinischen Fakultät, gefördert durch den Europäischen Fonds für regionale Entwicklung (EFRE), wird eine randomisierte, kontrollierte Pilotstudie (Pilot-RCT) im Bereich translationale Interventionsforschung bei PatientInnen mit chronischen Schmerz Erkrankungen durchgeführt. Die Ergebnisse sollen Grundlagen dazu beitragen, spezifische Bedarfe und Bedürfnisse der jeweiligen Zielgruppen zu adressieren sowie Trends der Wirksamkeit einer kombinierten Intervention für weiterführende Studien zu bestimmen.

Untersuchung und Modulation des Zusammenspiels zwischen Körper und Psyche bei Personen mit Adipositas (2025-2030)

Förderung: Bundesministerium für Forschung, Technologie und Raumfahrt (BMFTR) im Rahmen des Deutschen Zentrums für Psychische Gesundheit (DZPG)

Ziel dieses Forschungsprojektes ist die Untersuchung der Interaktion zwischen somatischen Symptomen und psychischen Störungen bei PatientInnen mit Adipositas und psychischer Komorbidität mithilfe einer multidimensionalen Forschungsmethodik. Geplant ist eine prospektive longitudinale Interventionsstudie zur Untersuchung neuraler Schaltkreise und Netzwerke. Die hieraus gewonnenen Forschungserkenntnisse werden vielversprechende Ansatzpunkte für neuartige und maßgeschneiderte präventive und therapeutische Möglichkeiten liefern.

Patient-Centered Outcomes Research in der Medizininformatik-Initiative (PCOR-MII) (2023-2027)

Förderung: Bundesministerium für Forschung, Technologie und Raumfahrt (BMFTR)

Der PCOR-MII- Verbund ist eine multizentrische Forschungsinitiative, welche vom Charité Centre for Patient-Centered Outcome Research (CPCOR) koordiniert wird. In Kooperation mit PatientInneninitiativen, MedizininformatikerInnen und KlinikerInnen verschiedener Disziplinen werden Patient-Reported Outcomes (PROs) in den Nationalen Kerndatensatz (NCD) der Medizininformatik-Initiative (MII) integriert. Die Universitätsklinik für Psychosomatische Medizin und Psychotherapie und das Datenintegrationszentrum engagieren sich im Rahmen des PCOR-MII-Verbundes im Kontext der Anorexia nervosa. Ziel ist die Identifikation wertvoller Zusammenhänge aus der Kombination des patientenberichteten Gesundheitszustandes mit zusätzlichen diagnostischen und therapeutischen Informationen zur besseren Stratifizierung in der Therapie und langfristigen Verbesserung der Outcomes.

Implementierungsforschung in Intensiv-, Notfall- und psychosozialer Medizin des höheren Lebensalters (2024-2027)

Förderung: Europäischer Fonds für regionale Entwicklung (EFRE)

In der medizinischen und klinisch-psychologischen Forschung werden fortlaufend neue Diagnostikinstrumente, Präventionsansätze und Therapien entwickelt, weiterentwickelt und evaluiert. In einer optimalen Welt würden diejenigen Instrumente und Therapien, die sich unter streng kontrollierten Bedingungen wissenschaftlich belegt als wirksam herausstellen, stets auch in die Praxis implementiert werden. Aktuelle Schätzungen weisen jedoch auf eine Umsetzung von nur 14 % solcher evidenzbasierter Ansätze in die Praxis um (Rapport et al., 2022). Warum gelingt der Transfer in die Praxis so selten und wie kann man diesen Prozess erleichtern?

Die Implementierungsforschung untersucht systematisch die Förderfaktoren und Barrieren sowie die Kosten für die Implementierung von innovativen Technologien und neuen Versorgungsmodellen. Dabei bezieht sie sowohl die Perspektive künftiger Nutzender als auch der verantwortlichen Gestaltenden in Politik und Gesundheitswesen mit ein.

In unserem Verbundprojekt ISA – Implementierungsforschung Sachsen-Anhalt verankern wir diese Forschungsrichtung erstmals systematisch in der Region, mit besonderem Fokus auf das medizinisch und psychosozial unterversorgte Nord-Sachsen-Anhalt. Gemeinsam werden das Institut für Sozialmedizin und Gesundheitssystemforschung (ISMG) und die Klinik für psychosomatische Medizin und Psychotherapie (KPSM) zwei besonders vulnerable Bereiche des Gesundheitswesens näher beleuchten: die Notfall- und Intensivmedizin sowie die psychosoziale Medizin. Untersucht werden dabei die aktuelle Versorgungslage sowie Förderfaktoren und Barrieren für die Implementierung innovativer Methoden und neuer Versorgungsmodelle. In diesem Zusammenhang evaluieren wir auch Strategien, die die Implementierung evidenzbasierter Methoden in der Medizin verbessern.

Teilprojekt A: Notfall- und Intensivmedizin

PI: Prof. Dr. Dr. Christian Apfelbacher, Koordination: PD Dr. Jasmin M. Kizilirmak

Analysiert wird die Umsetzung strukturierter Nachsorge nach Notfall- und Intensivbehandlung, u. a. per Telekonsil und Ernährungsplänen.

Teilprojekt B: Psychosomatische Medizin

PI: Prof. Dr. Florian Junne, Koordination: Dr. Kristina Geue

Erforscht werden die telekonsiliare Versorgung, suizidpräventive Maßnahmen und Mensch-Maschine-Interaktion (elektronische Tagebücher).

Teilprojekt C: Ländliche Kohorte Sachsen-Anhalt (LäKoSA)

PI: Apl.-Prof. Dr. Enno Swart, Koordination: Annemarie Feißel

Eine regionale Bevölkerungsstichprobe wird regelmäßig zu ihren Erfahrungen mit der medizinischen Versorgung im nördlichen Sachsen-Anhalt befragt.

VIBES - Versorgungssituation, Versorgungsinanspruchnahme und Bedarfsanalyse von PatientInnen mit postviralen Syndromen am Beispiel von Post-COVID (2025-2028)

Förderung: Innovationsfonds des Gemeinsamen Bundesausschusses

Das Projekt zielt darauf ab, ein detailliertes Verständnis der Versorgungslage, der Versorgungsbedarfe und der psychosozialen Bedürfnisse von PatientInnen mit postviralen Symptomkomplexen, insbesondere des Post-COVID-Syndroms (PCS), zu erlangen. Des Weiteren wird auch die Sicht der Gesundheitsprofessionellen zu den oben genannten Dimensionen erfragt und analysiert. Im Rahmen des Projektes soll durch die Ergebnisse der Analysen der genannten Parameter ein partizipativ erarbeitetes Benchmark-Modell für die interdisziplinäre integrierte Versorgung von PatientInnen mit PCS/postviralen Syndrome abgeleitet und vorgelegt werden. Dieses soll Eingang in die S1-Leitlinie finden und zu konkreten Handlungsempfehlungen (SOPs) verdichtet werden. Projektleitende Kooperationspartner sind das Institut für Sozialmedizin- und Gesundheitssystemforschung, die Universitätsklinik für Psychosomatische Medizin und Psychotherapie der TU München und das Institut der medizinischen Epidemiologie, Informatik und Biometrie des Universitätsklinikums Halle.

PsyPan - Stärkung der Pandemie-Resilienz im Feld der psychischen Gesundheit mittels Tele-Psychotherapie und digitalen Präventionsangeboten in Sachsen-Anhalt (2022-2026)

Förderung: Land Sachsen-Anhalt

Digitale Angebote zur Prävention psychischer Belastungsstörungen haben in der COVID-19 Pandemie insgesamt zugenommen und Tele-Psychotherapie wurde vermehrt genutzt, um die psychotherapeutische

Versorgung in der Pandemie zu gewährleisten. In diesem Projekt wird die Angebots- und Nutzungslage von Tele-Psychotherapie und digitalen Präventionsangeboten gezielt für das Land Sachsen-Anhalt untersucht, in enger Kooperation mit dem Institut für Sozialmedizin und Gesundheitssystemforschung. Weitere Informationen finden Sie hier: Institut für Sozialmedizin und Gesundheitssystemforschung - PsyPan (ovgu.de)

IPS-Pilot Integrierte Psychosoziale Versorgung in der Intensivmedizin: Partizipative Entwicklung und Pilotierung eines innovativen Versorgungsansatzes (2023-2025)

Förderung: Innovationsfonds des Gemeinsamen Bundesausschusses

Ziel des multizentrischen Projektes ist es, die Mitarbeitenden auf Intensivstationen substantiell zu unterstützen sowie die psychosoziale Versorgung von PatientInnen und deren Angehörigen nachhaltig zu verbessern. Zunächst werden entsprechende Bedarfe in einem gemischt-methodischen Design systematisch erhoben, um hieraus eine komplexe Intervention abzuleiten. Mittels eines Pilot-Trials soll die Machbarkeit und Akzeptanz einer randomisierten kontrollierten Studie (RCT) zur empirischen Evaluierung des neuen Versorgungsansatzes geprüft werden.

SUSTAIN - Spezialisierte post-stationäre ambulante Anschlussbehandlung via Videokonferenz für eine nachhaltige Stabilisierung bei Anorexia Nervosa, eine randomisierte kontrollierte Studie (2021-2026)

Förderung: Bundesministerium für Forschung, Technologie und Raumfahrt (BMFTR) Klinische Studien

In dem Projekt wird eine Videokonferenz-basierte poststationäre spezialisierte Psychotherapie für Patientinnen mit Anorexia nervosa zur Rückfallprophylaxe erprobt. Die Studie ist eine Multicenterstudie nach §15 der Musterberufsordnung. Die Studie dient dem Zweck, klinische Daten über den Einsatz der SUSTAIN-Therapie bei Anorexia nervosa zu erhalten. Sie wird auf Initiative und unter Leitung und Gesamtverantwortung mit Prof. Giel der Universität Tübingen durchgeführt.

SysPsyOnko – Niemand wird allein krank und erst recht nicht wieder gesund. Chancen und Herausforderungen der Systemischen Therapie in der Psychoonkologie (03/2025 – 07/2025)

Förderung: Systemische Gesellschaft

Im Zentrum des Projekts *SysPsyOnko* steht die Frage, welche Chancen und Herausforderungen die systemische Therapie in der psychoonkologischen Versorgung birgt. Im Rahmen des Projekts wird eine deutschlandweite Onlinebefragung unter systemisch arbeitenden TherapeutInnen durchgeführt. Ziel ist es, Einblicke zu gewinnen in:

- ihre Erfahrungen in der Arbeit mit KrebspatientInnen und deren Angehörigen,
- den emotionalen Umgang mit schwerer Krankheit im therapeutischen Setting,
- sowie ihre eigene Resilienz und berufliche Zufriedenheit.

Ziel dieses Projektes ist es, Handlungsempfehlungen für eine weitere Integration der systemischen Therapie in der psychoonkologischen Versorgung abzuleiten und Ansatzpunkte für weitere wissenschaftliche Wirksamkeitsnachweise zu erörtern.

ASPIRE Automatische Sprachverarbeitung in der Psychotherapie (2023-2025)

Förderung: Bundesministeriums für Forschung, Technologie und Raumfahrt (BMFTR) im Rahmen des Deutschen Zentrums für Psychische Gesundheit (DZPG)

In dem Projekt sollen die konzeptionellen und technischen Grundlagen für die automatisierte Sprachanalyse in Psychotherapien unter Berücksichtigung automatisierter Sprecheranonymisierungsmethoden erarbeitet werden. Eine erste Erprobung untersucht Zusammenhänge zwischen der Qualität der therapeutischen Allianz und sprachinhaltlichen sowie prosodisch-akustischen Sprachmerkmalen von PatientInnen und TherapeutInnen. Das Projekt wird gemeinsam mit Jun.-Prof. Siegert und in enger Kooperation mit Prof. Giel der Universität Tübingen durchgeführt.

Non-invasive Neuromodulation für Erwachsene nach bariatrischer Operation (2023-2025)

Förderung: Bundesministeriums für Forschung, Technologie und Raumfahrt (BMFTR), Pilotprojekt im Rahmen des Deutschen Zentrums für Psychische Gesundheit (DZPG)

Ziel des Projektes ist die Vorbereitung und Erprobung einer nicht-invasiven Neuromodulation für Erwachsene mit Adipositas und impulsivem Essen in einem (prä-) klinischen Versuchsumfeld. Mit transkraniellen Gleichstromstimulationstechniken (tDCS), die auf den dorsolateralen präfrontalen Kortex (DLPFC) abzielen, soll die therapeutische Wirkung auf gestörtes Essverhalten und Gewichtsreduktion nach bariatrischer Operation bei Patienten verstärkt werden. Das Projekt wird gemeinsam mit Prof. Krauel und in enger Kooperation mit Prof. Giel der Universität Tübingen durchgeführt.

4. METHODIK

Translationale Interventions- und Psychotherapieforschung
Versorgungs- und Implementierungsforschung
Klinische Studien zu komplexen Interventionen
Quantitative und qualitative Methodik

5. KOOPERATIONEN

- Charité Universitätsmedizin Berlin
- Datenintegrationszentrum Universitätsklinik Magdeburg
- Friedrich-Schiller-Universität, Jena
- Heartbeat Medical Solutions
- Institut für Informations- und Kommunikationstechnik (IIKT), Otto-von-Guericke-Universität Magdeburg
- Institut für Medizinische Epidemiologie, Biometrie und Informatik, Martin-Luther-Universität Halle-Wittenberg
- Institut für Sozialmedizin und Gesundheitssystemforschung (ISMG), Otto-von-Guericke-Universität Magdeburg
- Klinik Psychosomatische Medizin und Psychotherapie, Universität Ulm
- Klinikum rechts der Isar der Technischen Universität München
- Lehr- und Forschungsambulanz der Professur für Klinische Psychologie, Universität Jena
- Leopold-Mozart-Zentrum, Universität Augsburg
- Ludwig-Maximilians-Universität München
- Medizinische Hochschule Hannover
- Ruhr Universität Bochum
- Universitätsklinikum Erlangen
- Universitätsklinikum Essen
- Universitätsklinikum Hamburg-Eppendorf (UKE)
- Universitätsklinikum Heidelberg
- Universitätsklinikum Münster
- Universitätsklinikum Tübingen
- Universitätsklinikum Würzburg
- Zentralinstitut für Seelische Gesundheit Mannheim
- ZI Mannheim

6. FORSCHUNGSPROJEKTE

Projektleitung: Dr. Marius Hagen Binneböse, Prof. Dr. med. Florian Junne
Kooperationen: Prof. Dr. med. Matthias Rose, Medizinische Klinik mit Schwerpunkt Psychosomatik, Charité-Universitätsmedizin Berlin; Prof. Dr. med. Harald Gündel, Klinik für Psychosomatische Medizin und Psychotherapie, Universitätsklinikum Ulm; Prof. Dr. Christian Apfelbacher, Institut für Sozialmedizin und Gesundheitssystemforschung (ISMG), Otto-von-Guericke Universität Magdeburg
Förderer: Innovationsausschuss beim Gemeinsamen Bundesausschuss - 01.01.2023 - 31.12.2025

Integrierte Psychosoziale Versorgung in der Intensivmedizin: Partizipative Entwicklung und Pilotierung eines komplexen innovativen Versorgungsansatzes (IPS-Pilot)

Auf Intensivstationen sind Mitarbeitende, Patienten sowie deren Angehörige hohen psychischen Belastungen ausgesetzt und für die Entwicklung psychischer Erkrankungen besonders gefährdet. Um die Mitarbeitenden auf Intensivstationen substantiell zu unterstützen sowie die psychosoziale Versorgung von Patienten und deren Angehörigen nachhaltig zu verbessern, wurde das Projekt "IPS-Pilot - Integrierte Psychosoziale Versorgung in der Intensivmedizin: Partizipative Entwicklung und Pilotierung eines innovativen Versorgungsansatzes" initiiert. Unter Federführung der Universitätsmedizin Ulm erfolgt hierfür eine Zusammenarbeit mit der Universitätsklinik für Psychosomatische Medizin und Psychotherapie unter Leitung von Prof. Dr. med. Florian P. Junne sowie mit dem Institut für Sozialmedizin und Gesundheitssystemforschung unter Leitung von Prof. Dr. Dr. Christian Apfelbacher an der Otto-von-Guericke-Universität Magdeburg mit der Charité - Universitätsmedizin Berlin. Ziel ist es, ein bedarfsorientiertes Konzept für eine integrierte psychosoziale Versorgung in der Intensivmedizin zu entwickeln und dessen Machbarkeit in einer Pilotstudie zu prüfen.

Die Studie richtet sich an alle betroffenen Personengruppen und sieht vor, eine psychologische Fachkraft in das jeweilige Stationsteam zu integrieren, um die Mitarbeitenden in ihrem anspruchsvollen Arbeitsalltag zu unterstützen und gleichzeitig die psychosoziale Versorgung der kritisch erkrankten Menschen und ihrer Angehörigen in der Akut-, Intensiv- und Notfallmedizin zu verbessern. Die Erhebung eines konkreten Bedarfs auf den Stationen erfolgt mit einem multimethodischen Vorgehen aus einer systematischen Literaturübersicht, Einzelinterviews, Fokusgruppen sowie Fragebögen und bildet die Grundlage für die spätere Interventionsentwicklung. Auf insgesamt acht Intensivstationen der teilnehmenden Universitätskliniken wird in der anschließenden Pilotstudie geprüft, ob das zuvor erarbeitete Konzept umsetzbar ist und für eine darauffolgende Wirksamkeitsstudie in Frage kommt. Am Standort Magdeburg wird diese Pilotstudie ab dem nächsten Sommer auf den anästhesiologischen Intensivstationen durchgeführt.

Projektleitung: Priv.-Doz. Dr. rer. med. habil. Kristina Geue
Projektbearbeitung: Susann Rösemeier, Marie Höltge
Förderer: Haushalt - 01.06.2025 - 30.06.2028

Psychosomatic burdens, literacy and stigma of suicide, literacy and attitudes towards psychotherapy and resources in German medical students (Sys-MedStu)

Das vorliegende Forschungsprojekt hat sich zum Ziel gesetzt, die psychosomatische Belastung, Gesundheitskompetenz bezüglich Suizidalität und Psychotherapie sowie Ressourcen in der Population Medizinstudierender zu untersuchen.

Eine längsschnittliche quantitative, online-basierte Befragung von Medizinstudierenden mit einer Stichprobengröße von N = 450 zu t1 wurde durchgeführt. Die Befragung soll zu drei Zeitpunkten jeweils in den Jahren 2025, 2026 und 2027 zum Beginn des Wintersemesters durchgeführt werden. Die Forschungsergebnisse tragen u.a. dazu bei, Wissenslücken und Einstellungen bezüglich Suizidalität und Psychotherapie für die in der zukünftigen Suizidprävention äußert relevante Berufsgruppe darzustellen. Ebenso sollen Aussagen über die psychosomatische Gesundheit und subjektiv wahrgenommene Stressbelastung Medizinstudierender getroffen werden. Diesbezüglich werden Empfehlungen für die curriculare Weiterentwicklung abgeleitet.

Projektleitung: Priv.-Doz. Dr. rer. med. habil. Kristina Geue, Prof. Dr. Christian Apfelbacher, Prof. Dr. med. Florian Junne
Förderer: EU - EFRE Sachsen-Anhalt - 01.09.2024 - 31.12.2027

ISA - Implementierungsforschung Teilprojekt B: Psychosomatische Medizin

Die Implementierungsforschung ist eine der innovativsten methodischen Entwicklungen in der gesundheitswissenschaftlichen Forschung. Sie untersucht systematisch die Förderfaktoren, Barrieren und Kosten für die Einführung neuer Technologien und Versorgungsmodelle, wobei die Perspektiven künftiger NutzerInnen sowie der verantwortlichen Akteure in Politik und Gesundheitswesen einbezogen werden. Ein zentraler Ansatz sind hybride Studien, bei denen die Implementierungsperspektive bereits in der Phase der Entwicklung, Durchführung und Evaluation klinischer Studien sowie Modellprojekte berücksichtigt wird. Ziel ist es, die Zeitspanne von der wissenschaftlichen Innovation bis zur erfolgreichen Implementierung (derzeit ca. 15-20 Jahre) erheblich zu verkürzen und die Translation evidenzbasierter Neuerungen im Gesundheitswesen zu fördern. Das Vorhaben zielt darauf ab, diese Forschungsmethoden in besonders vulnerablen Bereichen wie der Notfall- und Intensivmedizin sowie in der psychosozialen Medizin umzusetzen und gezielt Nachwuchsforschungsprojekte in der Implementierungs- und Transferforschung zu etablieren.

Beschreibung Forschungsvorhaben B: Psychosomatische Medizin (PI: Prof. Dr. med. Florian Junne)

Im Forschungsvorhaben B zur psychosozialen Medizin werden drei innovative Teilprojekte durchgeführt, die sich auf die Verbesserung der psychosozialen Versorgung in Sachsen-Anhalt konzentrieren. Diese Projekte kombinieren digitale Technologien mit den Methodiken der Implementierungs- und Transferforschung und zielen auf eine nachhaltige Umsetzung in der Praxis ab:

a) Suizidprävention (Projektleitung: Dr. Kristina Geue)

Sachsen-Anhalt weist derzeit die höchste Suizidrate aller Bundesländer auf. Unser Modellprojekt setzt genau hier an: Ziel ist es, wirksame und evidenzbasierte Strategien zur Suizidprävention zu implementieren und wissenschaftlich zu untersuchen. Für die Umsetzung unserer suizidpräventiven Maßnahmen orientieren wir uns an den Empfehlungen der Nationalen Suizidpräventionsstrategie sowie am europäischen EAAD-Programm (European Alliance Against Depression) mit seinem vielfach erprobten 4-Ebenen-Ansatz (Aufklärung der Allgemeinbevölkerung; Kooperation mit PrimärversorgerInnen/ Gesundheitsprofessionellen; Zusammenarbeit mit lokalen Stakeholdern; Unterstützung von Betroffenen und Angehörigen). Damit wollen wir einen nachhaltigen Beitrag zur Enttabuisierung und Aufklärung in Sachsen-Anhalt leisten.

b) Telekonsildienst (Projektleitung: Dr. Marius Binneböse)

Ein weiteres Projekt fokussiert sich auf die Schaffung eines digital unterstützten Konsil-/Liaisondienstes für periphere Kliniken und Arztpraxen in Nord-Sachsen-Anhalt. Die Akzeptanz, Nutzungsraten und Wirksamkeit digitaler Präventionspfade sowie psychosozialer Tele-Konsildienste werden analysiert. Ziel ist es, die psychosoziale Versorgung in ländlichen Regionen zu stärken, indem der Zugang zu fachlicher Beratung und Unterstützung für medizinisches Personal und Patienten durch digitale Lösungen verbessert wird.

c) Mensch-Maschine-Interaktion (Projektleitung: Dr. Hannah Wallis)

Das Teilprojekt beschäftigt sich mit der (Weiter-)Entwicklung von Forschungsrahmenwerken und Standards für die Implementierung von Mensch-Maschine-Interaktionen im Bereich der mentalen Gesundheit. Der Fokus liegt dabei auf digital unterstützter Psychotherapie und Forschung zur psychischen Gesundheit, wie etwa der Anwendung des Ecological Momentary Assessment, um Verhalten und Erleben mittels Smartphones oder Sensoren möglichst alltagsnah zu erfassen und zu adressieren. Dabei werden Gelingensfaktoren, Nutzen, Akzeptanz und Machbarkeit der Implementierung bewertet.

Projektleitung: Priv.-Doz. Dr. rer. med. habil. Kristina Geue
Förderer: Haushalt - 01.01.2025 - 30.06.2026

MD-Care - Psychosoziale Auswirkungen des Anschlags auf den Magdeburger Weihnachtsmarkt in Deutschland

Am Freitag, den 20. Dezember 2024, fuhr ein Mann absichtlich mit einem Auto in die Menschenmenge auf dem Weihnachtsmarkt in Magdeburg. Massenanschläge auf Menschen stellen ein kritisches Problem für die öffentliche Gesundheit dar, da sie nicht nur unmittelbare körperliche Schäden, sondern auch tiefgreifende und dauerhafte psychosoziale Folgen mit sich bringen (DiMaggio & Galea, 2006; Salguero et al., 2011). Diese Angriffe können die psychische Gesundheit erheblich beeinträchtigen, das soziale Funktionieren stören und die Gesundheits- und Unterstützungssysteme der betroffenen Personen, aber auch der breiteren Gemeinschaft, erheblich belasten (García-Vera et al., 2016; Wesemann et al., 2022).

Trotz bestehender Forschung gibt es nur wenige Längsschnittdaten zu den psychosozialen Folgen von Ereignissen wie dem Anschlag auf den Magdeburger Weihnachtsmarkt, insbesondere zu Risiko- und Schutzfaktoren. Die vorliegende Studie zielt darauf ab, diese Lücke zu schließen, indem sie eine integrierte Längsschnittanalyse der psychosozialen Belastung, der individuellen Ressourcen und der psychosozialen Versorgung nach dem Massenanschlag durchführt. Durch die Identifizierung von ungedecktem Unterstützungsbedarf und Lücken in der psychosozialen Versorgung trägt diese Studie zur Weiterentwicklung evidenzbasierter psychosozialer Interventionen bei und liefert praxisorientierte Erkenntnisse zur Verbesserung der psychosozialen Notfallversorgung im Kontext von Massentraumata.

Projektleitung: Priv.-Doz. Dr. rer. med. habil. Kristina Geue
Förderer: Sonstige - 01.03.2025 - 31.07.2025

"Niemand wird allein krank und erst recht nicht wieder gesund." - Chancen & Herausforderungen der Systemischen Therapie in der Psychoonkologie

Bislang spielt die systemische Therapie bzw. familientherapeutische Interventionen in der psychoonkologischen Versorgungslandschaft eine eher untergeordnete Rolle. In Deutschland leben mehr als 5 Millionen Menschen, die eine Krebserkrankung in ihrer Lebensgeschichte erfahren haben, und darüber hinaus Millionen von Angehörigen. Vor dem Hintergrund, dass eine Krebserkrankung und deren Behandlung nicht nur die Betroffenen selbst, sondern auch ihr familiäres, berufliches und soziales Umfeld beeinflussen, erscheint es folgerichtig, systemisches Denken und Handeln im Fachgebiet der Psychoonkologie flächendeckend zu etablieren.

Das vorliegende Forschungsprojekt hat sich zum Ziel gesetzt, die Potenziale, Möglichkeiten und Grenzen der systemischen Therapie in der psychoonkologischen Versorgung zu untersuchen. Hierbei soll aufbauend auf einer qualitativen Experteninterviewstudie eine umfassende quantitative online-basierte Erhebung der systemisch professionell Tätigen erfolgen. Hierzu sollen 300 systemisch ausgebildete TherapeutInnen hinsichtlich der Anwendung systemischer Therapie im Feld der Psychoonkologie befragt werden.

Die Forschungsergebnisse tragen einerseits dazu bei, Empfehlungen für die Etablierung der systemischen Therapie in der Psychoonkologie abzuleiten. Auf der anderen Seite wird herausgearbeitet, wie die Integration der systemischen Therapie in der psychoonkologischen Versorgung anhand entsprechender Wirksamkeitsnachweise wissenschaftlich fundiert erfolgen kann.

Projektleitung: Prof. Dr. med. Susanne Vogt, Prof. Dr. med. Florian Junne, Dr. rer. nat. Sarah Rösch
Förderer: Bundesministerium für Forschung, Technologie und Raumfahrt - 01.09.2025 - 31.08.2030

Untersuchung und Modulation des Zusammenspiels zwischen Körper und Psyche bei Personen mit Adipositas

Die Beziehung zwischen Adipositas und psychischen Störungen ist ein komplexes und vielschichtiges Thema, bei dem es Hinweise auf einen wechselseitigen Zusammenhang gibt. Dessen psychosomatische Grundlagen

sind jedoch weitgehend unverstanden. Ziel dieses Forschungsprojektes ist die Schließung dieser Wissenslücke durch eine multidimensionale Forschungsmethodik. Der Fokus wird dabei auf die Untersuchung der Interaktion zwischen somatischen Symptomen und psychischen Störungen gelegt. Geplant ist eine prospektive longitudinale Studie zur Untersuchung von Adipositas im Kontext neuraler Schaltkreise bei PatientInnen mit psychischer Komorbidität. Die Modulation neuraler Schaltkreise im Kontext physisch-psychischer Interaktion wird durch nicht-invasive neuromodulative Verstärkungsverfahren in Machbarkeitsstudien sowie konfirmatorischen Studien evaluiert. Die hieraus gewonnenen Forschungserkenntnisse werden vielversprechende Ansatzpunkte für neuartige und maßgeschneiderte präventive und therapeutische Möglichkeiten liefern.

Projektleitung: Dr. Julia Krüger, Prof. Dr. med. Florian Junne, Jun.-Prof. Dr.-Ing. Ingo Siegert
Förderer: Bundesministerium für Forschung, Technologie und Raumfahrt - 01.09.2025 - 31.08.2030

KI-gestützte Sprachanalyse für die Präzisionspsychotherapie

Mit Hilfe von Künstlicher Intelligenz (KI) lässt sich heute nicht nur Sprache erkennen, sondern auch ihr emotionaler und inhaltlicher Gehalt besser verstehen. In der Psychotherapie kann das neue Möglichkeiten eröffnen: Wenn während einer Therapiesitzung sprachliche Signale automatisch analysiert werden, können Therapeutinnen und Therapeuten zusätzliche Informationen nutzen, um einzuschätzen, wie sich die therapeutische Allianz oder andere wichtige Prozessfaktoren im Verlauf entwickeln.

Aufbauend auf der Pilotstudie ASPIRE werden in diesem Projekt KI-Modelle weiterentwickelt, die akustischen Merkmale der Stimme (z. B. Tonhöhe, Sprechtempo, Betonung) sowie sprachliche Inhalte erfassen und daraus Hinweise auf relevante psychologische Konstrukte wie die therapeutische Allianz ableiten. Dabei wird auch untersucht, wie robust diese Modelle gegenüber Methoden zur Sprachanonymisierung sind – also Verfahren, die sensible Patientendaten schützen, ohne wichtige Informationsmuster zu verfälschen.

Langfristig soll ein Prototyp entstehen, der Therapeutinnen und Therapeuten objektive Zusatzinformationen über den Therapieverlauf bereitstellt. In einem weiteren Schritt wird zudem geprüft, wie sich Sprachdaten mit anderen Informationskanälen – etwa Videomaterial – kombinieren lassen, um den therapeutischen Prozess noch umfassender zu verstehen und zu begleiten.

Projektleitung: Prof. Dr. Christian Apfelbacher, Prof. Dr. med. Florian Junne, Prof. Dr. Rafael Mikolajczyk
Projektbearbeitung: Dr. Katharina Piontek, Theresa Donhauser, M.A. Melanie Elgner, Dr. Marius Hagen Binneböse, Laura Pfrommer, Nadine Glaser, Friederike Peter
Kooperationen: Universitätsklinik für Psychosomatische Medizin und Psychotherapie, Magdeburg, Prof. Dr. med. Florian Junne; Klinik und Poliklinik für Psychosomatische Medizin und Psychotherapie, TUM Klinikum, Dr. Christine Allwang; Institut für Medizinische Epidemiologie, Biometrie und Informatik (IMEBI), Profizentrum Gesundheitswissenschaften, Medizinische Fakultät der Martin-Luther-Universität Halle-Wittenberg
Förderer: Innovationsausschuss beim Gemeinsamen Bundesausschuss - 01.04.2025 - 31.03.2028

VIBES – Versorgungssituation, VersorgungsInanspruchnahme und Bedarfsanalyse von Patient:innen mit postviralen Syndromen am Beispiel von Post-COVID

Während der COVID-19-Pandemie wurden die Syndrome Long-COVID und Post-COVID Syndrom (PCS) identifiziert, die als komplexe systemische Krankheitsbilder anerkannt sind. Sie stellen eine immense Herausforderung für Gesundheitssysteme weltweit dar. Innerhalb dieses Krankheitsbildes ist es von entscheidender Bedeutung, die Erfahrungen und Bedürfnisse sowohl aus der Perspektive der Betroffenen als auch der Behandler:innen zu verstehen. Bisher gibt es wenig systematisches Wissen darüber, wie Patient:innen vorhandene Versorgungsstrukturen nutzen, wie Versorgende diese Strukturen wahrnehmen und welche Erfahrungen sie im Krankheitsverlauf machen.

Das Projekt VIBES zielt darauf ab, ein detailliertes Verständnis der Versorgungslage, der Versorgungsbedarfe und der psychosozialen Bedürfnisse von Patient:innen mit postviralen Symptomkomplexen, insbesondere des PCS, zu erlangen. Des Weiteren wird auch die Sicht der Gesundheitsprofessionellen zu den oben genannten

Dimensionen erfragt und analysiert. Im Rahmen des Projektes soll durch die Ergebnisse der Analysen der genannten Parameter ein partizipativ erarbeitetes Benchmark-Modell für die interdisziplinäre integrierte Versorgung von Patient:innen mit PCS/postviralen Syndromen abgeleitet und vorgelegt werden. Dieses soll Eingang in die S1-Leitlinie finden und zu konkreten Handlungsempfehlungen (SOPs) verdichtet werden.

Das Projekt wird als multimethodische versorgungswissenschaftliche Studie mit einem partizipativen Ansatz durchgeführt. Für das Patient-Journey-Mapping als zentraler methodischer Zugang werden quantitativ GKV-Versorgungsdaten sowie Daten der DigiHero Kohorte analysiert und um qualitative Interviews ergänzt. Das Projekt gliedert sich in folgende Arbeitspakete:

1. Erfassung der Versorgungslage, der Versorgungsbedarfe und der **psychosozialen Bedürfnisse** auf Basis der bisher in der DigiHero Kohorte erfassten Daten.
2. Verlinkung und vergleichende Analyse der **Versorgungsdaten der Krankenkassen** (AOK, IKK) mit den Daten der DigiHero Kohorte.
3. Erfassung von Versorgungserfahrungen, Versorgungsbedarfen und psychosozialen Bedürfnissen in der **Primärversorgung** sowohl aus Sicht der Gesundheitsprofessionellen (Hausärzt:innen) als auch Patient:innen mit PCS.
4. Erfassung von Versorgungserfahrungen, Versorgungsbedarfen und psychosozialen Bedürfnissen in **PCS-Spezialambulanzen** aus Sicht der Gesundheitsprofessionellen (Ambulanzleitungen) als auch Patient:innen mit PCS
5. **Ableitung von Handlungsempfehlungen** sowie eines Benchmark-Modells für eine patient:innenorientierte integrierte Versorgung für Patient:innen mit PCS, die möglichst barrierearm und frei von Stigmaerleben sowie in adäquater Adressierung auch die psychosozialen Bedarfe der Betroffenen abbildet. Das Versorgungsmodell soll im Rahmen zukünftiger Versorgungsstudien auf Anwendbarkeit, Akzeptanz und Kosten-Effektivität überprüft werden.

Das Gesamtprojekt wird unter der Konsortialführung des TUM Klinikums Rechts der Isar, Klinik und Poliklinik für Psychosomatische Medizin und Psychotherapie (Konsortialleitung: Dr. Christine Allwang) durchgeführt.

Projektleitung: Prof. Dr. med. Susanne Vogt, Prof. Dr. med. Florian Junne, Dr. med. Zoe Fehring
Förderer: EU - EFRE Sachsen-Anhalt - 01.06.2025 - 31.12.2027

Evaluation von Verstärkungsstrategien mithilfe von nicht-invasiver Neuromodulation bei psychotherapeutischen Interventionen (Enhanced Psychotherapy) im Kontext chronischer Schmerzerkrankungen - EnPsyPain

An der Universitätsklinik für Psychosomatische Medizin und Psychotherapie der Medizinischen Fakultät der Otto-von-Guericke-Universität Magdeburg wird im Kontext eines klinischen Studienverbundes der Medizinischen Fakultät, gefördert durch den Europäischen Fonds für regionale Entwicklung (EFRE), ein Forschungsprojekt im Bereich translationale Interventionsforschung bei PatientInnen mit chronischen Schmerzerkrankungen durchgeführt. In Rahmen einer randomisierten, kontrollierten Pilotstudie (Pilot-RCT) wird eine kombinierte Intervention aus einem schmerzpsychotherapeutischen Verfahren und neuromodulativen Verstärkungsverfahren bei Patientinnen und Patienten mit chronischen Schmerzerkrankungen untersucht.

Dabei werden die PatientInnen in eine Interventions- und eine Kontrollgruppe eingeschlossen und erhalten zunächst eine strukturierte psychotherapeutische Intervention, die gezielt die Schmerzverarbeitung adressiert. Daran anschließend erfolgt eine nicht-invasive Neuromodulation in der Interventionsgruppe, während die Kontrollgruppe eine Schein-Stimulation erhält. Die Ergebnisse sollen Grundlagen dazu beitragen spezifische Bedarfe und Bedürfnisse der jeweiligen Zielgruppen zu adressieren, sowie Trends der Wirksamkeit einer kombinierten Intervention für weiterführende Studien zu bestimmen.

Projektleitung: Prof. Dr. Christian Apfelbacher, Prof. Dr. med. Florian Junne, apl. Prof. Dr. habil. Enno Swart
Projektbearbeitung: PD Dr. Jasmin M. Kizilirmak, Dr. Johannes Kögel, Priv.-Doz. Dr. rer. med. habil. Kristina Geue, M.A. Annemarie Feißel, M.Sc. Martin Wegener
Förderer: EU - EFRE Sachsen-Anhalt - 01.09.2024 - 31.12.2027

ISA – Implementierungsforschung Sachsen-Anhalt

In der medizinischen und klinisch-psychologischen Forschung werden fortlaufend neue Diagnostikinstrumente, Präventionsansätze und Therapien entwickelt, weiterentwickelt und evaluiert. In einer optimalen Welt würden diejenigen Instrumente und Therapien, die sich unter streng kontrollierten Bedingungen wissenschaftlich belegt als wirksam herausstellen, stets auch in die Praxis implementiert werden. Aktuelle Schätzungen weisen jedoch auf eine Umsetzung von nur 14 % solcher evidenzbasierter Ansätze in die Praxis um (Rapport et al., 2022). Warum gelingt der Transfer in die Praxis so selten und wie kann man diesen Prozess erleichtern?

Die Implementierungsforschung untersucht systematisch die Förderfaktoren und Barrieren sowie die Kosten für die Implementierung von innovativen Technologien und neuen Versorgungsmodellen. Dabei bezieht sie sowohl die Perspektive künftiger Nutzender als auch der verantwortlichen Gestaltenden in Politik und Gesundheitswesen mit ein.

In unserem Verbundprojekt *ISA – Implementierungsforschung Sachsen-Anhalt* verankern wir diese Forschungsrichtung erstmals systematisch in der Region, mit besonderem Fokus auf das medizinisch und psychosozial unterversorgte Nord-Sachsen-Anhalt. Gemeinsam werden das *Institut für Sozialmedizin und Gesundheitssystemforschung (ISMG)* und die *Klinik für psychosomatische Medizin und Psychotherapie (KPSM)* zwei besonders vulnerable Bereiche des Gesundheitswesens näher beleuchten: die Notfall- und Intensivmedizin sowie die psychosoziale Medizin. Untersucht werden dabei die aktuelle Versorgungslage sowie Förderfaktoren und Barrieren für die Implementierung innovativer Methoden und neuer Versorgungsmodelle. In diesem Zusammenhang evaluieren wir auch Strategien, die die Implementierung evidenzbasierter Methoden in der Medizin verbessern.

Teilprojekt A: Notfall- und Intensivmedizin

PI: Prof. Dr. Dr. Christian Apfelbacher, Jun.-Prof. Dr. Claudia Buntrock, Koordination: Dr. Johannes Kögel
Untersucht wird, wie evidenzbasierte Versorgungs- und Nachsorgekonzepte für Patient:innen während und nach Notfall- und Intensivbehandlung in der medizinischen Versorgungspraxis umgesetzt werden können.

Teilprojekt B: Psychosoziale Medizin

PI: Prof. Dr. Florian Junne, Koordination: Dr. Kristina Geue
Erforscht werden die telekonsiliare Versorgung, suizidpräventive Maßnahmen und Mensch-Maschine-Interaktion (elektronische Tagebücher).

Teilprojekt C: Ländliche Kohorte Sachsen-Anhalt (LäKoSA)

PI: Apl.-Prof. Dr. Enno Swart, Koordination: Annemarie Feißel
Eine regionale Bevölkerungsstichprobe wird regelmäßig zu ihren Erfahrungen mit der medizinischen Versorgung im nördlichen Sachsen-Anhalt befragt.

Gesamtkoordination (Zentralprojekt)

PD Dr. Jasmin M. Kizilirmak (Koordination)
Martin Wegener (Mitarbeit)

Projektleitung: Prof. Dr. med. Susanne Vogt, Prof. Dr. med. Florian Junne, Dr.-Ing. Tim Herrmann, Dipl.-Phys. Christian Bruns
Kooperationen: Charité - Universitätsmedizin Berlin; Medizinische Hochschule Hannover; Universitätsklinikum Hamburg-Eppendorf (UKE); Universitätsklinikum Tübingen; Universitätsklinikum Essen; Universitätsklinikum Erlangen; Universitätsklinikum Heidelberg; Klinikum rechts der Isar der Technischen Universität München; Universitätsklinikum Münster; Universitätsklinikum Würzburg; Heartbeat Medical Solutions
Förderer: Bundesministerium für Forschung, Technologie und Raumfahrt - 01.01.2023 - 31.12.2027

Patient-Centered Outcomes Research in der Medizininformatik-Initiative (PCOR-MII)

Der PCOR-MII- Verbund ist eine multizentrische Forschungsinitiative, welche vom Charité Centre for Patient-Centered Outcome Research (CPCOR) koordiniert und in Kooperation mit PatientInneninitiativen, MedizininformatikerInnen und KlinikerInnen verschiedener Disziplinen Patient-Reported Outcomes (PROs) in den Nationalen Kerndatensatz (NCD) der Medizininformatik-Initiative (MII) integriert. Dieses Projekt baut auf den Entwicklungen des Netzwerks der Universitätsmedizin (NUM) auf und fokussiert auf nutzerorientierte Funktionen, rechtliche und Interoperabilitätsaspekte und soll dazu beitragen, die medizinische Versorgung von PatientInnen mit chronischen Erkrankungen voranzubringen.

Die hiesige Universitätsklinik für Psychosomatische Medizin und Psychotherapie und das Datenintegrationszentrum der Universitätsmedizin Magdeburg engagieren sich im Rahmen des PCOR-MII-Verbundes in dem spezifischen klinischen Kontext der Anorexia nervosa (Magersucht). Die Magersucht hat die höchste standardisierte Mortalitätsrate aller psychischen Erkrankungen. Ziel ist es, den wahrgenommenen Gesundheitszustand aus PatientInnenperspektive in Form spezifischer PROs mit zusätzlichen diagnostischen und therapeutischen Informationen zu kombinieren, um wertvolle Zusammenhänge zwischen subjektiven und objektiven Ergebnisparametern zu identifizieren und damit einen entscheidenden Beitrag zu einer besseren Stratifizierung in der Therapie und einer langfristigen Verbesserung der Outcomes zu leisten.

Projektleitung: Prof. Dr. med. Florian Junne, Dr. phil. Julia Krüger
Kooperationen: Universität Tübingen
Förderer: Bundesministerium für Forschung, Technologie und Raumfahrt - 15.12.2021 - 01.11.2026

SUSTAIN - Spezialisierte poststationäre ambulante Anschlussbehandlung via Videokonferenz für eine nachhaltige Stabilisierung bei Anorexia Nervosa (SUSTAIN) eine randomisierte kontrollierte Studie

Videokonferenz-basierte poststationäre spezialisierte Psychotherapie für Patientinnen mit Anorexia nervosa zur Rückfallprophylaxe. Bei der SUSTAIN-Studie handelt es sich um eine BMBF-geförderte investigator-initiierte randomisiert-kontrollierte Wirksamkeitsstudie. Die SUSTAIN-Studie ist eine Multicenterstudie nach §15 der Musterberufsordnung. Sie wird auf Initiative und unter Leitung und Gesamtverantwortung des UKT, Leiter Klinische Prüfung: Prof. Dr. Katrin Giel durchgeführt. Die Studie dient dem Zweck, klinische Daten über den Einsatz der SUSTAIN-Therapie bei Anorexia nervosa zu erhalten.

Projektleitung: Dr. Hannah Wallis, Prof. Dr. med. Florian Junne, Prof. Dr. Christian Apfelbacher, Jun.-Prof. Dr. Claudia Buntrock
Förderer: Land (Sachsen-Anhalt) - 01.10.2022 - 30.09.2026

Stärkung der Pandemie-Resilienz im Feld der psychischen Gesundheit mittels Tele-Psychotherapie und digitalen Präventionsangeboten in Sachsen-Anhalt (PsyPan)

Digitale Angebote zur Prävention psychischer Belastungsstörungen (z.B. app- oder web-basiert) haben in der COVID-19 Pandemie insgesamt zugenommen und Tele-Psychotherapie wurde vermehrt genutzt, um die psychotherapeutische Versorgung in der Pandemie zu gewährleisten. In diesem Projekt wird die

Angebots- und Nutzungslage von Tele-Psychotherapie und digitalen Präventionsangeboten gezielt für das Land Sachsen-Anhalt untersucht. Dieses Projekt wird in enger Kooperation mit dem Institut für Sozialmedizin und Gesundheitssystemforschung durchgeführt.

Projektleitung: Jun.-Prof. Dr.-Ing. Ingo Siegert, Prof. Dr. med. Florian Junne, Dr. Julia Krüger
Kooperationen: Prof. Dr. Katrin Giel, Sektion Translationale Psychotherapieforschung, Universitätsklinikum Tübingen
Förderer: Bund - 01.06.2023 - 31.05.2025

Automatisierte akustisch-prosodische Sprachanalyse für die Psychotherapieforschung und die Entwicklung von e-companion enhancement in der Psychotherapie (ASPIRE)

Automatisierte KI-gestützte Sprachanalyse, die potenziell in Echtzeit (intra-session) relevante Konstrukt-Marker erfassen und deren Auswertung ermöglichen kann, hat das Potenzial zur evidenzbasierten situativen Interventionsgestaltung in der Präzisionspsychotherapie beizutragen und als digitale enhancement-Technologie (e-companion) wirksam zu werden (Kučera & Mehl, 2022; Chekroud et al., 2021; Krüger, Siegert & Junne, 2022).

Ziel des Vorhabens ist im Rahmen eines proof-of-concept-Ansatzes die Entwicklung eines validen Prädiktionsmodells für den zentralen Wirkfaktor therapeutische Beziehung (als Modellkonstrukt) auf Basis von sprachinhaltlichen und prosodisch-akustischen Sprachdaten. Dies ermöglicht automatisierte Marker-Identifikation als Basis für die künftige Rückmeldung an PsychotherapeutInnen zur weiteren gezielten Interventionsgestaltung. Auf Basis von automatisierten Diskursanalysen und validierten Ratingsystemen, sollen Querschnittsanalysen zur interpersonalen Robustheit inhaltsanalytischer und akustisch-prosodischer Marker sowie Längsschnittanalysen individueller Beziehungsverläufe ermöglicht werden. In der Datenanalyse erfolgt eine automatische Extraktion der sprachinhaltlichen und der prosodisch-akustischen Marker aus Audiodaten (insb. solche, die im Zusammenhang mit Pitch, Energie, Voice Quality und Rhythmus stehen). Parallel werden KI-basierte State-of-the-Art Anonymisierungsmethoden für den Erhalt der sprachinhaltlichen und prosodisch-akustischen Marker angepasst und es wird analysiert, inwieweit die anonymisierten Daten für die Bewertung der therapeutischen Beziehung reliabel sind.

Projektleitung: Dr. Julia Krüger, Prof. Dr. med. Florian Junne
Kooperationen: Jun.-Prof. Dr.-Ing. Ingo Siegert, Fachgebiet Mobile Dialogsysteme, Institut für Informations- und Kommunikationstechnik, Otto-von-Guericke-Universität Magdeburg; Prof. Dr. med. Katrin Giel, Sektionsleitung Translationale Psychotherapieforschung, Universitätsklinikum Tübingen
Förderer: Bundesministerium für Forschung, Technologie und Raumfahrt - 01.06.2023 - 31.05.2025

Automatisierte akustisch-prosodische Sprachanalyse für die Psychotherapieforschung und die Entwicklung von e-companion enhancement in der Psychotherapie (ASPIRE)

Automatisierte KI-gestützte Sprachanalyse, die potentiell in Echtzeit (intra-session) relevante Konstrukt-Marker erfassen und deren Auswertung ermöglichen kann, hat das Potenzial zur evidenzbasierten situativen Interventionsgestaltung in der Präzisionspsychotherapie beizutragen und als digitale enhancement-Technologie (e-companion) wirksam zu werden (Kučera & Mehl, 2022; Chekroud et al., 2021; Krüger, Siegert & Junne, 2022).

Ziel des Vorhabens ist im Rahmen eines proof-of-concept-Ansatzes die Entwicklung eines validen Prädiktionsmodells für den zentralen Wirkfaktor therapeutische Beziehung (als Modellkonstrukt) auf Basis von sprachinhaltlichen und prosodisch-akustischen Sprachdaten. Dies ermöglicht automatisierte Marker-Identifikation als Basis für die künftige Rückmeldung an PsychotherapeutInnen zur weiteren gezielten Interventionsgestaltung. Auf Basis von automatisierten Diskursanalysen und validierten Ratingsystemen, sollen Querschnittsanalysen zur interpersonalen Robustheit inhaltsanalytischer und akustisch-prosodischer Marker sowie Längsschnittanalysen individueller Beziehungsverläufe ermöglicht werden. In der Datenanalyse erfolgt eine automatische Extraktion der sprachinhaltlichen und der prosodisch-akustischen Marker aus Audiodaten (insb. solche, die im Zusammenhang mit Pitch, Energie, Voice Quality und Rhythmus stehen). Parallel werden KI-basierte State-of-the-Art Anonymisierungsmethoden für den Erhalt der sprachinhaltlichen und prosodisch-akustischen Marker angepasst

und es wird analysiert, inwieweit die anonymisierten Daten für die Bewertung der therapeutischen Beziehung reliabel sind.

Projektleitung: Dr. rer. nat. Sarah Rösch, Prof. Dr. med. Florian Junne, Prof. Dr. Susanne Vogt
Kooperationen: Universitätsklinikum Tübingen, Arbeitsbereich Translationale Psychotherapieforschung
Förderer: Bundesministerium für Forschung, Technologie und Raumfahrt - 01.05.2023 - 31.05.2025

tDCS-enhancement von behavioralen Interventionen für Patienten mit Adipositas zur Erhöhung der Effektivität bariatrischer Eingriffe

Ziel des Projektes ist die Vorbereitung und die Erprobung von transkranieller Gleichstromstimulation (tDCS) als nicht-invasive Neuromodulationsmethode in Erwachsenen nach adipositaschirurgischen Eingriffen. Das Projekt unterstützt die Umsetzung und Förderung der Patienten- und Öffentlichkeitsbeteiligung (Patient and Public Involvement). Dazu werden Patienten, die bereits einen adipositaschirurgischen Eingriff bekommen haben, aktiv in die Entwicklungsprozesse des Studiendesigns eingebunden.

Dazu umfasst das vorliegende Projekt dazu 2 Teilstudien. In Teilstudie 1 werden Patienten, die einen adipositaschirurgischen Eingriff durchlaufen haben, in einem halbstrukturierten Interview zu ihren Haltungen, Sichtweisen und Präferenzen hinsichtlich des geplanten Designs von Teilstudie 2 befragt. Auf Basis der Ergebnisse dieser Befragung wird das Design von Teilstudie 2 finalisiert. Letztere untersucht die therapeutische Wirkung von tDCS mit einem begleitenden Training zur Impulskontrolle und einer psychosozialen Nachsorge nach Adipositaschirurgie hinsichtlich Machbarkeit und Akzeptanz und der Outcomes Lebensqualität/Stresserleben, nahrungsspezifische Impulsivität, Essstörungspsychopathologie, allgemeine Impulsivität, allgemeine Psychopathologie und psychische Komorbidität, Gewichtsentwicklung, sowie endokrinologische Parameter.

Projektleitung: Emely Knaack, Dr. Caroline Rometsch
Förderer: Haushalt - 01.01.2025 - 31.12.2025

Implementation and Evaluation of Group psychotherapy for Patients with Chronic Pain: A Controlled Clinical Study

Diese kontrollierte klinische Studie untersucht die Wirksamkeit einer neu entwickelten Gruppenpsychotherapie für PatientInnen mit chronischen Schmerzen (ICD-10: F45.40/F45.41) im psychosomatischen Behandlungskontext. Parallel wird der Implementierungsprozess an einer universitätsmedizinischen Einrichtung systematisch analysiert. Ziel ist es, sowohl die therapeutischen Effekte der Intervention auf Schmerzsymptomatik, Lebensqualität und Schmerzakzeptanz zu erfassen, als auch strukturelle und individuelle Einflussfaktoren der Umsetzung in den Alltag zu identifizieren. Hierzu wird das etablierte "Consolidated Framework for Implementation Research" (CFIR) eingesetzt, um Akzeptanz, Barrieren und fördernde Faktoren umfassend zu analysieren. Die Studie folgt einem quasi-experimentellen Design mit Interventions- und Kontrollgruppen und kombiniert quantitative und qualitative Erhebungsmethoden. Die Kontrollgruppe umfasst PatientInnen mit chronischen Schmerzen auf der Warteliste ohne Teilnahme am Gruppensetting bzw. aus PatientInnen mit chronischen Schmerzen, die ergänzend zur Gruppenpsychotherapie eine tanztherapeutische Behandlung erhalten. Die Ergebnisse sollen sowohl zur Weiterentwicklung psychosomatischer Schmerztherapien beitragen, als auch konkrete Handlungsempfehlungen für die langfristige Integration gruppentherapeutischer Angebote in die universitäre Praxis liefern.

Projektleitung: Dr. Hannah Wallis, Dr. Julia Krüger, Jun.-Prof. Dr.-Ing. Ingo Siegert
Kooperationen: Zentralinstitut fuer Seelische Gesundheit Mannheim; Ruhr Universität Bochum; Ludwig-Maximilians-Universität München; Friedrich Schiller Univeristät, Jena; Universität Ulm
Förderer: Bundesministerium für Forschung, Technologie und Raumfahrt - 01.09.2025 - 31.08.2028

SAVER: Sprach-Analyse von psychotherapeutischer Behandlung in einem transdiagnostischen Kontext

Psychische Störungen gehören weltweit zu den größten Belastungen für die Gesundheit. Sprache spielt für die Diagnostik und Behandlung eine zentrale Rolle, als Medium sowohl für den Ausdruck psychischen Erlebens als auch für dessen Veränderung. Das Projekt SAVER nutzt aktuelle Entwicklungen im Bereich Künstliche Intelligenz, um diese sprachlichen Dimensionen systematisch zu erfassen. Ziel ist der Aufbau einer multizentrischen Datenbank psychotherapeutischer Sitzungen im Behandlungsverlauf und deren Analyse mit Methoden des maschinellen Lernens. Untersucht werden vier Schwerpunkte: (1) die Identifikation diagnostischer Marker, (2) die automatisierte Erfassung aktiver therapeutischer Elemente und Veränderungsprozesse, (3) die Robustheit solcher Analysen unter Anwendung moderner Sprachanonymisierung sowie (4) die Simulation therapeutischer Gesprächsanteile durch Large Language Models. Langfristig soll das Projekt so zu präziseren Diagnosen, einem besseren Verständnis therapeutischer Wirkmechanismen und einer evidenzbasierten Weiterentwicklung psychotherapeutischer Verfahren beitragen.

Die Leitung der Gesamtstudie liegt am Zentralinstitut für Seelische Gesundheit Mannheim. Neben der KPSM der Medizinischen Fakultät der Otto-von-Guericke-Universität sind darüber hinaus die Ruhr-Universität Bochum, die Ludwig-Maximilians-Universität München, die Friedrich-Schiller-Universität Jena und die Universität Ulm am Projekt beteiligt.

Projektleitung: Dr. Caroline Rometsch, Rosa Butzlaff
Förderer: Haushalt - 01.05.2024 - 01.11.2025

Short-term high-dose postoperative transcutaneous auricular vagal nerve stimulation in patients after orthopedic and gynecological operative intervention for pain reduction and prevention of chronic pain: a randomized controlled pilot study.

Ziel dieser randomisiert-kontrollierten Studie ist die Untersuchung der transkutanen aurikulären Vagusnervstimulation (tVAS) zur Schmerzreduktion und Prävention chronischer Schmerzen bei Patient:innen nach orthopädischen oder gynäkologischen Operationen. Angesichts der hohen Prävalenz chronischer Schmerzen und der damit verbundenen sozioökonomischen Belastungen ist die Identifikation wirksamer Behandlungsansätze von großer Bedeutung. tVAS, eine nicht-pharmakologische Methode, hat in früheren Studien vielversprechende analgetische Effekte gezeigt. Diese Studie evaluiert die Wirksamkeit der tVAS als postoperative Intervention sowie deren Einfluss auf das psychische Wohlbefinden der Patient:innen. Die Intervention erfolgt in Form einer intensiven, kurzfristigen Stimulation, die während des Krankenhausaufenthalts zwei- bis viermal täglich für 40 bis 60 Minuten durchgeführt wird. Untersucht werden Schmerzintensität, Medikamentenverbrauch, Dauer des Krankenhausaufenthalts und psychische Komorbiditäten, um Machbarkeit, Akzeptanz und erste Effekte der tVAS zu bewerten. Die Ergebnisse sollen die Evidenzbasis für den Einsatz der tVAS in der postoperativen Schmerztherapie erweitern und deren potenziellen Nutzen im psychosomatischen Kontext aufzeigen.

Projektleitung: Prof. Dr. med. Susanne Vogt
Förderer: Haushalt - 01.01.2025 - 30.06.2026

ALS-Coping: Depressive Symptome bei PatientInnen mit Amyotropher Lateralsklerose (ALS) im Kontext von Krankheitsverarbeitung, gesundheitsbezogener Lebensqualität und sozialer Unterstützung

Die Amyotrophe Lateralsklerose (ALS) gilt als eine schnell fortschreitende und bislang unheilbare immobilisierende neurodegenerative Erkrankung, deren Therapie symptomatisch erfolgt und auf die Erhaltung der gesundheitsbezogenen Lebensqualität abzielt. PatientInnen mit ALS leiden häufig unter einer depressiven

Symptomatik. Die Zusammenhänge zwischen depressiven Symptomen, der gesundheitsbezogenen Lebensqualität und der Krankheitsverarbeitung sowie der wahrgenommenen sozialen Unterstützung sind dabei nicht abschließend geklärt. Das Forschungsprojekt zielt auf die Untersuchung der Zusammenhänge depressiver Symptome mit dem Krankheitsprogress und der Mortalität ab und soll mithilfe patientenberichteter Outcomes tiefergehende Einblicke in das komplexe Zusammenspiel von depressiven Symptomen mit der gesundheitsbezogenen Lebensqualität, dem Coping-Verhalten und der wahrgenommenen sozialen Unterstützung erbringen. Diese Erkenntnisse sollen einen Beitrag zur Konzeptualisierung individueller (früh)interventioneller psychosozialer Unterstützungsangebote leisten.

Projektleitung: Prof. Dr. med. Susanne Vogt
Förderer: Haushalt - 01.01.2025 - 30.06.2026

MS-PsyREm: Eine psychotherapeutische Intervention zur Ressourcenaktivierung und zum Empowerment für psychisch belastete PatientInnen mit Multipler Sklerose (MS)

Die Multiple Sklerose (MS) ist eine chronisch entzündliche Erkrankung des Zentralen Nervensystems (ZNS) und eine der häufigsten neurologischen Erkrankungen im jungen Erwachsenenalter. Sie manifestiert sich zumeist zwischen dem 20. und 40. Lebensjahr und geht mit einer hohen affektiven Symptomlast sowie Komorbidität und somit einem hohen psychosozialen Unterstützungsbedarf einher. Das Empowerment-Konzept ist ein vielversprechender therapeutischer Ansatz zur Förderung der psychischen Gesundheit durch eine Selbstbefähigung insbesondere in belastenden Lebenssituationen und bei chronischen Erkrankungen. Ziel dieses Forschungsprojektes ist die Untersuchung einer partizipativ adaptierten und finalisierten psychosomatischen Intervention zum Empowerment-Konzept, welche die spezifischen Präferenzen und Bedarfe von psychisch belasteten MS-Betroffenen zum Empowerment und zur Ressourcenaktivierung frühzeitig adressiert.

Projektleitung: Dr. Hannah Wallis
Kooperationen: Universitätsklinikum Heidelberg, Klinik für Allgemeine Innere Medizin und Psychosomatik, apl. Prof. Dr. med. Nikendei und M.Sc. Nadja Gebhardt
Förderer: Haushalt - 01.01.2025 - 01.01.2028

PsyHeat: Psychische Gesundheit bei Hitze: Belastungen, Risiken und Schutzverhalten

Hitze und Hitzewellen sind mit erheblichen Gesundheitsrisiken verbunden, die sich durch die fortschreitende Klimakrise in Zukunft weiter verschärfen werden. Jährlich führen sie zu zahlreichen Hitzetoten und wirken sich direkt auf die körperliche sowie psychische Gesundheit aus. Erste Studien weisen darauf hin, dass Hitze mit einem Anstieg suizidaler Gedanken zusammenhängt. Bisher ist jedoch kaum etwas darüber bekannt, wie genau Hitze die psychische Gesundheit beeinflusst. Ziel dieses Projekts ist es, (a) besser zu verstehen, welche körperlichen und psychischen Belastungen mit Hitze einhergehen, hierfür nutzen wir insbesondere die Methode des Ecological Momentary Assessments (EMA) bzw. Experience Sampling (ESM). Außerdem untersuchen wir, (b) wie Menschen das Risiko durch Hitze wahrnehmen und wie diese Risikowahrnehmung mit Hitzeschutzverhalten zusammenhängt. Insgesamt interessiert uns in PsyHeat, insbesondere, wie Hitze Personen beeinflusst, die bereits körperlich oder psychisch vorbelastet sind.

7. VERÖFFENTLICHUNGEN

BEGUTACHTETE ZEITSCHRIFTENAUFsätze

Adam, Sophia Helen; Junne, Florian; Schlachter, Svenja; Mehler, Miriam; Gündel, Harald; Rüscher, Nicolas; Wietersheim, von Jörn; Giel, Katrin; Zipfel, Stephan; Erschens, Rebecca

Interventions to foster mental health and reintegration in individuals who are unemployed - systematic review
JMIR public health and surveillance - Toronto : JMIR Publications, Bd. 11 (2025), Artikel e65698, insges. 20 S.
[Imp.fact.: 3.9]

Brandstetter, Lilly Sophia; Ungethüm, Kathrin; Heuschmann, Peter; Pfister, Lisa; Deckert, Jürgen; Zwaan, de Martina; Tüscher, Oliver; Witt, Stefanie; Krauth, Christian; Berger, Alexandra; Berneburg, Mark; Deibele, Anna; Dieris-Hirche, Jan; Heuft, Gereon; Imhof, Christiane; Schulz, Jörg B.; Zipfel, Stephan; Hebestreit, Helge; Haas, Kirsten

Feasibility of the development and psychometric properties of a standardized screening instrument for mental disorders in patients with suspected rare diseases - results of the ZSE-DUO study
Frontiers in psychiatry - Lausanne : Frontiers Research Foundation, Bd. 16 (2025), Artikel 1624474, insges. 15 S.
[Imp.fact.: 3.2]

Brock, Hannah; Dwinger, Sarah Sabine; Friedrich, Michael; Sender, Annkathrin; Geue, Kristina; Mehnert-Theuerkauf, Anja; Bergelt, Corinna; Richter, Diana

Peer2Me - impact of peer support on self-efficacy in young adult cancer survivors (YA-CS) : findings from a comprehensive cohort design
BMC cancer - London : BioMed Central, Bd. 25 (2025), Artikel 943, insges. 11 S.
[Imp.fact.: 3.4]

Brock, Hannah; Schröter, Katharina; Friedrich, Michael; Sender, Annkathrin; Richter, Diana; Mehnert-Theuerkauf, Anja; Geue, Kristina; Leuteritz, Katja

Occupational adjustments and work ability of young adult cancer survivors - results from the AYA-Leipzig study
Journal of cancer research and clinical oncology - Berlin : Springer, Bd. 151 (2025), Heft 1, Artikel 20, insges. 11 S.
[Imp.fact.: 2.8]

Diebig, Mathias; Gritzka, Susan; Backschat, Serena Livia; Erschens, Rebecca; Gast, Michael; Gündel, Harald; Hofmann, Sophie; Lehmann, Janina; Junne, Florian; Schwarz, Elena; Schröpel, Carla; Schlachter, Svenja; Angerer, Peter

Direct and indirect effects of a leader stress-management training on leaders' and employees' well-being and distress - a quasi-experimental multisite field study
International journal of stress management - Washington, DC : APA, Bd. 32 (2025), Heft 4, S. 354-366
[Imp.fact.: 2.5]

Dieris-Hirche, Jan; Herpertz, Stephan; Hebestreit, Helge; Bârlescu, Lavinia-Aurelia; Berger, Alexandra; Brandstetter, Lilly; Deckert, Jürgen; Greck, de Moritz; Gündel, Harald; Haas, Kirsten; Heinrich, Isabel; Herrmann-Werner, Anne; Hett, Julian; Heuft, Gereon; Koschitzki, Kevin; Krauth, Christian; Lücke, Thomas; Maisch, Tim; Mundlos, Christine; Nöhre, Mariel; Pfister, Lisa; Rutsch, Frank; Schippers, Christopher; Schubert, Katharina; Schulz, Jörg B.; Tüscher, Oliver; Vogel, Matthias; Witt, Stefanie; Zipfel, Stephan; Zwaan, de Martina

Mental disorders in people with undiagnosed diseases presenting to German centres for rare diseases - prevalence, type and relevance
Psychiatry research - Amsterdam [u.a.]: Elsevier Science, Bd. 349 (2025), Artikel 116509, insges. 9 S.
[Imp.fact.: 3.9]

Geue, Kristina; Körner, Franziska; Appelt, Jenny; Herberg, Lea; Junne, Florian

Enhancing team competencies in medical education - conceptualization and implementation of a teaching unit for German medical students
Advances in medical education and practice - Macclesfield [u.a.]: Dove Medical Press, Bd. 16 (2025), S. 1029-1037
[Imp.fact.: 1.7]

Helaß, Madeleine; Greinacher, Anja; Genrich, Melanie; Müller, Andreas; Angerer, Peter; Gündel, Harald; Junne, Florian; Nikendei, Christoph; Maatouk, Imad

Nursing staff and supervisors perceptions on stress and resilience - a qualitative study

BMC nursing - London : BioMed Central, Bd. 24 (2025), S. 1-18, Artikel 76, insges. 18 S. ;

[Gesehen am 25.09.2025]

[Imp.fact.: 3.9]

Herschbach, Anne; Wels, Annalena; Dieckmann, Pauline; Erschens, Rebecca; Junne, Florian; Eehalt, Stefan; Zipfel, Stephan; Giel, Katrin; Ziser, Katrin

The role of motivation in weight reduction programs for children and adolescents with overweight or obesity - a systematic review

Eating and weight disorders - Cham : Springer International Publ., Bd. 30 (2025), Artikel 53, insges. 33 S.

[Imp.fact.: 2.8]

Heyne, Svenja; Brock, Hannah; Richter, Diana; Sender, Annekathrin; Rosendahl, Jenny; Friedrich, Michael; Geue, Kristina; Mehnert-Theuerkauf, Anja

Exploring how attachment insecurities mediate the link between sexual and partnership satisfaction in adolescents and young adults with cancer

Acta oncologica - Abingdon : Taylor & Francis Group, Bd. 64 (2025), S. 96-104

[Imp.fact.: 2.2]

Levitt, Heidi M.; Hamburger, Andreas; Hill, Clara E.; McLeod, John; Pascual-Leone, Antonio; Timulak, Ladislav; Buchholz, Michael B.; Frommer, Jörg; Fuertes, Jairo; Iwakabe, Shigeru; Martínez, Claudio; Morrill, Zenobia; Knox, Sarah; Langer, Phil C.; Muran, J. Christopher; Oddli, Hanne Weie; Řiháček, Tomáš; Tomicic, Alemka; Tuval-Mashiach, Rivka

Broadening the evidentiary basis for clinical practice guidelines - recommendations from qualitative psychotherapy researchers

The American psychologist - Washington, DC : American Psychological Association, Bd. 80 (2025), Heft 3, S. 389-410

[Imp.fact.: 7.2]

Metzner, Susanne; Siegert, Ingo; Busch, Matthias; Krüger, Julia

Music time-out with digital voice assistant - design of a music intervention to complement psychotherapeutic/psychosomatic treatment

Approaches: An Interdisciplinary Journal of Music Therapy - [Erscheinungsort nicht ermittelbar]: Approaches, Bd. 17 (2025), Heft 4, insges. 13 S.

Mulfinger, Nadine; Jarczok, Marc N.; Müller, Andreas; Genrich, Melanie; Worringer, Britta; Küllenberg, Janna; Junne, Florian; Rapp, Felicitas; Rieger, Monika A.; Rothermund-Nassir, Eva; Ziegenhain, Ute; Hander, Nicole R.; Maatouk, Imad; Helaß, Madeleine; Peters, Martin; Sander, Anja; Krisam, Regina; Limprecht, Ronald; Gesang, Elena; Ruhle, Sascha; Süß, Stefan; Puschner, Bernd; Angerer, Peter; Gündel, Harald

Effectiveness of a multilevel intervention to improve mental health of hospital workers - the SEEGEN multicenter cluster randomized controlled trial

PLOS ONE - San Francisco, California, US : PLOS, Bd. 20 (2025), Heft 8, S. 1-22, Artikel e0330490, insges. 22 S.

[Imp.fact.: 2.6]

Nickel, Sophie Felicitas; Korger, Simone; Schindler, Wencke; Heytens, Heike; Krieg, Gironimo; Drewitz, Karl-Philipp; Schürmann, Katrin; Schössow, Leon; Gehrig, Julianna; Binneböse, Marius; Hirning, Christian; Hönig, Klaus; Niessen, Rolf Konstantin; Kirschbaum, Julia; Erdur, Laurence; Peter, Sophie; Junne, Florian; Rose, Matthias; Apfelbacher, Christian; Gündel, Harald

Integrated Psychosocial Care in Intensive Care (IPS-Pilot) - protocol for the systematic, multimethod development of a complex intervention (phase A)

JMIR Research Protocols - Toronto : JMIR Publications, Bd. 14 (2025), Artikel e65682, insges. 16 S.

[Imp.fact.: 1.5]

Puschner, Bernd; Stiawa, Maja; Peters, Martin; Angerer, Peter; Rapp, Felicitas; Junne, Florian; Genrich, Melanie; Müller, Andreas; Maatouk, Imad; Helaß, Madeleine; Mulfinger, Nadine; Gündel, Harald

Improving mental health and well-being of hospital staff - mixed-methods process evaluation of the SEEGEN trial
BMC public health - London : BioMed Central, Bd. 25 (2025), S. 1-16, Artikel 2811, insges. 16 S.
[Imp.fact.: 3.6]

Rometsch, Caroline; Geue, Kristina; Krüger, Julia; Peter, Sophie; Junne, Florian

Erfahrungen der psychosozialen Notfallversorgung an der Universitätsmedizin Magdeburg nach dem Anschlag auf dem Magdeburger Weihnachtsmarkt - Experiences regarding psychosocial emergency care at the University Hospital Magdeburg following the Magdeburg Christmas market attack
Notfall & Rettungsmedizin - Berlin : Springer, Bd. 28 (2025), Heft 5, S. 337-343
[Imp.fact.: 1.1]

Rometsch, Caroline; Martin, Alexandra; Junne, Florian; Cosci, Fiammetta

Chronic pain in European adult populations - a systematic review of prevalence and associated clinical features
Pain - New York, NY [u.a.]: Lippincott Williams and Wilkins, Bd. 166 (2025), Heft 4, S. 719-731
[Imp.fact.: 5.5]

Rometsch, Caroline; Martin, Alexandra; Junne, Florian; Cosci, Fiammetta

Reply to Armfield and Sterling. Correspondence
Pain - New York, NY [u.a.]: Lippincott Williams and Wilkins, Bd. 166 (2025), Heft 9, S. 2195-2196
[Imp.fact.: 5.5]

Schurr, Marisa; Graf, Johanna; Junne, Florian; Giel, Katrin

Psychotherapy in patients with long/post-COVID - a systematic review on the feasibility, acceptability, safety, and efficacy of available and emerging interventions
Journal of psychosomatic research - Amsterdam [u.a.]: Elsevier Science, Bd. 190 (2025), Artikel 112048, insges. 12 S.
[Imp.fact.: 3.3]

ARTIKEL IN ZEITSCHRIFT

Frank, Tamara; Bruckmann, Paul; Binneböse, Marius; Wallis, Hannah; Elgner, Melanie; Junne, Florian; Massag, Janka; Mikolajczyk, Rafael; Schurr, Marisa; Giel, Katrin; Wedekind, Lisa; Kuhn, Julia; Gündel, Harald; Müller, Anne Maria; Beckmann, Pauline; Lahmann, Claas; Allwang, Christine

Psychosoziale Aspekte bei LongCOVID - ein psychotherapeutisches Behandlungsmanual aus dem PsyLoCo-Projekt - Psychosocial aspects of Long COVID - a psychotherapeutic treatment manual from the PsyLoCo project
Psychotherapie, Psychosomatik, medizinische Psychologie - Stuttgart [u.a.]: Thieme, Bd. 75 (2025), Heft 3/4, S. 127-131

Pfrommer, Laura Rebecca; Diexer, Sophie; Klee, Bianca; Massag, Janka; Gottschick, Cornelia; Purschke, Oliver; Binder, Mascha; Frese, Thomas; Girndt, Matthias; Sedding, Daniel; Rosendahl, Jonas; Höll, Jessica; Moor, Irene; Gekle, Michael; Allwang, Christine; Junne, Florian; Mikolajczyk, Rafael

Post-COVID recovery is faster after an infection with the SARS-CoV-2 Omicron variant - a population-based cohort study
Infection - München : Urban & Vogel, Bd. 53 (2025), Heft 2, S. 657-665

WISSENSCHAFTLICHE MONOGRAFIEN

Borkenhagen, Ada

Bin ich schön genug? - Schönheitswahn und Body Modification

Stuttgart: Schattauer, 2025, 134 Seiten - (Wissen & Leben), ISBN: 978-3-608-40078-6

NICHT BEGUTACHTETE BUCHBEITRÄGE

Schubert, Martha; Busch, Matthias; Krüger, Julia; Siegert, Ingo

Speech technology in psychotherapy - exploring transcription tools and their potential impact

Elektronische Sprachsignalverarbeitung 2025 / Konferenz Elektronische Sprachsignalverarbeitung , 2025 - Dresden : TUDpress ; Grawunder, Sven, S. 289-296 ;

[Konferenz: 36. Konferenz zur Elektronischen Sprachsignalverarbeitung, Halle/Saale, 5.-7. März 2025]

ABSTRACTS

Bachmann, Katja; Gerbermann, Lisa; Perner, Andrea; Paffrath, Christian; Lichte, Thomas; John, Robin

BOA (Beyond Observe Acquirement) - das virtuelle Sprechzimmer

59. Kongress für Allgemeinmedizin und Familienmedizin, 01.-03.10.2025, Hannover , 2025 - Würzburg, Artikel DocP-02-01

Bachmann, Katja; Perner, Andrea; Leinung, Sabine; Lichte, Thomas; John, Robin

Vernetzen. Versorgen. Verbessern - das interdisziplinäre Gesundheitsforum als regionales Modell

59. Kongress für Allgemeinmedizin und Familienmedizin, 01.-03.10.2025, Hannover , 2025 - Würzburg, Artikel DocP-01-04

Festl-Wietek, Teresa; Schröpel, Carla; Holderried, Friederike; Herrmann, Bernd; Griewatz, Jan; Herrmann-Werner, Anne; Eehalt, Stefan; Junne, Florian; Zipfel, Stephan; Erschens, Rebecca

Kommunikative Fähigkeiten im Medizinstudium stärken - eine Machbarkeitsstudie zu planetarer Gesundheitsdiät und kindlicher Adipositas

Jahrestagung der Gesellschaft für Medizinische Ausbildung (GMA), Düsseldorf, 08.09.-10.09.2025 , 2025 - Düsseldorf, S. 109-110, Artikel V-19-02

Gatzen, Julia; Fischer, Larissa; Behrenbruch, Niklas; Schumann-Werner, Beate; Schwarck, Svenja; Molloy, Eóin Niall; Hochkeppler, Anne; García García, Berta; Büchel, Anna-Therese; Incesoy, Enise I.; Rullmann, Michael; Patt, Marianne; Schildan, Andreas; Stephens, Andrew W.; Behnisch, Gusalija; Morgado, Barbara; Esselmann, Hermann; Seidenbecher, Constanze; Schott, Björn H.; Barthel, Henryk; Sabri, Osama; Wiltfang, Jens; Kreißl, Michael; Düzel, Emrah; Maass, Anne

Episodic memory network connectivity with aging and Alzheimer's disease pathology in cognitively unimpaired older adults

Alzheimer's and dementia - Hoboken, NJ : Wiley, Bd. 21 (2025), Heft Suppl. 7, Artikel e108678, insges. 4 S.

[Imp.fact.: 11.1]

Gehrig, Julianna; Nießen, Konstantin; Heytens, Heike; Nickel, Sophie; Junne, Florian; Gündel, Harald; Binneböse, Marius

Psychosoziale Herausforderungen auf Intensivstationen - Eine Umfrage zu Bedarfen, Hindernissen und Belastungen mit speziellem Fokus auf die Krankheitswahrnehmung von Patient:innen im Vergleich zu einer allgemeinen Teilnehmendengruppe

Zeitschrift für psychosomatische Medizin und Psychotherapie - Göttingen : Vandenhoeck & Ruprecht, Bd. 71 (2025), Heft 1, S. 102-103, Artikel (#637)

[Imp.fact.: 0.8]

Krüger, Julia; Throm, Jana K.

Automatisierte und KI-gestützte Sprachanalysen in der Psychosomatischen Medizin und Psychotherapie

Zeitschrift für psychosomatische Medizin und Psychotherapie - Göttingen : Vandenhoeck & Ruprecht, Bd. 71 (2025), Heft 1, S. 73-74, Artikel (#407)

[Imp.fact.: 0.8]

Marquardt, Jonas; Vockert, Niklas; Behrenbruch, Niklas; Schumann-Werner, Beate; Hochkepler, Anne; Büchel, Anna-Therese; Molloy, Eóin Niall; Schwarck, Svenja; Fischer, Larissa; Incesoy, Enise I.; García García, Berta; Mattern, Hendrik; Morgado, Barbara; Esselmann, Hermann; Stephens, Andrew W.; Schildan, Andreas; Barthel, Henryk; Sabri, Osama; Wiltfang, Jens; Kreißl, Michael; Düzel, Emrah; Kühn, Esther; Schreiber, Stefanie; Maass, Anne; Diersch, Nadine

Hippocampal vascularization is associated with greater efficiency during a remote real world wayfinding training in older adults

Alzheimer's and dementia - Hoboken, NJ : Wiley, Bd. 21 (2025), Heft Suppl. 9, Artikel e110578, insges. 5 S. ; [Konferenz: Alzheimer's Association International Conference, Toronto, 31. July 2025]

[Imp.fact.: 11.1]

Rösch, Sarah Alica; Wünsche, Lennart; Thiele, Carsten; Reinstaller, Therese; Zähle, Tino; Schag, Kathrin; Giel, E.; Plewnia, Christian Gerhard; Steiner, Johann; Junne, Florian

Pilotstudie zur transkraniellen Gleichstromstimulation mit Inhibitionskontrolltraining und psychosozialer Nachsorge nach Adipositaschirurgie - erste Ergebnisse

Adipositas - Stuttgart : Thieme, Bd. 19 (2025), Heft 3, S. 182-183

Schubert, Martha; Krüger, Julia; Siegert, Ingo

Automatische Transkription von Psychotherapiegesprächen - Vergleich gängiger Systeme hinsichtlich ihrer Eignung für die automatisierte Sprachinhaltsanalyse in der Psychotherapieforschung

Zeitschrift für psychosomatische Medizin und Psychotherapie - Göttingen : Vandenhoeck & Ruprecht, Bd. 71 (2025), Heft 1, S. 75-76, Artikel (#409)

[Imp.fact.: 0.8]

Sinha, Yamini; Siegert, Ingo; Krüger, Julia

Relevanz und Möglichkeiten automatischer Anonymisierung von sensiblen Sprachdaten in der Psychosomatischen Medizin und Psychotherapie

Zeitschrift für psychosomatische Medizin und Psychotherapie - Göttingen : Vandenhoeck & Ruprecht, Bd. 71 (2025), Heft 1, S. 96-97, Artikel (#558)

[Imp.fact.: 0.8]

ANDERE MATERIALIEN

Frommer, Jörg; Kuruçelik, Aylin; Schindler, Kris Per; Schoppe, Florian

Psychische und psychosomatische Langzeitfolgen von politischen Traumatisierungen durch die DDR-Diktatur - eine Bilanz aus Klinik und Forschung - Psychic and psychosomatic longterm sequelae due to political traumatization by GDR-dictatorship - an overview

Zeitschrift für psychosomatische Medizin und Psychotherapie - Göttingen : Vandenhoeck & Ruprecht, Bd. 71 (2025), Heft 2, S. 158-171

[Imp.fact.: 0.8]

HABILITATIONEN

Geue, Kristina; Nickl-Jockschat, Thomas; Zipfel, Stephan; Zimmermann, Tanja

Psycho-oncology in young adults with cancer - Current evidence and future challenges

Magdeburg: Otto-von-Guericke-Universität Magdeburg, 2024, Habilitation Universität Magdeburg 2025 kumulative Habilitation, verschiedene Seitenzählung

DISSERTATIONEN

Arndt, Helene; Albrecht, Anne; Catanese, Alberto

Screening of plant-based natural products for reactive astrogliosis in Alzheimer's disease

Magdeburg: Otto-von-Guericke-Universität Magdeburg, Dissertation Universität Magdeburg 2025, 2-92 Blätter

Leipziger Straße 44, 39120 Magdeburg
Tel. 49 (0)391 67 13030, Fax 49 (0)391 67 13029
radiologie@ovgu.de

1. LEITUNG

Direktor Prof. Dr. med. Maciej Pech

2. HOCHSCHULLEHRER/INNEN

Prof. Dr. med. Maciej Pech

Prof. Dr. med. Michael Kreißl (Leiter der Nuklearmedizin)

3. FORSCHUNGSPROFIL

Interventionelle Tumorthherapie

- HDR-Brachytherapie solider Tumoren (Interdisziplinäre Kooperation mit der Klinik für Strahlentherapie, chirurgischer Klinik und der Klinik für Innere Medizin)
- Thermoablation solider Tumoren (Interdisziplinäre Kooperation mit der Chirurgischen Klinik und Klinik für Innere Medizin)
- Multimodale Therapie hepatischer Metastasen
- Multimodale Therapie des hepatozellulären Karzinoms
- Vehikeldesign für Tumorembolisationen
- Immunologie der RILD (radiation induced liver disease)
- Therapie von osteoporotischen und malignen Wirbelkörperfrakturen

Interventionelle Gefäßtherapie

- perkutane Therapieverfahren bei kritischer Ischämie der unteren Extremität
- Rotationsthrombektomie mittels mechanischer Katheter bei akuter und chronischer arterieller Embolie und Thrombosebiodegradierbare Stents, Drug eluting stents below the knee, DES-BTKMRT Diffusion und Perfusion zur Quantifizierung der kritischen Unterschenkelischämie
- Vergleich mechanischer und chemischer Thrombolyse /-ektomieverfahren

Ganzkörperbildgebung des muskuloskelettalen Systems

- Etablierung ökonomischer und hochsensitiver Ganzkörperbildgebungskonzepte für die MRT zur Detektion entzündlicher Gelenkaktivitäten bei rheumatoider Arthritis
- Evaluierung der Wertigkeit gegenüber der 2-Phasen-Ganzkörperskelettszintigraphie zur Detektion entzündlicher Gelenkaktivität

Ganzkörperbildgebung in der Onkologie

- Etablierung ökonomischer und hochsensitiver Ganzkörperbildgebungskonzepte für die MRT zur systemischen Tumorstaging unter Verwendung paralleler Bildgebung
- Analyse der Vor- und Nachteile zwischen Skelettszintigraphie und Ganzkörper-MRT bei der systemischen Tumordiagnostik als sich ergänzende bildgebende Verfahren

- Anwendung der Ganzkörperbildgebung bei unterschiedlichen Tumorgruppen, z.B. Tumorsuche bei CUP ("cancer of unknown primary"), Restaging bei Mamma-Ca-Patientinnen
- Verbesserung der Lymphknotendiagnostik in der Ganzkörper-MRT durch Diffusionsbildgebung und Entwicklung eines automatisierten Bildanalyseprogramms zur Dignitätsbestimmung ("LK-mapping")

Offenes MRT

- Technische Entwicklung MR-Sequenzen und Protokollen für interventionelle Eingriffe am offenen MRT insbesondere Entwicklung und Etablierung MR-kompatibler Instrumentarien

Vaskuläre Bildgebung

- Optimierung der Gefäßdiagnostik in der MRT
- Kontrastmittel für die MRA
- Monitoring peripherer Stenosen vor und nach Therapie in der MRT im Vergleich zur Dopplersonographie

Sonografische Bildgebung mit Hochleistungsgeräten

- In vivo und in vitro Studien zur sonografischen Klassifikation von Pathologien, Elastografie, Verlaufsbeurteilung (Lymphknotenpathologien, Lebermetastasen, Thyreoiditiden)

Nuklearmedizin

- Molekulare Bildgebung
- Erweiterung und Validierung nuklear-kardiologischer und neuro-nuklearmedizinischer Untersuchungsverfahren
- Validierung der Myokardperfusionsszintigraphie mittels EKG-getriggertem Aufnahmemodus (Gated-SPECT) zur Beurteilung der Perfusion, der linksventrikulären Ejektionsfraktion und zur Wandbewegungsanalyse
- Nachweis von Veränderungen im Dopaminrezeptorsystem bei Patienten mit extrapyramidalen Bewegungsstörungen mit I-123-IBZM und I-123-FP-CIT - Differentialdiagnostik des Parkinson-Syndroms
- Beurteilung der Vitalität von malignen Gliomen im Verlauf der strahlen- bzw. chemotherapeutischen Behandlung unter Verwendung der im eigenen Labor markierten Aminosäure I-123-alpha-Methyltyrosin - Einsatz des Verfahrens im Rahmen der Bestrahlungsplanung
- Intraoperativer Einsatz der Gammasonde in Kooperation mit den Kliniken für Dermatologie und Gynäkologie zur Darstellung des Sentinel node bei Melanomen und Mammakarzinomen
- Stellenwert der perkutanen Strahlentherapie bei differenzierten Schilddrüsenkarzinomen im Stadium pT4 - Teilnahme an einer Multizenterstudie
- Durchführung der Radioimmuntherapie bei Patienten mit follikulären Lymphomen
- PET Volumetrie -SIRT
- Lu 177 - Lutetium-Bremsstrahlung

4. FORSCHUNGSPROJEKTE

Projektleitung: Prof. Dr. Anne Maass, Prof. Dr. Emrah Düzel, Prof. Dr. med. Michael Kreißl
Förderer: Deutsche Forschungsgemeinschaft (DFG) - 01.01.2025 - 31.12.2028

SFB1436/2- Zentral projekt Z03 – Erstellung und Untersuchung einer Biomarker-basierten Alterskohorte

In der ersten Förderperiode des SFB1436 haben wir eine Kohorte von insgesamt mehr als 300 kognitiv normalen älteren Menschen (Alter 60 Jahre) und SuperAgern aufgebaut. Diese Kohorte wird in der 2. Förderperiode longitudinal verfolgt. Weiterhin sollen insgesamt ca. 80 neue SuperAger eingeschlossen werden. Die Kohorte wird mittels Bildgebung (PET/MRT) und Blutmarkern für altersbedingte Pathologie charakterisiert. Diese Kohorte wird dann in verschiedenen Teilprojekten weiter untersucht, um die Mechanismen von Resilienz und Super Aging besser zu verstehen.

Alle Proband*innen durchlaufen eine 3 Tesla MRT Untersuchung, um die Hirnstruktur und Funktion zu untersuchen. Ein Teil der Proband*innen wird auch mittels PET weiter auf Tau Ablagerungen untersucht. Darüber hinaus werden verschiedene Proteine, inklusive Alzheimer-assoziierte Proteine, im Blut untersucht. Wir möchten besser verstehen, wie sich Super-Ager in ihrer Kognition, Genetik, Hirnfunktion/-struktur, Lifestyle, und Fitness unterscheiden. Auch in den anderen Proband*innen möchten wir herausfinden, wie diese Faktoren mit gesundem kognitiven Altern zusammenhängen. Weiterhin werden die Proband*innen in weiteren Teilprojekten des SFBs weiter untersucht, die z.B. kognitive Trainingsinterventionen beinhalten.

Projektleitung: Prof. Dr. med. Michael Kreißl
Projektbearbeitung: Michael Kreißl, Dr. med. Joanna Wybranska
Förderer: EU - EFRE Sachsen-Anhalt - 01.11.2024 - 31.12.2027

Stärkung der Autonomie bei der Implementierung von KI-Technologien in der Medizin (SIKIT).

Ziel des Projekts ist die Etablierung einer interdisziplinären Forschungsgruppe (KI, Medizin, Mathematik) mit lokalem Standort und vorzugsweise internationaler Ausrichtung. Diese Gruppe soll fortschrittliche Modelle der Künstlichen Intelligenz (KI) in patientennahen Versorgungsumgebungen bewerten und gegebenenfalls implementieren. Dies umfasst insbesondere die Anpassung und Optimierung von kleinen und mittelgroßen Large Language Models (LLM) unter Verwendung eigener Datensätze verschiedener Krankheitsbilder, insbesondere solcher aus dem Bereich der nuklearmedizinischen und radiologischen Schnittbild-Daten. Die Initiative strebt an, die Wissenslücke zwischen großen KI-Forschungseinrichtungen und klinischen Einrichtungen zu schließen, die medizinische Forschung in der Region auf internationalen Standard zu heben und einen effektiven Transfer der KI-Technologie an die lokale Industrie zu fördern.

Projektleitung: Prof. Dr. med. Michael Kreißl, Prof. Dr. med. Michael Kreißl, Joanna Wybranska
Förderer: Haushalt - 29.05.2024 - 31.12.2026

Die Rolle der 68Ga-PSMA-PET/CT im primären Staging bei Patienten mit Hochrisiko-Prostatakrebs: Evaluation der tumorspezifischen Parameter und Implikationen für Behandlungsstrategien

Eine genaue primäre Stadieneinteilung ist eine der größten Herausforderungen für die Behandlung von Patienten mit neu diagnostiziertem Prostatakrebs (PCa). 68Ga-PSMA11-PET/CT hat sich als überlegen gegenüber herkömmlichen bildgebenden Verfahren zur Detektion von Metastasen und rezidivierender Erkrankung erwiesen und wird zunehmend für die primäre Stagingdiagnostik von Patienten mit hohem Rezidivrisiko nach alleiniger lokaler Behandlung eingesetzt[1]. Die retrospektive Natur der meisten bisher durchgeführten Studien könnte potenzielle Verzerrungen aufgrund kleiner und nicht repräsentativer Patientengruppen implizieren[2]. Die wenigen Studien mit einer Kohorte von über 200 Hochrisikopatienten, die routinemäßig PSMA-PET/CT erhalten, konzentrierten sich entweder nur auf die molekularen und histopathologischen Eigenschaften des primären Tumors oder alleinige Metastasierungsrisiko, ohne weiterführende quantitative Charakterisierung der Metastasen[3],[4]. Das Ziel der vorliegenden retrospektiven Studie bestand darin, die molekulare Tumorlast

von PCa auf 68Ga-PSMA11-PET/CT bei der routinemäßigen Primärdiagnostik von Hochrisikopatienten zu evaluieren und deren potenziellen Einfluss auf das Therapiekonzept zu untersuchen.

1. Hypothese

In der Studie soll untersucht werden, wie die Verteilung fortgeschrittener Tumorstadien, das Muster der Metastasierung und die Korrelationen zwischen der molekularen Tumorlast bzw. Risiko der Fernmetastasierung sowie den histopathologischen und biochemischen Tumormarkern bei der Erstdiagnose eines Prostatakarzinoms in der im Rahmen der klinischen Routine durchgeführten 68Ga-PSMA11-PET/CT sind.

Projektleitung: Prof. Dr. med. Michael Kreißl, Prof. Dr. med. Michael Kreißl, Jan Wüstemann
Förderer: Industrie - 01.07.2021 - 31.12.2026

Multizentrische, randomisierte, offene Phase-3-Studie zum Vergleich von Selpercatinib mit Cabozantinib oder Vandetanib nach Wahl des Arztes bei Patienten mit progressivem, fortgeschrittenem, Kinase-Inhibitor-naivem, RET-mutiertem medullärem Schilddrüsenkrebs (LIBRETTO-531)

Dies ist eine globale, multizentrische, randomisierte (2:1), offene Phase-3-Studie zum Vergleich von Selpercatinib (Behandlungsarm A) mit Cabozantinib oder Vandetanib nach Wahl des Arztes (Behandlungsarm Arm B) bei Patienten mit progressivem, fortgeschrittenem, kinaseinhibitor-naivem, RET-mutiertem MTC. VERTRAULICH Protokoll J2G-MC-JZJB(d)

LY3527723 13

Die Patienten werden nach folgenden Kriterien stratifiziert:

RET-Mutation: M918T vs. andere

Vorgesehene Behandlung bei Randomisierung in den Kontrollarm: Cabozantinib vs. Vandetanib.

Patienten mit histologisch bestätigtem, inoperablem, lokal fortgeschrittenem oder metastasiertem MTC, die keine vorherige Behandlung mit einem Kinase-Inhibitor erhalten haben, sind teilnahmeberechtigt. Die Patienten müssen

eine radiologisch progrediente Erkrankung gemäß RECIST 1.1 zum Zeitpunkt des Screenings im Vergleich zu einer Aufnahme

der letzten 14 Monate und eine dokumentierte RET-Mutation im Tumor oder in der Keimbahn-DNA. Sowohl die radiologische Progression als auch die RET-Mutation müssen vom Sponsor vor der Randomisierung der Patienten bestätigt werden.

Die Patienten werden in einem Verhältnis von 2:1 randomisiert und erhalten Selpercatinib (Behandlungsarm A) oder

nach Wahl des Arztes Cabozantinib (Behandlungsarm B1) oder Vandetanib (Behandlungsarm B2).

Patienten, die dem Kontrollarm zugewiesen wurden, können nicht von Cabozantinib zu Vandetanib oder von Vandetanib zu Cabozantinib wechseln.

Vandetanib zu Cabozantinib wechseln. Die Behandlung wird bis zum Fortschreiten der Krankheit fortgesetzt, inakzeptabler Toxizität oder bis zum Tod.

Patienten, die nach dem Zufallsprinzip in Arm B eingeteilt wurden, brechen die Behandlung ab und haben eine radiologische

radiologische Krankheitsprogression aufweisen, die durch eine verblindete unabhängige zentrale Überprüfung (BICR) bestätigt wird, können für einen

Crossover zu Selpercatinib in Frage kommen, wenn sie die Zulassungskriterien für den Crossover erfüllen

Dieser Text wurde mit DeepL übersetzt

Projektleitung: Prof. Dr. med. Michael Kreißl, Michael Kreißl, Jan Wüstemann
Förderer: Industrie - 01.02.2021 - 31.12.2026

A prospective, randomised, controlled, open-label, multicentre phase III study to evaluate efficacy and safety of Peptide Receptor Radionuclide Therapy (PRRT) with ¹⁷⁷Lu-Edotreotide compared to targeted molecular therapy with Everolimus in patients with inoperable, progressive, somatostatin receptor-positive (SSTR+), neuroendocrine

A prospective, randomised, controlled, open-label, multicentre phase III study to evaluate efficacy and safety of Peptide Receptor Radionuclide Therapy (PRRT) with ¹⁷⁷Lu-edotreotide (¹⁷⁷Lu-DOTATOC) compared to targeted molecular therapy with everolimus in patients with inoperable, progressive, somatostatin receptor-positive (SSTR+), neuroendocrine tumours of gastroenteric or pancreatic origin (GEP-NET).

Projektleitung: Prof. Dr. med. Michael Kreißl, Michael Kreißl, Dennis Kupitz
Förderer: Haushalt - 26.09.2023 - 31.12.2025

Retrospektive Analyse multizentrischer Daten zur automatischen Quantifizierung der zentralen Dopamin-Transporter (DAT) mittels Einzel (Single)-Photonen-Emissions-Computer-Tomographie (SPECT) mit [¹²³I]FP-CIT bei Patienten mit Parkinson-Syndrom (Kurztitel: Retro-DAT-SPECT)

Ziel der Studie ist eine retrospektive Untersuchung der Bildqualität der Dopamintransporter-Szintigraphie in der Diagnostik klinisch unklarer Parkinson-Syndrome, insbesondere der Einfluss der Bildqualität auf semi-quantitative Analysen zur Unterstützung der visuellen Bildbeurteilung. Die Dopamintransporter-Szintigraphie ist die häufigste nuklearmedizinische Untersuchung des Gehirns. In Deutschland werden pro Jahr etwa 12.000 Dopamintransporter-Szintigraphien durchgeführt. Aus den Ergebnissen der Studie sollen Empfehlungen abgeleitet werden, um die Bildqualität der Dopamintransporter-Szintigraphie in der flächendeckenden klinischen Routineversorgung zu verbessern. Für die retrospektive Studie sollen vorhandene Bilddaten von mehreren Zentren in Deutschland in anonymisierter Form für die zentrale Auswertung am UKE zur Verfügung gestellt werden. Die Studie wird von den Nuklearmedizinischen Regionalgesellschaften der Länder Sachsen, Niedersachsen, Sachsen-Anhalt und Thüringen unterstützt.

Projektleitung: Dr.-Ing. Tim Herrmann, PD Dr. med. Maximilian Thormann, Prof. Dr. med. Maciej Pech
Förderer: Bundesministerium für Forschung, Technologie und Raumfahrt - 01.07.2025 - 30.06.2030

NUM 3.0 RACOON-BI - Netzwerk-Universitätsmedizin

Dieses Projekt wird unterstützt oder verwaltet über das Datenintegrationszentrum der Universitätsmedizin Magdeburg »<https://diz.med.ovgu.de>:

RACOON konnte in Phase 1&2 des NUM ein landesweites Infrastruktur-Netzwerk initiieren und an einem großen, neu erhobenen Datensatz (>14.000 Patient:innen) die Funktionsweise als vernetzende Forschungsinfrastruktur für die Pandemiebekämpfung demonstrieren.

RACOON bindet alle universitätsmedizinischen Standorte sowie weitere nicht-universitäre Technologiepartner ein. RACOON wird durch die Verstetigung als Infrastrukturprojekt eine Vielzahl von Anwendungsmöglichkeiten zum Einsatz in Forschungsvorhaben der medizinischen Bildgebung unterstützen. Im RACOON sollen die Anwendungsgebiete der Versorgungsforschung, klinische Studien sowie die Erstellung und Anwendung innovativer KI-Applikationen auf medizinischen Bilddaten ermöglicht werden. Neben der technologischen Ausgestaltung der hybriden Netzwerkinfrastruktur wird somit auch die Etablierung von Datenerhebungsstandards für medizinische Bilddaten sowie die Bündelung von Kompetenzen in standortübergreifenden, interdisziplinären Expertengruppen verfolgt.

Projektleitung: Prof. Dr. med. Maciej Pech
Projektbearbeitung: Prof. Dr. med. Frank Fischbach, OA Dr. Peter Hass, Dr. Simon Blaschke, Alexander Fehr
Förderer: Haushalt - 08.08.2022 - 31.12.2026

Lokale HDR Brachytherapie beim lokalisierten Prostatakarzinom ProFocAL-II

Die aktive Standardtherapie besteht entweder in einer radikalen Prostatektomie oder einer perkutanen Strahlenbehandlung allein oder in Kombination mit einer interstitiellen sogenannten HDR-Brachytherapie. Die alleinige Brachytherapie der Prostata soll innerhalb klinischer Studien durchgeführt werden.

Bei der Brachytherapie werden in einer Rückenmarksnarkose (Spinalanästhesie) Brachytherapienadeln über den Damm (Perineum) eingelegt.

Das Ziel dieser Studie liegt darin, ohne Spinalanästhesie mit nur örtlicher Betäubung die Brachytherapiekatheter über den Gesäßmuskel einzulegen und nur die Teile der Prostata effektiv zu behandeln, die den Tumor tragen. Dadurch soll die Rate an möglichen Komplikationen deutlich reduziert werden.

Primäre Untersuchungsziele

- 1.) Ermittlung der akuten und mittelfristigen 12-Monats-Toxizität der fokalen HDR-BT mit einer Zieldosis von 20Gy unter Berücksichtigung der definierten Grenzdosen für die OAR, Funktionelles Outcome und Patientenzufriedenheit.
- 2.) Evaluation der Kontinenz (Änderungen im ICS-male SF-Score), der Miktion (Änderungen im IPSS-Score), der Lebensqualität (Änderungen im EORTC QLQ 30) und der Angst und psychische Belastung (Änderung im HADS).

Sekundäre Untersuchungsziele

- 1.) Biopsische Tumorfreiheit der behandelten Areale im Rahmen einer MRT/TRUS Fusionsbiopsie nach 12 Monaten (Endpunkt: lokale Kontrolle).
- 2.) Kontrolle der Normalisierung des initial erhöhten PSA-Wertes.

Projektleitung: Prof. Dr. med. Maciej Pech, Prof. Dr. med. Maciej Pech
Kooperationen: Universitätsklinikum Halle (Saale) Universitätsklinik und Poliklinik für Radiologie PI + SR: Prof. Dr. Dr. Walter A. Wohlgemuth DEP: Dr. med. Matthias Wieprecht CR: Prof. Dr. Ralph Grabitz; Ludwig-Maximilians-Universität München Klinikum Großhadern Institut für diagnostische und interventionelle Radiologie SR: Prof. Dr. Moritz Wildgruber DEP: Dr. Vanessa Schmidt CR: PD Dr. Beate Häberle Klinikum Barnim GmbH; Klinikum Barnim GmbH Zentrum für Vaskuläre Malformationen SR: Fr. Dr. Susanne Hengst DEP: Özlem Cangir CR: Dr. Lutz Meyer; UKGM Standort Marburg Klinik für Diagnostische und Interventionelle Radiologie SR: Prof. Dr. Andreas H. Mahnken DEP: MPE Jules Werbe CR: Prof. Dr. Urban Geisthoff; Charité Universitätsmedizin Berlin Klinik für Radiologie SR: Prof. Bernhard Gebauer DEP: Dr. Giovanni Federico Torsello CR: Dr. René Dittrich, Dr. Susanne v. d. Heydt; Universitätsklinikum Frankfurt Klinik für Gefäß- und Endovascularchirurgie SR: Prof. Thomas Schmitz-Rixen DEP: Dr. Beatrix Cucuruz CR: Prof. Dr. Thomas J. Vogl; Universitätsklinikum Regensburg Institut für Röntgendiagnostik SR: PD Dr. Natascha Platz Batista da Silva DEP: Dr. Gregor Scharf CR: Prof. Dr. Thomas Kühnel
Förderer: Haushalt - 01.07.2022 - 31.12.2026

Prospective multicenter study on effectiveness, technical feasibility and safety of reversible electroporation in sclerotherapy of patients with vascular malformations

Prospektive Studie bei Kindern ab 5 Jahren und Erwachsenen

- Multizentrische Studie mit dem Universitätsklinikum Halle (Saale) als koordinierendem Zentrum
- Vom Prüfarzt initiierte Studie (IIT) mit IRB-Genehmigung
- Über alle teilnehmenden Zentren hinweg (siehe Abschnitt "3.3 Beteiligte Zentren") werden 142 erwachsene Patienten und 50 Kinder (laut Protokoll) eingeschlossen werden.
- Es sind mindestens zwei Behandlungssitzungen pro Patient vorgesehen, wenn die Läsion nach einer Sitzung

nicht verschlossen ist oder Symptome verbleiben. Maximal drei Behandlungssitzungen mit einem Abstand zwischen den Sitzungen von 2-12 Monaten durchgeführt werden.

Projektleitung: Prof. Dr. med. Maciej Pech, Prof. Dr. med. Maciej Pech, Maximilian Thormann, Marcus Preiß, Yannic Zeller
Projektbearbeitung: Mathias Becker
Förderer: Haushalt - 01.05.2022 - 31.12.2026

lokale Behandlung von Lebermalignomen mit der HDR-Brachytherapie

Haupthypothese 1:

Der Erfolg der HDR-Brachytherapie bei primären oder sekundären Lebertumoren ist abhängig von diffusionsgewichteten (DW) Parametern.

Haupthypothese 2:

Weitere diffusionsgewichtete Parameter (ADCmin, ADCmax, Histogrammanalyse etc.) korrelieren mit paraklinischen Markern für Invasivität (CD 147), Angiogenese (VEGF, HIF-1a, CD31, CD105), Proliferation (Ki67, PCNA) und Epitheliomesenchymale Transition (Vimentin, TGF- β) in Abhängigkeit vom Primarius, die das Therapieansprechen auf eine HDR-Brachytherapie in der Ersttherapie und/oder Rezidivsituation beeinflussen können. Auch erwarten wir eine Korrelation diffusionsgewichteten Parameter mit humoralen als auch zellulären Biomarkern für den Therapieerfolg wie bspw. Nekrose-/Apoptosefaktoren (M30, survivin, caspase-1/-3/-7), dem Tumor entstammenden extrazellulären Vesikel sowie frei- oder in extrazellulären Vesikel-verpackten zirkulierenden nicht-kodierenden Nukleinsäuren, bspw. miRNA (let-7a/7c/7d-5p (let-7s), miRNA-29a, -92a, -122, -146a, -222 und weiterer), Gefahrenmolekülen, die akute oder chronische Pathologien oder Entzündungs- sowie Regenerationsprozesse darstellen (bspw. RAGE, HMGB1), Differenzierungs-, Gewebeumbau- und Stoffwechselmarker, inflammatorischen Faktoren wie IL-6, IL-33 im Rahmen des IL-33/ST2-NF- κ B Signaling in hepatischen Makrophagen, IL-1 β , IL-10, und Faktoren, die bei der T-Zellproliferation, und Aktivierung sowie Funktionalität von Leukozyten bei der Tumorabwehr und pathologischen Veränderungen der Leber eine Rolle spielen.

Hauptzielgröße 1:

Differenz des ADC-Wertes in der therapierten, volumengeminderten Läsion vor und nach Behandlung mittels HDR-Brachytherapie 1 Tag sowie 3, 6, 9 und 12 Monate nach HDR-Brachytherapie

Hauptzielgröße 2:

Differenz der untersuchten Parameter der DWI-Bildgebung in Abhängigkeit der Konstellation der untersuchten paraklinischen Marker

Projektleitung: Prof. Dr. med. Maciej Pech, Prof. Dr. med. Maciej Pech, Maximilian Thormann, Marcus Preiß, Yannic Zeller, Anja Sapandowski, Mathias Becker
Förderer: Haushalt - 18.07.2016 - 30.06.2026

Evaluierung von IL-6 und IL-8 als prognostische Marker nach lokalablativer Therapie thorakaler oder abdominaler Malignome

Eine bisher noch nicht publizierte klinikinterne Untersuchung des Zytokinprofils im Serum von Patienten vor und nach Radioembolisation (RE) hepatischer Malignome hat gezeigt, dass Interleukin-6 (IL-6) und IL-8 eine prognostische Wertigkeit im Hinblick auf das Gesamtüberleben nach RE aufweisen. Patienten deren IL-6 und IL-8 Werte vor RE im unteren Quartilenbereich liegen zeigen ein signifikant besseres Gesamtüberleben als Patienten mit Werten im oberen Quartilenbereich.

Beide Interleukine spielen eine wichtige Rolle in der Regulation des Immunsystems, insbesondere in der Aktivierung und Rekrutierung neutrophiler Granulozyten. Der Kausalzusammenhang zwischen IL-6 oder IL-8

Werten und dem Gesamtüberleben nach Radioembolisation hepatische Malignome ist zwar unklar, wird aber vermutlich Ausdruck unspezifischer anti- und/oder proinflammatorischer Prozesse sein.

Inwieweit IL-6 und IL-8 nach anderen lokalablativen Therapiemaßnahmen als der Radioembolisation prognostischen Wert bezüglich des Gesamtüberlebens haben wurde bisher nicht untersucht. Ziel der Studie ist es daher die Wertigkeit von IL-6 und IL-8 diesbezüglich zu evaluieren. Zu diesem Zweck soll bei Patienten die eine bildgestützte lokalablativ Therapie (HDR-Brachytherapie im Afterloadingverfahren (HDR), Radiofrequenzablation (RFA) oder Mikrowellenablation (MWA)) thorakaler (zumeist Lunge) und/oder abdominalen (zumeist Leber) Tumoren erhalten im Rahmen der prätherapeutischen Blutentnahme eine Serumprobe abgenommen werden, aus der dann der IL-6 und IL-8 Wert am Ende der Rekrutierungszeit bestimmt wird.
beobachtend, prospektiv, einarmig, nicht randomisiert, unverblindet

Projektleitung: Prof. Dr. med. Maciej Pech, Maciej Pech, Maximilian Thormann, Marcus Preiß, Yannic Zeller, Anja Sapandowski, Mathias Becker
Förderer: Haushalt - 11.02.2016 - 31.01.2026

Systemische Freisetzung von Wachstumsfaktoren nach Radioembolisation hepatischer Malignome

Bei der Radioembolisation werden primäre und sekundäre Lebermalignome mit Yttrium-90 (Beta-Strahler) oder ⁶⁶Ho-QuiremSpheres (klinische Routineverfahren) beladenen Mikrosphären transarteriell, mikrokathetergestützt embolisiert. Hierbei geht die tumorizide Wirkung primär von der Beta-Strahlung der Partikel und nicht vom Embolisierungseffekt aus. Durch die unselektive Applikation der Mikrosphären in die Leberarterien kommt es neben der Bestrahlung von Tumorgewebe auch zu einer Strahlenbelastung des Leberparenchyms. Da die Radioembolisation zur Prophylaxe einer radiogen induzierten Lebererkrankung sequentiell (z.B. erst rechter, nach 4-8 Wochen linker Leberlappen) durchgeführt wird, kann nach dem therapiefreien Intervall, ähnlich wie nach Hemihepatektomie oder einseitiger Pfortaderembolisation, eine durch den Strahlenschaden bewirkte kompensatorische Hypertrophie des noch nicht behandelten Leberlappens beobachtet werden. Aus Tierversuchen und bei Zuständen nach Hemihepatektomie beim Menschen ist bekannt, dass diese Wachstumsprozesse durch bestimmte systemisch freigesetzte Wachstumsfaktoren (Mitogene) reguliert werden. Die Rezeptoren dieser Faktoren werden jedoch nicht nur auf funktionellem Lebergewebe, sondern auch auf zahlreichen Tumorzellen exprimiert, so dass zumindest hypothetisch ein wachstumsfördernder Reiz für noch nicht therapiertes Tumorgewebe (z.B. auf Metastasen der linken Leberseite nach rechtsseitiger Radioembolisation) angenommen werden kann.

Inwiefern die Radioembolisation eine Ausschüttung von Wachstumsfaktoren induziert ist völlig unbekannt. Wissen hierüber wäre klinisch höchst relevant, da einer wachstumsfaktorbedingten Tumorphasierung beispielsweise mit Wachstumsfaktoringhibitoren oder Rezeptorblockern therapeutisch entgegengesteuert werden könnte.

Die Auswirkung der Therapie auf die Freisetzung von endogenen Gefahrenmolekülen und immunogenen Faktoren ist bislang unbekannt. Diese werden im Rahmen von pathologischen Veränderungen oder Zellstress freigesetzt, bzw. gelangen bei Zellschädigung/-Tod in den Kreislauf, und können über Blutproben detektiert werden.

Das Monitoring vom Krankheitsverlauf/-Progress ist entscheidend für die Prognose, potenzielle weitere therapeutische und/oder palliative Strategien. Daher bieten sich endogene Gefahrenmoleküle und immunologisch wirksame Faktoren hervorragend als nicht-invasive potenzielle Tests hierfür an. Da jedoch die endogenen Gefahrenmoleküle und immunologisch wirksamen Faktoren einerseits als Indikatoren für den Therapieerfolg und andererseits als therapeutische Ansatzpunkte dienen können, ist deren Erforschung im Rahmen klinischer Studien von höchster Bedeutung.

Neuere Untersuchungen zeigen, dass entweder frei- oder in extrazelluläre Vesikel-verpackte zirkulierende nicht-kodierende Nukleinsäuren, wie die nicht-kodierende miRNA nach Apoptose, Nekrose oder durch aktive Sekretion in die Zirkulation gelangen. Erhöhte Spiegel der zellfreien Nukleinsäuren sind mit der Initiation und Progression von Tumopathologien assoziiert worden. Ähnliche Daten gibt es auch zum HCC, die somit Notwendigkeit dieser Studie untermauern. So wurde bereits gezeigt, dass die Spiegel der let-7a/7c/7d-5p (let-7s) und anderer Mikro-RNA wie miRNA-29a, -92a, -122, -146a, und -222 mit der Progression der Leberpathologien korrelieren.

Zudem konnte in *in vivo*-Studien die Bedeutung von endogenen Gefahrenmolekülen (bspw. Receptor for advanced glycation end products of proteins, RAGE, High mobility group box protein, HMGB1, usw.), Apoptose-, Differenzierungs-, Gewebeumbau- und Stoffwechselmarker und inflammatorischen Faktoren wie Interleukinen (IL) bspw. IL-33 im Rahmen des IL-33/ST2-NF- κ B Signaling in hepatischen Makrophagen, IL-1 β und Caspase 1 im Rahmen der Inflammasomaktivierung in Monozyten, IL-10 bei der T-Zellproliferation, bei pathologischen

Veränderungen der Leber nachgewiesen werden.

Daher soll die lokale Konzentration von diesen Faktoren bei der routinemäßigen Biopsiegewinnung, und die systemische Ausschwemmung, in den Blutproben im Verlauf, analysiert werden.

Die vorgestellte Studie ist als Pilotstudie gedacht um Grundlagenwissen in diesem Bereich zu schaffen und um möglichen klinischen Folgestudien den Weg zu ebnet.

Im Rahmen dieser Pilotstudie soll prospektiv eine konfirmative Analyse zum prädiktiven Wert des Interleukin 6 vor Radioembolisation bzgl einer späteren Lebertoxizität und des Überlebens erfolgen. Eine explorative Analyse (Ethikantrag: V1.2.....) hierzu indiziert eine hochsignifikante Prädiktion einer ungünstigen Überlebensspanne und einer signifikanten Leberfunktionsstörung, sobald der initiale (vor Radioembolisation) Interleukin-6 Wert über 6,53pg/ml betrug.

Projektleitung: Prof. Dr. med. Maciej Pech
Projektbearbeitung: Christine March, Dr. Jazan Omari, Dr. rer. nat. Oliver Großer
Förderer: Haushalt - 01.12.2022 - 31.12.2025

Prospektive Evaluation der Perfusion von primären und sekundären Tumoren der Leber vor, während und nach lokalablativen Therapieverfahren mittels CT-Perfusion

Ziele der Studie sind die Beurteilung der Tumorabdeckung während lokalablativer Verfahren von primären und sekundären Lebertumoren mittels CT-Perfusion sowie Auswertung von prä- und periinterventionellen Perfusionsparametern als mögliche prognostische Marker für das Therapieansprechen. Die Beurteilung der Tumorabdeckung während des Eingriffs, stellt einen neuen Ansatz dar.

Das neu etablierte Angio-CT-Hybridsystem (Modell Nexaris, Fa. Siemens Healthineers) verbindet die Möglichkeit zur Durchführung von perkutanen und intraarteriellen lokalablativen Eingriffen mit periinterventioneller CT-Diagnostik, inklusive der Möglichkeit zur CT-Leberperfusion, innerhalb einer Prozedur.

Die CT-Perfusion kann somit genutzt werden um die Therapieabdeckung bei hitzebasierten Verfahren wie MWA und RFA und intraarteriellen Verfahren bereits periinterventionell objektivieren zu können - als möglicher Vorteil gegenüber der subjektiven Bewertung einer ggf. fehlenden arteriellen Kontrastmittelanreicherung in der postinterventionellen CT oder eines fehlenden Tumorblushs nach intraarterieller Kontrastmittelgabe.

Ebenfalls kann die CT-Perfusion genutzt werden um Rezidive nach perkutanen (Brachytherapie, MWA, RFA) und intraarteriellen lokalablativen Therapien (TACE, SIRT) frühzeitig erkennen zu können. Im Schweinelebermodell konnte hierzu gezeigt werden, dass die postinterventionelle CT-Perfusion eine Unterscheidung zwischen Nekrose und vitalem Gewebe nach MWA ermöglicht ¹².

Primärer Endpunkt:

- Beurteilung der vollständigen Tumorabdeckung durch lokalablative Verfahren (RFA, MWA, TACE, SIRT) mittels periinterventioneller Perfusionsbildgebung zum Nachweis einer peritherapeutischen Messbarkeit einer Perfusionsmodulation zwischen prä- und postinterventioneller Bildgebung

Projektleitung: Prof. Dr. Borna Relja
Förderer: Bund - 01.10.2020 - 30.09.2025

Forschungscampus STIMULATE - Querschnittsthema Immunoprofiling

Die Diagnose und Behandlung von Tumorerkrankungen mittels ablativer Verfahren wird aktuell rein mechanistisch betrachtet. Jedoch wird bei jeder interventionellen Therapie eine sekundäre lokale und systemische Reaktion induziert, welche aufgrund der Produktion, Freisetzung und/oder Aktivierung von humoralen und zellulären Faktoren sowohl immunogen als auch pro-onkologisch wirken kann.

Das Querschnittsthema Immunoprofiling soll erstmals in einem translationalen Ansatz der Grundlagenforschung durch die Aufschlüsselung der zellulären und humoralen Faktoren zur Überwachung und Prognose der kurativen A0-Therapie die biologische Antwort auf eine Tumorbehandlung integrieren. Dazu sollen zirkulierende Tumorzellen (Krebszellen, die sich im Rahmen der Therapie vom Tumorzellverband oder Metastasen gelöst haben), Immunzellen und humorale Mediatoren erforscht werden. Durch die Korrelation der erhaltenen Daten mit dem bildproduzierten A0-Sicherheitsraum vor und nach interventioneller Therapie sowie mit dem Therapieerfolg sollen in Zusammenarbeit mit dem Querschnittsthema Computational Medicine Modelle zur Prognose des Therapieerfolges und des Tumorrezidivs entwickelt werden.

Die Untersuchung der Krebszellen, die sich - in Abhängigkeit vom gewählten Ablationsverfahren - hämatogen oder lymphatisch im Körper der Patienten ausbreiten und so die Tumorprogression auf zellulärer Ebene widerspiegeln, soll demnach Aussagen zum zu erwartenden Therapieerfolg einzelner interventioneller Therapien liefern, aber auch, ob ein bestimmtes Ablationsverfahren hinsichtlich des Outcomes im individuellen Patientenfall einem anderen möglicherweise überlegen ist.

5. VERÖFFENTLICHUNGEN

BEGUTACHTETE ZEITSCHRIFTENAUFsätze

Abdulrahman, Marwah; Abdulkadir, Ahmed Saad; Moghrabi, Serin; Alyazjeen, Salem; Al-Qasem, Soud; Sweedat, Deya' Aldeen Sulaiman; Ruzzeh, Saad; Stanimirović, Dragi; Kreißl, Michael; Shi, Hongcheng; Sathekge, Mike; Al-Ibraheem, Akram

Advancements in renal imaging - a comprehensive systematic review of PET probes for enhanced GFR and renal perfusion assessment

Diagnostics - Basel : MDPI, Bd. 15 (2025), Heft 24, Artikel 3209, insges. 22 S.

[Imp.fact.: 3.3]

Aghahosseini, Farahnaz; Salehi, Yalda; Farzanefar, Saeed; Kashi, Mohsen Bakhshi; Eppard, Elisabeth; Ahmadzadehfar, Hojjat; Mirzaei, Siroos; Vahidfar, Nasim; Aghanejad, Ayuob

Recent advances in the diagnosis of Alzheimer's disease - a brief overview of tau PET tracers in nuclear medicine
Current radiopharmaceuticals - Sharjah : Bentham Science Publ., Bd. 18 (2025), Heft 1, S. 23-36

[Imp.fact.: 1.2]

Al-Ibraheem, Akram; Abdulkadir, Ahmed Saad; Ruzzeh, Saad; Abdulrahman, Marwah; Moghrabi, Serin; Ahmed, Rawa; Shi, Hongcheng; Khreish, Fadi; Kreißl, Michael; Amarín, Rula; Al-Rabi, Kamal; Mansour, Asem; Abdel-Razeq, Hikmat

[177Lu]Lu-FAPI radioligand therapy - emerging horizons and clinical promise in solid tumors : a comprehensive review

Seminars in nuclear medicine - New York, NY [u.a.]: Elsevier, Bd. 55 (2025), Heft 6, S. 988-998

[Imp.fact.: 5.9]

Argow, Moritz J.; Hupfeld, Sebastian; Schenke, Simone; Neumann, Sophie; Damm, Romy; Vogt, Johanna; Guer, Melis; Wüstemann, Jan; Schostak, Martin; Fischbach, Frank; Kreißl, Michael

Comparison of mpMRI and 68Ga-PSMA-PET/CT in the assessment of the primary tumors in predominant low-/intermediate-risk prostate cancer

Diagnostics - Basel : MDPI, Bd. 15 (2025), Heft 11, Artikel 1358, insges. 15 S.

[Imp.fact.: 3.3]

Arndt, Stephan; Meyer, Frank; Barth, Udo; Pech, Maciej; Halloul, Zuhir

Transposition der A. mesenterica superior an der infrarenalen Aorta beim "Nussknacker"-Syndrom - Transposition of the superior mesenteric artery at the infrarenal segment of the aorta in "nut cracker syndrome"

Zentralblatt für Chirurgie - Stuttgart [u.a.]: Thieme, Bd. 150 (2025), Heft 5, S. 420-431

[Imp.fact.: 0.7]

Barth, Udo; Stojkova, Marija; Meyer, Frank; Halloul, Zuhir

Management venöser Aneurysmen und deren gefäßchirurgische Therapiemöglichkeiten - Auswahl repräsentativer Fallkonstellationen mit Erfahrungen eines gefäßchirurgischen Zentrums - Management of venous aneurysms and the vascular surgical treatment options - selection of representative case constellations illustrating experiences at a center for vascular surgery

Die Chirurgie - [Berlin]: Springer Medizin Verlag GmbH, Bd. 96 (2025), Heft 7, S. 583-592

[Imp.fact.: 0.6]

Bucher, Andreas M.; Behrend, Julius; Ehrengut, Constantin; Müller, Lukas; Emrich, Tilman; Schramm, Dominik; Akinina, Alena; Klöckner, Roman Trutz; Sieren, Malte Maria; Berkel, Lennart; Kuhl, Christiane; Sähn, Marwin-Jonathan; Fink, Matthias A.; Móri, Dorottya; Melekh, Bohdan; Kardas, Hakan; Meinel, Felix Gabriel; Schön, Hanna; Kornemann, Norman; Renz, Diane Miriam Esther; Lubina, Nóra; Wollny, Claudia; Both, Marcus; Watkinson, Joe-Iven; Stöcklein, Sophia; Mittermeier, Andreas; Abaci, Gizem; May, Matthias; Siegler, Lisa; Penzkofer, Tobias; Lindholz, Maximilian; Balzer, Miriam; Kim, Moon Sung; Römer, Christian; Wrede, Niklas; Götz, Sophie; Breckow, Julia; Borggreffe, Jan; Meyer, Hans-Jonas; Surov, Alexey

CT-defined pectoralis muscle density predicts 30-day mortality in hospitalized patients with COVID-19 - a nationwide multicenter study

Academic radiology - Philadelphia, PA [u.a.]: Elsevier, Bd. 32 (2025), Heft 4, S. 2133-2140

[Imp.fact.: 3.9]

Booker, Andreas M.; Dietz, Julia; Ehrengut, Constantin; Müller, Lukas; Schramm, Dominik; Akinina, Alena; Drechsel, Michelle; Klöckner, Roman Trutz; Sieren, Malte Maria; Isfort, Peter; Sähn, Marwin-Jonathan; Fink, Matthias A.; Móré, Dorottya; Melekh, Bohdan; Meinel, Felix Gabriel; Schön, Hanna; May, Matthias; Siegler, Lisa; Münzfeld, Hanna; Ruppel, Richard; Penzkofer, Tobias; Kim, Moon Sung; Balzer, Miriam; Borggreffe, Jan; Meyer, Hans-Jonas; Surov, Alexey

The prognostic relevance of pleural effusion in patients with COVID-19 - a German multicenter study : cardiothoracic imaging

Clinical imaging - Amsterdam [u.a.]: Elsevier Science, Bd. 117 (2025), S. 1-6, Artikel 110303, insges. 6 S. ;

[Online verfügbar: 26. September 2024, Artikelversion: 11. November 2024; Gesehen am 27.05.2025]

[Imp.fact.: 1.5]

Doßow, Kilian; Peglow, Steffi; Benedix, Frank; Afifi, Ahmed; Alhabahbeh, Mohammad Abdallah; March, Christine Anna Louise; Croner, Roland; Meyer, Frank

Steigende Infektparameter nach Start der nasogastralen Sondennahrung - Increasing infection parameters after initiation of nasal tube feeding

Die Chirurgie - [Berlin]: Springer Medizin Verlag GmbH, Bd. 96 (2025), Heft 11, S. 960-965

[Imp.fact.: 0.6]

Dvořáková Bendová, Kateřina; Groll, Tanja Maria; Neužilová, Barbora; Krasulová, Kristýna; Nový, Zbyněk; Reissig, Falco; Steiger, Katja; Boxberg, Melanie; Eppard, Elisabeth; Wüstemann, Jan; Hajdúch, Marián; Jesinghaus, Moritz; Šimeček, Jakub; Kreißl, Michael; Petřík, Miloš; Notni, Johannes

PET/CT imaging of esophageal cancer targeting tumor cell specific $\alpha v\beta 6$ -integrin expression

European journal of nuclear medicine and molecular imaging - Heidelberg [u.a.]: Springer-Verl., Bd. 53 (2025), Heft 1, S. 607-618

[Imp.fact.: 7.6]

Farbod, Abolfazl; Farzanehfar, Saeed; Beheshti, Mohsen; Delpassand, Ebrahim S.; Hashmi, Mohammad Jawed; Aghanejad, Ayuob; Eppard, Elisabeth; Vahidfar, Nasim

A review of PSMA-based radiopharmaceuticals for diagnosis and therapy of prostate cancer

Journal of radioanalytical and nuclear chemistry - Dordrecht [u.a.]: Springer Science + Business Media B.V., Bd. 334 (2025), Heft 10, S. 6889-6897

[Imp.fact.: 1.6]

Fehr, Alexander; Fischbach, Frank; Vogt, Johanna; Schostak, Martin

"Active surveillance" als Standard beim organbegrenzten Prostatakarzinom des niedrigen und intermediären Risikos - Grad 1 und 2 gemäß International Society of Urological Pathology - Active surveillance as standard practice for low- and intermediate-risk organ-limited prostate cancer - grades 1 and 2 according to the International Society of Urological Pathology

Die Onkologie - Berlin : Springer Medizin, Bd. 31 (2025), Heft 9, S. 863-868

[Imp.fact.: 0.2]

Fischbach, Frank

Maligne Gallengangstumoren - Diagnostik und therapeutische Grundlagen

Tumordiagnostik & Therapie - Stuttgart : Thieme, Bd. 46 (2025), Heft 1, S. 25-39

Fischer, Larissa; Adams, Jenna N.; Molloy, Eóin Niall; Tremblay-Mercier, Jennifer; Remz, Jordana; Binette, Alexa Pichet; Rajah, M. Natasha; Villeneuve, Sylvia; Maass, Anne

Longitudinal functional connectivity during rest and task is differentially related to Alzheimer's pathology and episodic memory in older adults

Scientific reports - [London]: Springer Nature, Bd. 15 (2025), Artikel 38499, insges. 14 S.

[Imp.fact.: 3.9]

Fischer, Larissa; Adams, Jenna N.; Molloy, Eóin Niall; Vockert, Niklas; Tremblay-Mercier, Jennifer; Remz, Jordana; Binette, Alexa Pichet; Villeneuve, Sylvia; Maass, Anne

Differential effects of aging, Alzheimer's pathology, and APOE4 on longitudinal functional connectivity and episodic memory in older adults

Alzheimer's research & therapy - London : BioMed Central, Bd. 17 (2025), Artikel 91, insges. 20 S.

[Imp.fact.: 7.6]

Fischer, Larissa; Molloy, Eóin Niall; Binette, Alexa Pichet; Vockert, Niklas; Marquardt, Jonas; Pilar, Andrea Pacha; Kreißl, Michael; Remz, Jordana; Tremblay-Mercier, Jennifer; Poirier, Judes; Rajah, Maria Natasha; Villeneuve, Sylvia; Maass, Anne

Precuneus activity during retrieval is positively associated with amyloid burden in cognitively normal older APOE4 carriers

The journal of neuroscience - Washington, DC : Soc., Bd. 45 (2025), Heft 6, Artikel e1408242024, insges. 13 S.
[Imp.fact.: 4.0]

Freudenstein, Henry; Strecker, Marco; Gylstorff, Severin; Shi, Wenjie; Boettcher, Martin; Medunjanin, Senad; Catapano, Carlo; Siba, Christian; Wex, Cora Barbara Anette; Wartmann, Thomas; Sanin, Ahmed Y.; Franz, Mareike; Arend, Jörg; Mougiakakos, Dimitrios; Pech, Maciej; Croner, Roland; Kahlert, Ulf D.; Stelter, Frederike

ZEB1 stratifies the response to Sorafenib and Mdivi-1 combination therapy in hepatocellular carcinoma

Scientific reports - [London]: Springer Nature, Bd. 15 (2025), Artikel 30451, insges. 12 S.

[Imp.fact.: 3.9]

Georgiades, Marilena; March, Christine Anna Louise; Barajas Ordonez, Felix; Omari, Jazan; Powerski, Maciej Janusz; Großer, Oliver Stephan; Damm, Robert Friedrich; Pech, Maciej

Hepatic hilar nerve block for adjunctive analgesia in thermal ablation of liver tumors - a prospective randomized controlled trial - Evaluation der Effektivität einer Pfortader-Leitungsblockade bei thermischer Ablation hepatischer Malignome - Prospektive randomisierte kontrollierte Studie

RöFo - Stuttgart [u.a.]: Thieme, Bd. 197 (2025), Heft 12, S. 1426-1432

[Imp.fact.: 1.7]

Heitmann, Franziska; Christ, Sebastian M.; March, Christine Anna Louise; Pech, Maciej; Thormann, Maximilian; Damm, Robert Friedrich

Lesion volume divided by ADC measures is an independent prognostic marker in colorectal liver metastasis treated by Y90-radioembolization

In vivo - Kapandriti, Attiki : IIAR, Bd. 39 (2025), Heft 1, S. 292-301

[Imp.fact.: 1.8]

Kreher, Robert; Hille, Georg; Preim, Bernhard; Hinnerichs, Mattes; Borggreffe, Jan; Surov, Alexey; Saalfeld, Sylvia

Multilabel segmentation and analysis of skeletal muscle and adipose tissue in routine abdominal CT scans

Computers in biology and medicine - Amsterdam [u.a.]: Elsevier Science, Bd. 186 (2025), Artikel 109622, insges. 7 S.

[Imp.fact.: 6.3]

Kudura, Ken; Schaulin, Yves; Templeton, Arnoud J.; Zellweger, Tobias; Harms, Wolfgang; Georis, Raphaël; Kreißl, Michael; Förster, Robert

Tumor segmentation on PSMA PET/CT predicts survival in biochemical recurrence of prostate cancer - a retrospective study using [68Ga]Ga-PSMA-11 and [18F]-PSMA-1007

Cancers - Basel : MDPI, Bd. 17 (2025), Heft 13, Artikel 2249, insges. 17 S.

[Imp.fact.: 4.4]

Kupitz, Dennis; Wissel, Heiko; Volk, Martin; Kreißl, Michael; Großer, Oliver Stephan

Hemodialysis-associated radioactive waste management in [131I]I and [177Lu]Lu radionuclide therapy

Journal of applied clinical medical physics - Reston, Va. : ACMP, Bd. 26 (2025), Heft 11, Artikel e70314, insges. 8 S.

[Imp.fact.: 2.2]

Meyer, Hans-Jonas; Leonhardi, Jakob; Potratz, Johann; Jechorek, Dörthe; Schramm, Kai Ina; Borggreffe, Jan; Surov, Alexey

Association between radiomics of diffusion-weighted imaging and histopathology in hepatocellular carcinoma - a preliminary investigation

Magnetic resonance imaging - Amsterdam [u.a.]: Elsevier Science, Bd. 118 (2025), Artikel 110356, insges. 7 S.

[Imp.fact.: 2.0]

Meyer, Hans-Jonas; Potratz, Johann; Jechorek, Dörthe; Schramm, Kai Ina; Borggreffe, Jan; Surov, Alexey

Association between diffusion-weighted imaging and tumor matrix in liver cancer - a cross-sectional study
Translational cancer research - Shatin : AME Publishing Company, Bd. 14 (2025), Heft 3, S. 1764-1771
[Imp.fact.: 1.7]

Meyer, Hans-Jonas; Potratz, Johann; Jechorek, Dörthe; Schramm, Kai Ina; Borggreffe, Jan; Surov, Alexey

Associations between dynamic contrast-enhanced magnetic resonance imaging with histopathological features in cholangiocarcinoma
Digestive diseases - Basel : Karger, Bd. 43 (2025), Heft 1, S. 46-53
[Imp.fact.: 2.1]

Meyer, Hans-Jonas; Potratz, Johann; Jechorek, Dörthe; Schramm, Kai Ina; Borggreffe, Jan; Surov, Alexey

Associations between dynamic-contrast enhanced MRI with histopathological features in atypical HCC using spatial co-registration with biopsy
American journal of translational research - Madison, Wis. : e-Century Publishing Corporation, Bd. 17 (2025), Heft 4, S. 2967-2975
[Imp.fact.: 1.6]

Moche, Michael; Bogaards, Arjen; Mahnken, Andreas H.; Paprottka, Philipp Marius; Nadjiri, Jonathan; Pech, Maciej; Baère, de Thierry; Odisio, Bruno Calazans

Hybrid angio-CT with DICI-CT in interventional oncology and beyond - a narrative review
Cancers - Basel : MDPI, Bd. 17 (2025), Heft 19, Artikel 3116, insges. 20 S.
[Imp.fact.: 4.4]

Nagelschmitz, Julia; Wartmann, Thomas; Gylstorff, Severin; Sanin, Ahmed; Otto, Ronny; Arend, Jörg; Franz, Mareike; Rahimli, Mirhasan; Gumbs, Andrew A.; Kahlert, Ulf D.; Stelter, Frederike; Croner, Roland

Robotic liver surgery - enhancing immune competence and minimizing postsurgical inflammation
Surgical endoscopy and other interventional techniques - New York : Springer-Verlag, Bd. 39 (2025), Heft 12, S. 8336-8348
[Imp.fact.: 2.7]

Nazari, Azizullah; Sager, Sait; Schenke, Simone; Uslu Beşli, Lebriz; Samancı, Cesur; Öztürk, Tulin; Sayman, Haluk Burcak

The contribution of PET/MRI in benign/malignant nodule separation in thyroid incidentalomas detected in FDG PET/CT imaging - La contribución del PET/MRI en la diferenciación entre nódulos benignos y malignos en incidentalomas tiroideos detectados en imágenes FDG PET/CT
Revista clínica española. English edition - Amsterdam [u.a.]: Elsevier, Bd. 225 (2025), Heft 7, Artikel 502333, insges. 10 S.
[Imp.fact.: 1.7]

Ovčariček, Petra Petranović; Keizer, de Bart; Campennì, Alfredo; Kreißl, Michael; Deandreis, Desiree; Tuncel, Murat; Giovanella, Luca

Radioiodine-refractory thyroid cancer - is it time to change the definition in light of novel redifferentiation therapies?
European journal of nuclear medicine and molecular imaging - Heidelberg [u.a.]: Springer-Verl., Bd. 52 (2025), Heft 2, S. 380-385
[Imp.fact.: 7.6]

Ovčariček, Petra Petranović; Tuncel, Murat; Kreißl, Michael; Campennì, Alfredo; Keizer, de Bart; Deandreis, Désirée; Giovanella, Luca

Re - Chinese management guidelines for radioactive iodine-refractory differentiated thyroid cancer (2025 edition)
European journal of nuclear medicine and molecular imaging - Heidelberg [u.a.]: Springer-Verl., Bd. 52 (2025), Heft 12, S. 4364-4367
[Imp.fact.: 7.6]

Peng, Zhiyong; Zhang, Yue; Zhou, Tianchi; Shi, Wenjie; Wang, Ya; Pech, Maciej; Rose, Georg; Dölling, Maximilian; Hippe, Katrin; Croner, Roland; Zhu, Yi; Kahlert, Ulf D.

Vision transformer network discovers the prognostic value of pancreatic cancer pathology sections via interpretable risk scores

Discover oncology - [New York]: Springer, Bd. 16 (2025), Artikel 1679, insges. 11 S.

[Imp.fact.: 2.9]

Ramdhani, Khalil; Georgiades, Marilena; Pech, Maciej

Acute toxic liver cirrhosis with intrahepatic portal vein aneurysm treated with transjugular intrahepatic portosystemic shunt. Letter to the editor

CardioVascular and interventional radiology - Berlin : Springer, Bd. 48 (2025), Heft 10, S. 1533-1535

[Imp.fact.: 2.9]

Reschke, Philipp; Hong, Quang Anh Le; Grünewald, Leon David; Gotta, Jennifer; Koch, Vitali; Höhne, Elena; Mahmoudi, Scherwin; Juergens, Lisa Joy; Hescheler, Daniel Alexander Adalbert; Bucher, Andreas M.; Biciusca, Teodora; Schreckenbach, Teresa; Martin, Simon; Booz, Christian; Hammerstingl, Renate; Yel, Ibrahim; Mader, Christoph; Scholtz, Jan-Erik; Pinto dos Santos, Daniel; Eichler, Katrin; Vogl, Thomas J.; Gruber-Rouh, Tatjana

Malignancy predictors and treatment strategies for adult intestinal intussusception - Prädiktoren für Malignität und Behandlungsstrategien bei erwachsener intestinaler Invagination

RöFo - Stuttgart [u.a.]: Thieme, Bd. 197 (2025), Heft 8, S. 953-961

[Imp.fact.: 1.5]

Rodriguez, Isaac; Vellala, Abhinay K.; Itzel, Timo; Daza Barragán, Jimmy Andres; Vácha, Michael; Chang, De-Hua; Debic, Manuel; Dill, Michael T.; Seidensticker, Max; Mayerle, Julia; Munker, Stefan; Schönberg, Stefan; Müller, Lukas; Galle, Peter R.; Weinmann, Arndt; Tamandl, Dietmar; Pinter, Matthias; Scheiner, Bernhard; Weiß, Christel; Pech, Maciej; Sinner, Friedrich; Keitel-Anselmino, Verena; Venerito, Marino; Ebert, Matthias; Teufel, Andreas; Froelich, Matthias F.

Radiomics-based prediction of HCC response to atezolizumab/bevacizumab

Oncology letters - Athens : Spandidos Publ., Bd. 30 (2025), Heft 4, S. 1-12, Artikel 484, insges. 12 S. ;

[Online veröffentlicht: 14. August 2025; Gesehen am 18.11.2025]

[Imp.fact.: 2.2]

Rohmer, Karl; Becker, Mathias; Georgiades, Marilena; March, Christine Anna Louise; Melekh, Bohdan; Sperka, Piotr; Spinczyk, Dominik; Wolińska-Sołtys, Anna; Pech, Maciej

Acceptance and feasibility of an augmented reality-based navigation system with optical tracking for percutaneous procedures in interventional radiology - a simulation-based phantom study - Akzeptanz und Anwendbarkeit eines Augmented Reality basierten Navigationssystems mit optischem Tracking für perkutane Eingriffe in der Interventionellen Radiologie - eine simulationsbasierte Phantomstudie

RöFo - Stuttgart [u.a.]: Thieme, Bd. 197 (2025), Heft 8, S. 936-944

[Imp.fact.: 1.7]

Sanin, Ahmed Y.; Prier, Marcus; Wartmann, Thomas; Siba, Christian; Hippe, Katrin; Pech, Maciej; Croner, Roland; Speck, Oliver; Kahlert, Ulf D.; Rose, Georg

Evaluating T1/T2 relaxometry with OCRA tabletop MRI system in fresh clinical samples - preliminary insights into ZEB1-associated tissue characteristics

Technology in cancer research & treatment - Thousand Oaks, CA : Sage Publishing, Bd. 24 (2025), Artikel 15330338251366371, insges. 5 S.

[Imp.fact.: 2.8]

Schulz, Christian; Vélchez-Vargas, Ramiro; Öcal, Elif; Koch, Nadine; Puhr-Westerheide, Daniel; Burnell, Lu Fornés; Hirner-Eppeneder, Heidrun; Benckert, Julia; Pech, Maciej; Reimer, Peter; Verslype, Chris; Kuhl, Christiane; Tran, Albert; Ricke, Jens; Malfertheiner, Peter; Alunni-Fabbroni, Marianna

Profiling of the tumor-associated microbiome in patients with hepatocellular carcinoma

Gut pathogens - London : BioMed Central, Bd. 17 (2025), Artikel 53, insges. 14 S.

[Imp.fact.: 4.0]

Schwab, Roland; Janiszewski, Rebecca; Fuchs, Erelle; Thormann, Maximilian; Neyazi, Belal; Swiatek, Vanessa; Sandalcioğlu, I. Erol; Berg, Philipp; Behme, Daniel; Voß, Samuel; Stahl, Janneck

Fetal-type posterior communicating artery increases hemodynamic stress in posterior communicating artery bifurcation aneurysms - a CFD-based analysis

Neuroradiology - Berlin : Springer, Bd. 67 (2025), Heft 9, S. 2471-2481

[Imp.fact.: 2.6]

Surov, Alexey; Hinnerichs, Mattes; Shahzadi, Iram; Haag, Nina P.; Kröger, Jan Robert; Gerdes, Berthold; Elhabash, Saleem; Borggreffe, Jan

Parameters of body composition predict clinical course in acute colonic diverticulitis

Journal of cachexia, sarcopenia and muscle - Hoboken, NJ : Wiley, Bd. 16 (2025), Heft 3, Artikel e13864, insges. 8 S.

[Imp.fact.: 9.1]

Thormann, Maximilian; Schwab, Roland; Mpotsaris, Anastasios; Powerski, Maciej Janusz; Behme, Daniel

Venous sinus stenting alone as an effective treatment for complex dural arteriovenous fistulas with sinus thrombosis

Neurointervention - Gandong : [Verlag nicht ermittelbar], Bd. 20 (2025), Heft 2, S. 89-93

[Imp.fact.: 1.2]

Travaglio Morales, Daniela; Kreißl, Michael; Fischer, Florian; Heinzel, Alexander

Apparently benign ¹³¹I adrenal uptake

Clinical nuclear medicine - Philadelphia, Pa. : Lippincott Williams & Wilkins, Bd. 50 (2025), Heft 1, S. 77-79

[Imp.fact.: 9.6]

Tsourd, Elena; Amrein, Karin; Meier, Christian; Ketteler, Markus; Kreißl, Michael; Mathew, Annie; Vogelmann, Tobias; Schubert, Tino; Siggelkow, Heide

Consensus-based recommendations for the diagnosis, treatment, and monitoring of hypoparathyroidism - insights from the DACH region

Calcified tissue international - New York, NY : Springer, Bd. 116 (2025), Artikel 107, insges. 11 S.

[Imp.fact.: 3.2]

Vogt, Ivan; Eisenmann, Marcel; Schlünz, Anton; Kowal, Robert; Düx, Daniel Markus; Thormann, Maximilian; Glandorf, Julian Magnus Wilhelm; Yerdelen, Seben Sena; Georgiades, Marilena; Odenbach, Robert; Hensen, Bennet; Gutberlet, Marcel; Wacker, Frank; Fischbach, Frank; Rose, Georg

MRI-compatible and sensorless haptic feedback for cable-driven medical robotics to perform teleoperated needle-based interventions

International journal of computer assisted radiology and surgery - Berlin : Springer, Bd. 20 (2025), Heft 1, S. 179-189

[Imp.fact.: 2.3]

Vogt, Ivan; Volk, Martin; Kulzer, Emma-Luise; Seibt, Janis; Pech, Maciej; Rose, Georg; Großer, Oliver Stephan

Microwave-assisted optimization of polyvinyl alcohol cryogel (PVA-C) manufacturing for MRI phantom production

Bioengineering - Basel : MDPI, Bd. 12 (2025), Heft 2, Artikel 171, insges. 8 S.

[Imp.fact.: 3.7]

Volk, Martin; Vogt, Ivan; Georgiades, Marilena; Menhorn, Johanna; Becker, Mathias; Rose, Georg; Pech, Maciej; Großer, Oliver Stephan

Modulating CT attenuation of polyvinyl alcohol cryogels for individualized training phantoms in interventional radiology - a proof-of-concept study

Gels - Basel : MDPI, Bd. 11 (2025), Heft 8, Artikel 664, insges. 14 S.

[Imp.fact.: 5.3]

Wybranska, Joanna M.; Pieper, Lorenz; Wybranski, Christian; Genseke, Philipp; Wüstemann, Jan; Varghese, Julian; Kreißl, Michael; Mitura, Jakub

Integrating 68Ga-PSMA-11 PET/CT with clinical risk factors for enhanced prostate cancer progression prediction
Cancers - Basel : MDPI, Bd. 17 (2025), Heft 14, Artikel 2285, insges. 18 S.

[Imp.fact.: 4.4]

Xu, Jianying; Shi, Wenjie; Zhu, Yi; Zhang, Chao; Nagelschmitz, Julia; Dölling, Maximilian; Al-Madhi, Sara; Mahajan, Ujwal Mukund; Pech, Maciej; Rose, Georg; Croner, Roland; Zheng, Guoliang; Kahlert, Christoph; Kahlert, Ulf D.

Human multiethnic radiogenomics reveals low-abundancy microRNA signature in plasma-derived extracellular vesicles for early diagnosis and molecular subtyping of pancreatic cancer

eLife - Cambridge : eLife Sciences Publications, Bd. 14 (2025), Artikel RP103737, insges. 18 S.

Yi, Yeo-Jin; Kreißl, Michael; Speck, Oliver; Düzel, Emrah; Hämmerer, Dorothea

Decoding salience - a functional magnetic resonance imaging investigation of reward and contextual unexpectedness in memory encoding and retrieval

Human brain mapping - New York, NY : Wiley-Liss, Bd. 46 (2025), Heft 1, Artikel e70124, insges. 18 S.

[Imp.fact.: 3.3]

Ziemlewicz, Timothy J.; Critchfield, Jeffrey J.; Mendiratta-Lala, Mishal; Wiggermann, Philipp; Pech, Maciej; Serres-Créixams, Xavier; Lubner, Meghan; Wah, Tze Min; Littler, Peter; Davis, Clifford R.; Narayanan, Govindarajan; White, Sarah B.; Ahmed, Osman; Collins, Zach S.; Parikh, Neehar D.; Planert, Mathis; Thormann, Maximilian; Torzilli, Guido; Solbiati, Luigi; Cho, Clifford S.

The #HOPE4LIVER single-arm pivotal trial for histotripsy of primary and metastatic liver tumors - one-year update of clinical outcomes

Annals of surgery - [Erscheinungsort nicht ermittelbar]: Lippincott Williams & Wilkins, Bd. 282 (2025), Heft 6, S. 908-916

[Imp.fact.: 6.4]

NICHT BEGUTACHTETE ZEITSCHRIFTENAUFsätze

Al-Madhi, Sara; Acciuffi, Sara; Meyer, Frank; Dölling, Maximilian; Wolniczak, Erik; March, Christine Anna Louise; Jechorek, Dörthe; Andrić, Mihailo; Perrakis, Aristotelis; Croner, Roland

Patienten-basiertes Vorsorgeregister für zystische Pankreasraumforderungen - Das Konzept des Magdeburger Zystenpasses : Magdeburger Pankreaszystenpass

Ärzteblatt Sachsen-Anhalt - Magdeburg : Ärztekammer Sachsen-Anhalt, Bd. 36 (2025), Heft 3, S. 18-22 ;

[primär publiziert in "Passion Chirurgie" 2024]

BEGUTACHTETE BUCHBEITRäge

Hürtgen, Janine; Saalfeld, Sylvia; Kreher, Robert; Becker, Mathias; Rose, Georg; Hille, Georg

Segmentation of spinal necrosis zones in MRI

Bildverarbeitung für die Medizin 2025 / German Conference on Medical Image Computing , 2025 - Wiesbaden :

Springer Vieweg ; Palm, Christoph *1971-*, S. 142-147

Mitura, Jakub; Jóźwiak, Rafał; Chrapko, Beata E.; Bachanek-Mitura, Oliwia; Wybrańska, Joanna

Automated evaluation of lymphoma treatment response - integrating delta radiomics and deep learning from 2-[18F]FDG PET/CT

Information Technology in Biomedicine , 1st ed. 2025. - Cham : Springer Nature Switzerland ; Badura, Pawel, S. 30-43

Ovčariček, Petra Petranović; Campennì, Alfredo; Ruggeri, Rosaria Maddalena; Kreißl, Michael; Verburg, Frederik Anton; Vrachimis, Alexis; Tuncel, Murat; Giovanella, Luca

Higher thyroid hormone levels and cancer

Hormones and Cancer - London : Elsevier/Academic Press . - 2025, S. 99-124, Artikel Chapter Three

Schreiter, Josefine; Mielke, Tonia; Georgiades, Marilena; Pech, Maciej; Hansen, Christian; Heinrich, Florian

Exploring interaction concepts for the manipulation of a collaborative robot - a comparative study
HRI '25 / ACM/IEEE International Conference on Human-Robot Interaction , 2025 - [Piscataway, NJ]: IEEE ;
Johal, Wafa, S. 55-64 ;
[Konferenz: 20th ACM/IEEE International Conference on Human-Robot Interaction, HRI, Melbourne, Australia, 04-06 March 2025]

ABSTRACTS

Alhomsy, Mohammad O.; March, Christine Anna Louise; Croner, Roland; Meyer, Frank

Klinisch imponierende heterotope Ossifikation am medialen rechten Oberschenkel bei eruiertem seltenen atraumatischen extramedullären pluripotenten Tumor - seltener Fall
European surgery - Wien : Springer, Bd. 57 (2025), Heft Suppl 1, S. S110-S111, Artikel P4.15.
[Imp.fact.: 0.8]

Alnazer, Kahled; Prier, Marcus; Walles, Heike; Pech, Maciej; Großer, Oliver Stephan; Kopp, Sascha; Gylstorff, Severin

Development of tissue-mimicking low cost phantoms for tabletop MRI validation
7th Conference on Image-Guided Interventions - Magdeburg . - 2025, S. 77-78

Gatzen, Julia; Fischer, Larissa; Behrenbruch, Niklas; Schumann-Werner, Beate; Schwarck, Svenja; Molloy, Eóin Niall; Hochkeppler, Anne; García García, Berta; Büchel, Anna-Therese; Incesoy, Enise I.; Rullmann, Michael; Patt, Marianne; Schildan, Andreas; Stephens, Andrew W.; Behnisch, Gusalija; Morgado, Barbara; Esselmann, Hermann; Seidenbecher, Constanze; Schott, Björn H.; Barthel, Henryk; Sabri, Osama; Wiltfang, Jens; Kreißl, Michael; Düzel, Emrah; Maass, Anne

Episodic memory network connectivity with aging and Alzheimer's disease pathology in cognitively unimpaired older adults
Alzheimer's and dementia - Hoboken, NJ : Wiley, Bd. 21 (2025), Heft Suppl. 7, Artikel e108678, insges. 4 S.
[Imp.fact.: 11.1]

Hescheler, Daniel Alexander Adalbert; Atiyat, Dojan; McLeod, Anke; Heinzel, Alexander; Lorenz, Kerstin; Wüstemann, Jan; Kreißl, Michael

Direkter Vergleich zwischen FAPI und F-18-Dopa-PET/CT bei Patienten mit medullärem Schilddrüsenkrebs
Nuklearmedizin - Stuttgart : Thieme, Bd. 64 (2025), Heft 1, S. 64-65
[Imp.fact.: 1.2]

Kahlert, Ulf D.; Wartmann, Thomas; Dölling, Maximilian; Al-Madhi, Sara; Zhou, Tianchi; Huo, Shuran; Zhu, Yi; Pech, Maciej; Kahlert, Christoph; Croner, Roland; Shi, Wenjie

Multicenter identification and validation of a low-abundance serum miRNA panel for pancreatic cancer detection with cross-disease diagnostic potential
Annals of oncology - Amsterdam [u.a.]: Elsevier, Bd. 36 (2025), Heft Supplement 2, S. S1244-S1245, Artikel 2246P
[Imp.fact.: 65.4]

Kersting, David; Weber, Manuel Maria; Riemann, Burkhard; Brandenburg, Tim Niclas; Führer, Dagmar; Gröner, Daniel; Kreißl, Michael; Weber, Frank; Herrmann, Ken; Jentzen, Walter; Grafe, Hong; Rischpler, Christoph; Theurer, Sarah; Bockisch, Andreas; Nagarajah, James; Fendler, Wolfgang; Laschinsky, Christina

Redifferentiation of radioiodine-refractory thyroid cancer following genotype-guided MAPK/BRAF inhibition
Journal of nuclear medicine - New York, NY : Soc., Bd. 66 (2025), Heft Supplement 1, Artikel 252062
[Imp.fact.: 9.1]

Li, Wei Bo; Kupitz, Dennis; Spielmann, Vladimir; Kamp, Alexandra; Katzdobler, Lena; Giussani, Augusto Marco; Kreißl, Michael; Großer, Oliver Stephan

Patientenspezifische pharmakokinetische Modelle in der Radioligandentherapie mit [177Lu]Lu-PSMA-617
Nuklearmedizin - Stuttgart : Thieme, Bd. 64 (2025), Heft 1, S. 111-112
[Imp.fact.: 1.2]

Marquardt, Jonas; Vockert, Niklas; Behrenbruch, Niklas; Schumann-Werner, Beate; Hochkeppeler, Anne; Büchel, Anna-Therese; Molloy, Eóin Niall; Schwarck, Svenja; Fischer, Larissa; Incesoy, Enise I.; García García, Berta; Mattern, Hendrik; Morgado, Barbara; Esselmann, Hermann; Stephens, Andrew W.; Schildan, Andreas; Barthel, Henryk; Sabri, Osama; Wiltfang, Jens; Kreißl, Michael; Düzel, Emrah; Kühn, Esther; Schreiber, Stefanie; Maass, Anne; Diersch, Nadine

Hippocampal vascularization is associated with greater efficiency during a remote real world wayfinding training in older adults

Alzheimer's and dementia - Hoboken, NJ : Wiley, Bd. 21 (2025), Heft Suppl. 9, Artikel e110578, insges. 5 S. ;

[Konferenz: Alzheimer's Association International Conference, Toronto, 31. July 2025]

[Imp.fact.: 11.1]

Müller, Noah; Gerlach, Thomas; Gylstorff, Severin; Walles, Heike; Kopp, Sascha

Development of custom vascular grafts for large BioPhantoms

7th Conference on Image-Guided Interventions - Magdeburg . - 2025, S. 79-80 ;

[Konferenz: 7th Conference on Image-Guided Interventions, Magdeburg, 23 - 24 October 2025]

Radu, Pompilia; Thormann, Maximilian; Schwacha-Eipper, Birgit; Oniangue-Ndza, Cesar; Gabrielle, Emanuel; Berzigotti, Annalisa; Dufour, Jean-François

Real-world treatment patterns and outcomes among patients with hepatocellular carcinoma managed at a single centre in Switzerland

Journal of hepatology - Amsterdam [u.a.]: Elsevier Science, Bd. 82 (2025), Heft S1, S. S486, Artikel FRI-125

[Imp.fact.: 33.0]

Rezapourian, Mohammad; Steiger, Max; Großer, Oliver Stephan; Pech, Maciej; Hansen, Christian

Confidence level assessment framework for real-time needle tracking in CT-guided environments

7th Conference on Image-Guided Interventions - Magdeburg . - 2025, S. 47-48

Röthig, Tobias; Dillner, Jasmin; Arndt, Stephan; Deeb, Joul; Eltokhy, Mahmoud; March, Christine Anna Louise; Meyer, Frank; Barth, Udo

A.-pancreaticoduodenalis-Aneurysma (APD) bei begünstigend ursächlichem Verschluss des Truncus coeliacus - erfolgreiche offen-gefäßchirurgische Versorgung

Zeitschrift für Gastroenterologie - Stuttgart [u.a.]: Thieme, Bd. 63 (2025), Heft 8, S. e650

[Imp.fact.: 1.6]

Strischewski, David; March, Christine Anna Louise; Jänsch, Robert; Meyer, Frank

Intraabdominelle Entzündungsreaktion, angezeigt durch eine Sigmadivertikulitis unter Immunsuppression nach Lungentransplantation

Die Innere Medizin - Berlin : Springer Medizin, Bd. 66 (2025), Heft Supplement, S. S81, Artikel P12-08

[Imp.fact.: 0.6]

Ullmann, Sarah R.; Ullmann, Joana Maria; Schreier, Julian; Georgiades, Marilena; Lohmann, Christoph H.; Röpkke, Martin; Karras, Franziska Sabrina; Jechorek, Dörthe; Roessner, Albert

Correlating nuclear morphometric patterns with immunohistochemical p53 staining and Ki67 labelling index in sporadic primary and long-term recurring chordomas

Virchows Archiv - Berlin : Springer, Bd. 487 (2025), Heft Suppl 1, S. S525-S526, Artikel E-PS-24-044

[Imp.fact.: 3.1]

ANDERE MATERIALIEN

Thormann, Maximilian; Meyer, Hans-Jonas; Wienke, Andreas; Niehoff, Julius Henning; Kröger, Jan Robert; Gutzmer, Ralf; Alter, Mareike; Borggreffe, Jan; Surov, Alexey

The prevalence of sarcopenia in patients with solid tumors differs across regions - a systematic review

Nutrition and cancer - New York, NY : Routledge, Taylor & Francis Group, Bd. 77 (2025), Heft 1, S. 102-114

[Imp.fact.: 2.4]

HABILITATIONEN

Eppard, Elisabeth; Weiss, Helmut; Kopka, Klaus; Lapa, Constantin Frederik Victor

The Link Between Bench & Bedside - Translation neuer Radiopharmaka aus der Forschung in die klinische Routineanwendung

Magdeburg: Otto-von-Guericke-Universität Magdeburg, 2024, Habilitation Universität Magdeburg 2025 kumulative Habilitation, verschiedene Seitenzählung

Heinze, Constanze; Teichgräber, Ulf; Paprottka, Philipp Marius; Hoffmann, Ralf-Thorsten

Bildgeführte interstitielle Brachytherapie abdomineller Malignome - Indikation, Effektivität und prädiktive Faktoren im Rahmen multimodaler Therapieansätze

Magdeburg: Otto-von-Guericke-Universität Magdeburg, 2023, Habilitation Universität Magdeburg 2025 kumulative Habilitation, verschiedene Seitenzählung

DISSERTATIONEN

Argow, Moritz; Pech, Maciej; Seidensticker, Max

Vergleich der PSMA-PET-CT und der multiparametrischen Prostata-MRT zur Detektion des lokalen Prostatakarzinoms

Magdeburg: Otto-von-Guericke-Universität Magdeburg, Dissertation Universität Magdeburg 2025, 2-68 Blätter

Fischer, Nick; Omari, Jazan; Gebauer, Bernhard

MR-gesteuerte laserinduzierte interstitielle Thermotherapie (LITT) mittels Diodenlaser - Evaluierung eines Laserprotokolls für die klinische Anwendung und MR-Thermometrie

Magdeburg: Otto-von-Guericke-Universität Magdeburg, 2024, Dissertation Universität Magdeburg 2025, 1 ungezähltes Blatt, IX, 91 Blätter

García García, Berta; Schoenfeld, Mircea Ariel; Petzold, Gabor

Hippocampale Blutversorgung - Neue Perspektiven gemäß Vessel Distance Mapping und ihre kognitive Bedeutung

Magdeburg: Otto-von-Guericke-Universität Magdeburg, 2024, Dissertation Universität Magdeburg 2025, 87 Blätter

Georgiades, Marilena; Benedix, Frank; Wacker, Frank

Prospektive Evaluation der Effektivität einer Pfortader-Leitungsblockade bei thermalen Ablationen primärer und sekundärer hepatischer Malignome

Magdeburg: Otto-von-Guericke-Universität Magdeburg, Dissertation Universität Magdeburg 2025, 95 ungezählte Blätter

Melekh, Oksana; Fischbach, Katharina; Wohlgemuth, Walter A.

Muskuloskelettale Veränderungen bei Morbus Crohn in der Magnetresonanz-Enterographie

Magdeburg: Otto-von-Guericke-Universität Magdeburg, 2024, Dissertation Universität Magdeburg 2025 kumulative Dissertation, 71 Blätter

Neumann, Hannes; Omari, Jazan; Teichgräber, Ulf

Die Sichtbarkeit von Punktionswerkzeugen im Ultraschall

Magdeburg: Otto-von-Guericke-Universität Magdeburg, 2024, Dissertation Universität Magdeburg 2025, 2-71 Blätter

Othmer, Max Laurent; Behme, Daniel; Fehrenbach, Uli

Subgruppenauswirkung auf die lokale Kontrolle im mittleren und fortgeschrittenen Stadium beim Hepatozellulären Karzinom nach interstitieller Hochdosis-Brachytherapie

Magdeburg: Otto-von-Guericke-Universität Magdeburg, 2024, Dissertation Universität Magdeburg 2025, 2-63 Seiten

AUFSÄTZE

Surov, Alexey; Thormann, Maximilian; Wienke, Andreas; Ricke, Jens; Seidensticker, Max

Different cutoff values of the skeletal muscle mass and myosteatorsis result in different clinical impact on overall survival in oncology - a subanalysis of a clinical trial

Journal of cancer research and clinical oncology - Berlin : Springer, Bd. 151 (2025), Heft 4, Artikel 141, insges. 8 S.

UNIVERSITÄTSKLINIK FÜR STEREOTAKTISCHE NEUROCHIRURGIE

Universitätsklinik für Stereotaktische Neurochirurgie
Leipziger Str. 44, 39120 Magdeburg

1. KOOPERATIONEN

- Klinische Studienzentrale, Uniklinik Magdeburg
- Leibniz-Institut für Neurobiologie
- Universitätsklinik für Neurochirurgie (FME)
- Universitätsklinik für Neurologie

2. VERÖFFENTLICHUNGEN

BEGUTACHTETE ZEITSCHRIFTENAUFsätze

Müller, Sebastian Johannes; Khadhraoui, Eya; Kukhlenko, Olga; Schwarzer, Johannes; Voges, Jürgen; Sandalcioglu, I. Erol; Behme, Daniel; Schmitt, Friedhelm C.; Büntjen, Lars

Brain volume loss after stereotactic laser interstitial thermal therapy in patients with temporal lobe epilepsy
Journal of neuroimaging - Berlin [u.a.]: Wiley-Blackwell, Bd. 35 (2025), Heft 2, Artikel e70039, insges. 10 S.
[Imp.fact.: 2.3]

Schwarzer, Johannes; Khadhraoui, Eya; Einspänner, Eric; Kukhlenko, Olga; Behme, Daniel; Büntjen, Lars; Schmitt, Friedhelm C.; Müller, Sebastian Johannes

Comparison of brain volumetry in patients with non-lesional epilepsy on 3 and 7 T MPRAGE
Quantitative imaging in medicine and surgery - Hong Kong : AME Publ., Bd. 15 (2025), Heft 11, S. 11408-11426
[Imp.fact.: 2.3]

Stenner, Max-Philipp; Nossa, Cindy Márquez; Zähle, Tino; Azañón, Elena; Heinze, Hans-Jochen; Deliano, Matthias; Büntjen, Lars

Prior knowledge changes initial sensory processing in the human spinal cord
Science advances - Washington, DC [u.a.]: Assoc., Bd. 11 (2025), Heft 3, Artikel eadl5602, insges. 9 S.
[Imp.fact.: 12.5]

DISSERTATIONEN

Baki, Arif Abdul; Büntjen, Lars; Timmermann, Lars

Neuromodulation of the Subthalamic Nucleus in Parkinson's Disease - The Effect of Fiber Tract Stimulation on Tremor Control
Magdeburg: Otto-von-Guericke-Universität Magdeburg, Dissertation Universität Magdeburg 2025, VII, 45 Blätter

UNIVERSITÄTSKLINIK FÜR STRAHLENTHERAPIE

Leipziger Str. 44, 39120 Magdeburg

Tel. 49 (0)391 67 15791, Fax 49 (0)391 67 15324

1. LEITUNG

Prof. Dr. med. Dirk Vordermark

(Leitung Kooperation der Kliniken für Strahlentherapie der Universitätsklinika Halle/ Saale und Magdeburg)

PD Dr. med. Daniel Medenwald

(Leitung Standort Universitätsklinik für Strahlentherapie Magdeburg)

2. HOCHSCHULEHRER/INNEN

PD Dr. med. Hans-Joachim Ochel

3. FORSCHUNGSPROFIL

- Klinische Themen:
 - einziges Zentrum im Deutschland (außer Berlin), welches HDR-Brachytherapie von Lebermetastasen und Lungenmetastasen durchführt (in Zusammenarbeit mit der Universitätsklinik für Radiologie und Nuklearmedizin)
 - einziges Zentrum in Sachsen-Anhalt mit Möglichkeit zur Bestrahlung mittels Tomotherapie, insbesondere bei HNO-Neoplasien, Prostatakarzinom, Medulloblastom.
 - Teilnahme an multiplen nationalen und internationalen klinischen Multicenter-Studien, z.B. zum M. Hodgkin, kindliche Hirntumore.
 - Klinischer Partner am Deutschen Schwerionen-Strahlentherapieprojekt in Heidelberg
 - IMRT im Kopf/Hals-Bereich
 - Systematik der stereotaktischen, hypofraktionierten Bestrahlung von Akustikusneurinomen
 - Ganzkörperbestrahlung im Rahmen der allogenen Knochenmarkstransplantation
 - Promotionen zu: Strahlentherapie/Strahlenchemotherapie lokal fortgeschrittener HNO-Tumore, dosimetrischer Vergleich der Leberbelastung bei interstitieller Brachytherapie versus der perkutanen Radiotherapie von Lebermetastasen, klinische Ergebnisse bei definitiver oder postoperativer Strahlentherapie des Glioblastoms, neoadjuvante und definitive Strahlentherapie bei Mundhöhlenkarzinom, postoperative Bestrahlung beim Prostatakarzinom, Strahlentherapie bei Hirnfiliae, Vulvakarzinom, Meningeom, Corpus- und Ösophaguskarzinom
- Technisch-innovative Projekte:
 - Wissensbasierte Bildauswertung 3-dimensionaler Bilddatensätze
 - Geräte- und Software-Entwicklung medizinischer Systeme
 - Intensitäts-modulierte Radiotherapie (IMRT) von Becken- und Wirbelsäulentumoren
 - Dosimetrie kleiner Felder mit unterschiedlichen Dosimetern für die Stereotaxie
 - Lagerungskontrolle durch KV-Röntgenstrahlen mittels ExacTrac
 - Individuelle Patientenpositionierung durch MV-Cone-beam-CT
 - Strahlentherapie am Tomotherapie-Gerät

4. METHODIK

Linearbeschleuniger zur perkutanen Therapie
Orthovoltgerät
Tomotherapie-Bestrahlungsgerät
Iridium-Quelle
CT zur Bestrahlungsplanung mit Möglichkeit der KM-Gabe

5. KOOPERATIONEN

- Universitätsklinik für Radiologie und Nuklearmedizin

6. FORSCHUNGSPROJEKTE

Projektleitung: Priv.-Doz. Dr. med. habil Daniel Medenwald
Projektbearbeitung: Dusan Milanovic, PD Dr. med. Daniel Medenwald, Veronika Vasilevska, Prof. Dr. habil. Stefanie Schreiber
Kooperationen: Klinik für Neurologie, Universitätsklinikum Magdeburg
Förderer: Haushalt - 01.03.2025 - 31.12.2026

Whole Neuraxis Low Dose Radiotherapy (LDRT) in patients with Amiotrophic Lateral Sclerosis (ALS)

Die amyotrophe Lateralsklerose (ALS) ist eine unheilbare Krankheit, welche durch eine kontinuierliche Verschlechterung der Muskelfunktion gekennzeichnet ist. Die aktuellen Behandlungsoptionen zielen darauf ab, die Degeneration der Motorneurone zu verlangsamen, um die Lebensqualität der Betroffenen möglichst lange zu erhalten.

Die Strahlentherapie ist heute ein wichtiger Bestandteil der Behandlung nicht nur von Krebspatienten, sondern auch bei der Therapie entzündlich-degenerativer Gelenkserkrankungen, insbesondere bei solchen, bei denen andere Maßnahmen nicht wirksam sind. Bei der Therapie der Gelenkserkrankungen wird jedoch eine niedrigdosis-Strahlentherapie eingesetzt, welche zur Linderung der Entzündungsreaktionen führt, indem sie auf verschiedene Zellen des Immunsystems einwirkt und dessen Wirkmechanismus moduliert.

Da die Entzündung auch bei ALS einer der Neurodegeneration-treibenden Mechanismen ist, vermuten wir, dass durch Verringerung der Entzündung positive Auswirkungen auch bei ALS-Patienten zu erwarten sind.

Diese therapeutische Intervention wurde zwar noch nie bei Patienten mit ALS eingesetzt, jedoch bei Patienten mit der Alzheimer-Krankheit, die ebenfalls eine neurodegenerative Erkrankung ist. Hier hatte die Behandlung in 5 Fraktionen mit einer Einzeldosis von 2 Gy vielversprechende Ergebnisse erzielt.

Wir planen eine einarmige, unkontrollierte Pilotstudie mit 5 Patienten mit Erstdiagnose ALS, um die Toxizität und Nutzen von Niedrigdosis-Strahlentherapie bei dieser Patientenkohorte besser einschätzen zu können. Geplant ist die Bestrahlung der gesamten Neuroachse (Gehirn und Rückenmark) mit einer Gesamtdosis von 1 Gy in 5 täglichen Fraktionen (Einzeldosis 0,2 Gy). Die Rationale für diese Dosierung basiert auf den Daten der Behandlung anderer degenerativer und entzündlicher Erkrankungen sowie experimentellen Daten. Außerdem legt die klinische Erfahrung nahe, dass die Gesamtdosis von 1 Gy keine relevanten Nebenwirkungen verursachen sollte. Wenn sich dieses Konzept als praktikabel erweist und erste relevante Behandlungseffekte zu beobachten sind, planen wir eine randomisierte Studie.

Projektleitung: Priv.-Doz. Dr. med. habil Daniel Medenwald
Förderer: Haushalt - 01.01.2025 - 31.12.2026

Low-Dose Radiotherapie in der Behandlung der Omarthrose

Das Ziel dieser prospektiven randomisierten Kontrollstudie besteht darin, die gegenwärtige geringe und inkonsistente Datenlage zur therapeutischen Wirksamkeit einer Low-Dose Radiotherapie bei Patienten mit Omarthrose zu evaluieren. Die geplante Studie soll in Kooperation mit der Klinik für Strahlentherapie durchgeführt werden. Es soll geprüft werden ob die Low-Dose Radiotherapie eine alternative konservative

Behandlungsmöglichkeit für Patienten mit primärer oder sekundärer Arthrose darstellt.

Projektleitung: Priv.-Doz. Dr. med. habil Daniel Medenwald
Projektbearbeitung: Dusan Milanovic, Daniel Medenwald
Kooperationen: Klinikum Magdeburg gGmbH
Förderer: Haushalt - 01.01.2024 - 31.12.2026

Itraconazole (ITRA) with standard radiotherapy (RT) and temozolomide (TMZ) in patients with newly diagnosed glioblastoma (GBM) ITRA-RAD: Phase I Clinical Study

Studiendesign: Phase I monozentrische, Dosis-Eskalation Studie

Population: Patienten mit erstdiagnostiziertem Glioblastom

Methodik:

Klassisches 3+3 Design zur Dosisfindung mit einer finalen Fallzahl von 9–15 Patienten

Statistik:

Primär soll die maximal tolerierte Dosis (MTD) ermittelt werden, verbunden mit der Angabe aller Nebenwirkungen und Toxizitäten. Die Wirkung am Tumor (Response), die Verträglichkeit sowie die Lebensqualität werden sekundär betrachtet. Sämtliche diesbezügliche Angaben erfolgen in erster Linie deskriptiv.

Primäre Endpunkte:

- Bestimmung der maximal tolerierten Dosis (MTD) von ITRA, das gleichzeitig mit der Standardbehandlung (RT und TMZ) verabreicht wird

Sekundäre Endpunkte:

- Bestimmung des Sicherheitsprofils von ITRA gemäß der Common Terminology Criteria for Adverse Events (CTCAE) Version 5.0 des National Cancer Institute (NCI).
- Bestimmung der Wirkung von ITRA auf das Gesamtüberleben (OS)
- Beurteilung der Verträglichkeit des Behandlungsschemas um die von Patienten berichteten gesundheitsbezogenen

Einschlusskriterien:

1. Histologisch bestätigte Diagnose von GBM
2. Keine vorherige Behandlung außer einer Operation (d.h. keine vorherige RT, lokale Chemotherapie oder systemische Therapie) ist zulässig. Die Patienten müssen in der Lage sein, sich seriellen MRT-Untersuchungen zu unterziehen (Computertomographie ersetzt möglicherweise nicht die MRT)
3. Patienten, die für eine Operation nicht in Frage kamen und nur eine Biopsie hatten und mit Standard-RT (60 Gy in 30 Fraktionen) und TMZ behandelt werden konnten
4. 18 Jahre alt
5. Ausreichende Nieren- und Leberfunktion sowie hämatopoetische Kapazität
6. ECOG-Leistungsstatus 2 und Sie müssen in der Lage sein, ganze Kapseln zu schlucken
7. Muss in der Lage sein, die Protokollanforderungen zu verstehen und einzuhalten und die Einverständniserklärung unterschrieben haben

Ausschlusskriterien:

1. Vorherige Behandlung mit systemischer Chemotherapie oder RT oder einer anderen Art von Prüfpräparat zur Behandlung von Hirntumoren
2. Nachweis einer akuten intrakraniellen oder intratumoralen Blutung >Grad 1 durch MRT oder Computertomographie. An der Studie können Patienten mit sich auflösenden Blutungsveränderungen, punktuellen Blutungen oder Hämosiderin teilnehmen
3. Schwangere oder stillende Frau

4. Herzinsuffizienz (kompensierte oder dekompenzierte)
5. Schwere Lebererkrankung wie Leberzirrhose, akute oder chronische Hepatitis
6. Andere schwerwiegende Erkrankungen wie erhebliche Herzrhythmusstörungen, schweres Atemversagen oder akutes Nierenversagen
7. Andere bösartige Erkrankungen außer chirurgisch entferntem Nicht-Melanom-Hautkrebs oder Carcinoma in situ des Gebärmutterhalses oder behandeltem Prostatakrebs im Frühstadium
8. Zuvor festgestellte Allergie oder bekannte Überempfindlichkeit gegen Bestandteile von ITRA oder TMZ
9. Eine aktuelle Behandlung mit ITRA

Projektleitung: Priv.-Doz. Dr. med. habil Daniel Medenwald
Projektbearbeitung: Tatiana Lushchaeva, André Glowka
Kooperationen: Universitätsklinikum Frankfurt am Main, Orthopädie
Förderer: Sonstige - 01.01.2025 - 01.01.2026

Hyperthermie plus Radiotherapy in Artrosen (HypeRArt-2 Studie)

Die HypeRArt-2 Studie ist eine prospektive, randomisierte, kontrollierte klinische Studie zur Behandlung schmerzhafter Arthrosen großer und kleiner Gelenke. Ziel ist der Vergleich der Wirksamkeit einer niedrigdosierten Radiotherapie (LDRT), einer wassergefilterten Infrarot-A-Strahlungstherapie (wIRA) sowie der Kombination beider Verfahren hinsichtlich Schmerzlinderung und Funktionsverbesserung.

Der **primäre Endpunkt** ist die Schmerzreduktion, gemessen mit der **Numerischen Rating-Skala (NRS)**.

Sekundäre Endpunkte umfassen Lebensqualität (SF-12), Verträglichkeit (NCI-PRO-CTCAE), Analgetikabedarf, Zeit bis zum Therapieansprechen sowie Veränderungen knorpelspezifischer Biomarker (COMP, MMP-3, MMP-9, CTX-II, Hyaluronan) und der Herzfrequenzvariabilität (HRV).

Insgesamt sollen **168 Patient:innen** eingeschlossen und auf drei Behandlungsarme (LDRT, wIRA, Kombination) randomisiert werden. Die Studiendauer einschließlich Nachbeobachtung erstreckt sich bis **2028**.

Die Studie wird geleitet von **PD Dr. med. Daniel Medenwald** (Universitätsklinik für Strahlentherapie, Otto-von-Guericke-Universität Magdeburg).

Beteiligte Forschungspartner sind die **Klinik für Unfallchirurgie und Orthopädie des Universitätsklinikums Frankfurt** (Prof. Dr. Frank Zaucke) sowie die **Klinik für Strahlentherapie Magdeburg**.

Mit dieser Studie soll erstmals prospektiv untersucht werden, ob die Kombination von LDRT und Hyperthermie (wIRA) eine additive oder synergistische Wirkung bei der Schmerzreduktion zeigt und ob Biomarker-Veränderungen Rückschlüsse auf den klinischen Behandlungserfolg zulassen.

Projektleitung: Priv.-Doz. Dr. med. habil Daniel Medenwald
Projektbearbeitung: André Glowka
Kooperationen: Universitätsklinikum Schleswig-Holstein Campus Lübeck
Förderer: Industrie - 01.01.2025 - 06.10.2025

Die combi-RISC-Studie - Kombination von Strahlentherapie und Immun-Checkpoint-Inhibition bei Patienten mit lokal fortgeschrittenem und metastasiertem kutanem Plattenepithelkarzinom

Die Inzidenz von lokal fortgeschrittenen und metastasierten kutanen Plattenepithelkarzinomen (cSCC) steigt aufgrund der zunehmenden UV-Exposition und der Bevölkerungsalterung. Während die PD-1-Blockade mit Cemiplimab das Überleben bei inoperablem oder metastasiertem cSCC deutlich verbessert hat, bleiben die Ansprechraten bei immungeschwächten Patienten und bei Tumoren, die in nicht UV-exponierten Gebieten entstehen, begrenzt.

Die definitive Strahlentherapie (RT) erzielt lokale Kontrollraten von bis zu 90-95 % und bietet eine rasche Linderung der Symptome, doch ist ihr kuratives Potenzial bei ausgedehnten oder metastasierten Erkrankungen begrenzt. Präklinische Daten deuten darauf hin, dass die RT die Anti-Tumor-Immunität verstärken kann, indem sie die Freisetzung von Tumorantigenen erhöht und die Immunaktivierung anregt, was möglicherweise zu Synergien mit der PD-1-Blockade führt. Klinische Synergieeffekte zwischen RT und Immuntherapie ("Radioimmuntherapie") wurden bei Melanomen, Lungen- und Kopf-Hals-Tumoren nachgewiesen, aber für cSCC gibt es kaum Belege.

Diese **retrospektive multizentrische Studie** zielt darauf ab, das Gesamtüberleben von Patienten zu bewerten, die mit einer kombinierten RT und Cemiplimab im Vergleich zu einer Standard-RT oder Chemoradiotherapie behandelt werden. Zu den sekundären Zielen gehören die Bewertung des progressionsfreien Überlebens, der Behandlungsmuster bei älteren und immungeschwächten Patienten sowie der Toxizitätsprofile.

Bislang wurden **574 Patientenfälle** aus **26 deutschen und österreichischen Hautkrebszentren** gesammelt. Vorläufige Daten deuten auf ein verbessertes progressionsfreies Überleben für Patienten hin, die **gleichzeitig mit RT und PD-1-Inhibition behandelt werden**, wobei die Toxizität überschaubar ist.

Dieser Text wurde mit DeepL übersetzt am 29.12.2025

7. VERÖFFENTLICHUNGEN

BEGUTACHTETE ZEITSCHRIFTENAUFsätze

Bernstein, Hans-Gert; Nussbaumer, Madeleine; Vasilevska, Veronika; Dobrowolny, Henrik; Nickl-Jockschat, Thomas; Guest, Paul C.; Steiner, Johann

Glial cell deficits are a key feature of schizophrenia - implications for neuronal circuit maintenance and histological differentiation from classical neurodegeneration

Molecular psychiatry - [London]: Springer Nature, Bd. 30 (2025), Heft 3, S. 1102-1116

[Imp.fact.: 10.1]

Erdur, Ayhan Can; Scholz, Daniel; Nguyen, Q. Mai; Buchner, Josef; Mayinger, Michael Christian; Christ, Sebastian M.; Brunner, Thomas B.; Wittig, Andrea; Zimmer, Claus; Meyer, Bernhard; Guckenberger, Matthias; Andratschke, Nicolaus; El-Shafie, Rami; Debus, Jürgen; Rogers, Susanne; Riesterer, Oliver; Schulze, Katrin; Feldmann, Horst J.; Blanck, Oliver; Zamboglou, Constantinos; Bilger-Zähringer, Angelika; Grosu, Anca-Ligia; Wolff, Robert Jürgen; Eitz, Kerstin Anne; Combs, Stephanie; Bernhardt, Denise; Wiestler, Benedikt; Rückert, Daniel; Peeken, Jan Caspar

Improving risk assessment of local failure in brain metastases patients using vision transformers - a multicentric development and validation study

Radiotherapy and oncology - Amsterdam [u.a.]: Elsevier Science, Bd. 210 (2025), S. 1-9, Artikel 111031, insges. 9 S. ;

[Gesehen am 17.12.2025]

[Imp.fact.: 5.3]

Langer, Susan; Medenwald, Daniel; Vordermark, Dirk; Schütte, Wolfgang; Deppermann, Karl-Matthias; Nothacker, Monika Judith; Eggeling, Stephan; Efremov, Ljupcho

Therapeutic modalities for superior sulcus tumor (Pancoast) tumor - a systematic review

Lung cancer - Amsterdam [u.a.]: Elsevier, Bd. 206 (2025), S. 1-15, Artikel 108640

[Imp.fact.: 4.4]

Müller, Jörg Andreas; Buchberger, Jonas; Schmidt-Riese, Elias; Pitzschel, Clara; Möller, Miriam; Schütte, Wolfgang; Medenwald, Daniel; Vordermark, Dirk

Real-world outcomes of chemoradiotherapy in patients with stage II/III non-small-cell lung cancer in the Durvalumab era - an observational study

Cancers - Basel : MDPI, Bd. 17 (2025), Heft 15, S. 1-19, Artikel 2498

[Imp.fact.: 4.4]

Müller, Jörg Andreas; Delank, Karl-Stefan; Laudner, Kevin; Rüsten, von Anne; Schneider, Constanze; Selig, Jessica Isabel; Wittenberg, Ian; Zeh, Alexander; Vordermark, Dirk; Medenwald, Daniel

Treatment strategies for extremity sarcoma patients - a population-based analysis on German clinical cancer registry data

Frontiers in oncology - Lausanne : Frontiers Media, Bd. 15 (2025), Artikel 1555502, insges. 15 S.

[Imp.fact.: 3.3]

Sperk, Elena; Lemanski, Claire; Neumaier, Christian; Lauer, Juliane; Siefert, Victor; Völker, Ragna; Lindner, Christoph; Niehoff, Peter; Tallet, Agnes Richard; Racadot, Séverine; Petit, Adeline; Pazos, Montserrat; Le-Blanc Onfroy, Magali; Martin, Etienne; Reuter, Christiane; Hermann, Robert M.; Pohl, Fabian; Friedrichs, Kay; Würschmidt, Florian; Pigorsch, Steffi Ulrike; Kolberg, Hans-Christian; Graf, Heiko; Brunner, Thomas B.; Malter, Wolfram; Park-Simon, Tjong-Won; Brucker, Cosima; Fleckenstein, Jochen; Petersen, Cordula; Tuschy, Benjamin; Wilken, Eva Ekas; Büttner, Sylvia; Sütterlin, Marc; Flyger, Henrik; Wenz, Frederik

Intraoperative radiotherapy in elderly patients with breast cancer - long-term follow-up results of the prospective phase II trial TARGIT-E

BMC cancer - London : BioMed Central, Bd. 25 (2025), S. 1-10, Artikel 1862, insges. 10 S. ;

[Gesehen am 26.01.2026]

[Imp.fact.: 3.4]

Thomann, Benedikt; Fechter, Tobias; Fischer, Johannes; Runz, Armin; Roers, Julian; Ludwig, Ute Ariane; Grehn, Melanie; Grohmann, Maximilian; Ziemann, Christian; Judge, Michael; Baus, Wolfgang; Grahle, Michelle; Walke, Mathias; Bathen, Bastian; Köhn, Janett; Käthner, Paul; Shariff, Maya; Matthis, Rebecca; Fleckenstein, Jens; Grossmann, Sascha; Streller, Tino; Howitz, Simon; Priegnitz, Marlen; Weigel, Rocco; Winkler, Peter; Blanck, Oliver; Schmitt, Daniela; Beck, Jürgen; Machein, Marcia; Pappas, Evangelos; Popp, Ilinca; Reiner, Michael; Karger, Christian; Moustakis, Christos; Bock, Michael; Grosu, Anca-Ligia; Baltas, Dimos

Multicenter multiplatform pattern-of-practice analysis of single-isocenter multitarget stereotactic radiosurgery
Strahlentherapie und Onkologie - Berlin : Springer Medizin, Bd. 201 (2025), Heft 9, S. 953-962, insges. 10 S. ;
[Online veröffentlicht: 10. Juli 2025; Gesehen am 22.09.2025]
[Imp.fact.: 2.5]

Trommer, Simon Manfred; Müller, Jörg Andreas; Oertel, Michael; Ehret, Felix; Roohani, Siyer; Ha, Hai Minh; Ha, Quynh Ngo; Hering, Kathrin; Nägler, Franziska; Lange, Tim; Mäurer, Matthias Andreas; Weissmann, Thomas; Putz, Florian; Trommer, Maïke; Baues, Christian Manfred; Dobiasch, Sophie; Waltenberger, Maria; Skripcak, Tomas; Vordermark, Dirk; Medenwald, Daniel

Tumor volume change at radiation boost planning to estimate the response to chemoradiotherapy in stage III unresectable NSCLC (TORCH) - a multicenter retrospective observational study
Strahlentherapie und Onkologie - Berlin : Springer Medizin, Bd. 201 (2025), Heft 10, S. 1001-1013
[Imp.fact.: 2.5]

Wurschi, Georg; Diefenhardt, Markus; Kaufmann, Justus; Ha, Hai Minh; Schneider, Melanie; Schepers von Ohlen, Daphne; Schöneich, Maren; Cieślak, Adrianna; Depardon, Alina; Becker, Jan-Niklas; Rühle, Alexander; Ehret, Felix; Römer, Maximilian; Rißner, Florian; Hinz, Andreas; Pietschmann, Klaus

Quality of life following total neoadjuvant therapy for rectal cancer
Journal of cancer research and clinical oncology - Berlin : Springer, Bd. 151 (2025), Heft 12, S. 1-14, Artikel 304, insges. 14 S. ;
[Gesehen am 10.12.2025]
[Imp.fact.: 2.8]

Wurschi, Georg; Graf, Maximilian; Weimann, Steffen; Mäurer, Matthias Andreas; Straube, Christoph; Medenwald, Daniel; Domschikowski, Justus; Münter, Marc; Pietschmann, Klaus

Travel costs and ecologic imprint associated with different fractionation schedules in prostate cancer radiotherapy
- Einfluss von verschiedenen Fraktionierungsschemata in der Strahlentherapie des Prostatakarzinoms auf Transportkosten und Umweltbelastung
Das Gesundheitswesen. Supplement - Stuttgart : Thieme, Bd. 87 (2025), Heft S03, S. S291-S298
[Imp.fact.: 0.8]

ARTIKEL IN ZEITSCHRIFT

Moustakis, Christos; Blanck, Oliver; Grohmann, Maximilian; Albers, Dirk; Bartels, Dennis; Bathen, Bastian; Borzi, Giuseppina Rita; Broggi, Sara; Bruschi, Andrea; Casale, Michelina; Delana, Anna; Doolan, Paul; Tazehmahalleh, Fatemeh Ebrahimi; Fabiani, Stefania; Falco, Maria Daniela; Fehr, Roman; Friedlein, Melissa; Gutser, Susanne; Hamada, Abdul Malek; Hancock, Timothy; Köhn, Janett; Kornhuber, Christine Barbara; Krieger, Thomas Heinrich Richard; Lambrecht, Ulrike; Lappi, Sara; Moretti, Eugenia; Mirus, Annalena; Muedder, Thomas; Plaude, Sandija; Polvika, Bernd; Ravaglia, Valentina; Righetto, Roberto; Rinaldin, Giuseppe; Schachner, Henrik; Scaggion, Alessandro; Schilling, Philipp; Szeverinski, Philipp; Villaggi, Elena; Walke, Mathias; Wilke, Lotte; Winkler, Peter; Nicolay, Nils; Eich, Hans Theodor; Gkika, Eleni; Brunner, Thomas B.; Schmitt, Daniela

Planning benchmark study for stereotactic body radiation therapy of pancreas carcinomas with simultaneously integrated boost and protection - results of the DEGRO/DGMP working group on stereotactic radiation therapy and radiosurgery
International journal of radiation oncology, biology, physics - Amsterdam [u.a.]: Elsevier Science, Bd. 121 (2025), Heft 2, S. 547-557

ABSTRACTS

Ashykhmina, Vera; Dezsö, Arpad; Glowka, André; Lushchaeva, Tatiana; Medenwald, Daniel

Einfluss der PET/CT-Bildgebung auf die Strahlentherapieplanung bei Patienten mit lokal fortgeschrittenem Ösophaguskarzinom

Strahlentherapie und Onkologie - Berlin : Springer Medizin, Bd. 201 (2025), Heft Suppl 1, S. S150-S151, Artikel P17-6-jD

[Imp.fact.: 2.5]

Elsayad, Khaled; Agolli, Linda; Reuther, Judith; Mengoni, Miriam; Glowka, Andre; Braun, Andreas; Gawish, Ahmed; Kroenig, Lisa; Falke, Isabel; Gschnell, Martin; Hering, Kathrin; Nicolay, Nils; Wobser, Marion; Waldstein, Cora; Hansen-Abeck, Inga; Booken, Nina; Baehr, Andrea; Buettner, Romy; Roohani, Siyer; Radlanski, Kalinka; Dobos, Gábor; Oymanns, Mathias; Daum-Marzian, Michael; Schuppe, Marie Charlotte; Mitteldorf, Christina; Rackwitz, Tilmann; Melchers, Susanne; Linde, Philipp; Gkika, Eleni; Köksal, Mümtaz; Landsberg, Jennifer Caroline; Klespe, Kai-Christian; Blach, Robert Maximilian; Wenk, Daniel; Dippel, Edgar; Trommer, Maike; Weishaupt, Carsten; Medenwald, Daniel; Krug, David; Schilling, Bastian; Nicolay, Jan Peter; Assaf, Chalid; Habermehl, Daniel; König, Laila; Adeberg, Sebastian; Moustakis, Christos; Guenova, Emmanuella; Stadler, Rudolf; Eich, Hans Theodor
Favourable outcome after de-escalation of therapy in primary cutaneous DLBCL - a joint analysis of the German Society for Radiation Oncology (DEGRO) and the Cutaneous Lymphoma Working Group of the Dermatological Oncology Working Group (ADO)

European journal of cancer - Amsterdam [u.a.]: Elsevier, Bd. 229 (2025), Heft Supplement 1, S. S38-S39, insges. 2 S.

[Imp.fact.: 7.1]

Exeli, Ann-Katrin; Lurtz, Andreas; Medenwald, Daniel; Agolli, Linda; Habermehl, Daniel

Meinungsbild zu Energie- und CO₂-Einsparungen in der Strahlentherapie - eine DEGRO-Umfrage der AG Nachhaltigkeit in der Strahlentherapie

Strahlentherapie und Onkologie - Berlin : Springer Medizin, Bd. 201 (2025), Heft Suppl 1, S. S139, Artikel P15-7

[Imp.fact.: 2.5]

Höller, Ulrike; Budach, Wilfried; Fietkau, Rainer; Höcht, Stefan; Krause, Mechthild; Petersen, Cordula; Vordermark, Dirk; Sickinger, Christine; Medenwald, Daniel

QUIRO Update Plus Strukturerhebung der Radioonkologischen Versorgung in Deutschland 2022

Strahlentherapie und Onkologie - Berlin : Springer Medizin, Bd. 201 (2025), Heft Suppl 1, S. S137, Artikel P15-2

[Imp.fact.: 2.5]

Mengoni, Miriam; Glowka, André; Gaffal, Evelyn; Tüting, Thomas; Braun, Andreas; Medenwald, Daniel

Efficacy of radioimmunotherapy in locally advanced and metastatic cutaneous squamous cell carcinoma - first results of the combi-RISC study

Radiotherapy and oncology - Amsterdam [u.a.]: Elsevier Science, Bd. 206 (2025), Heft Supplement 1, S. S1733, Artikel 4515

[Imp.fact.: 5.3]

Müller, Jörg Andreas; Delank, Karl-Stefan; Rüsten, von Anne; Laudner, Kevin; Schneider, Constanze; Selig, Jessica Isabel; Wittenberg, Ian; Vordermark, Dirk; Medenwald, Daniel

Treatment strategies for soft-tissue sarcoma patients - a population-based analysis on German clinical cancer registry data

Radiotherapy and oncology - Amsterdam [u.a.]: Elsevier Science, Bd. 206 (2025), Heft Supplement 1, S. S1659, Artikel 180

[Imp.fact.: 5.3]

Trommer, Maike; Medenwald, Daniel; Bedir, Ahmed; Kluttig, Alexander; Besserer, Angela

Sex-specific therapy sequences and outcomes in NSCLC patients - a real-world registry-based analysis of guideline-directed therapy

Oncology research and treatment - Basel : Karger, Bd. 48 (2025), Heft suppl 2, S. 18-19, Artikel V41

[Imp.fact.: 1.7]

Walke, Mathias; Ovchinnikova, Elena; Medenwald, Daniel

Entwicklung eines zylindrischen Phantoms für die Absolutdosimetrie dynamischer Pläne an der TomoTherapie mit A1SL-Ionisationskammern

Strahlentherapie und Onkologie - Berlin : Springer Medizin, Bd. 201 (2025), Heft Suppl 1, S. S176, Artikel P21-8

[Imp.fact.: 2.5]

DISSERTATIONEN

Hochhertz, Franka; Eggemann, Holm; Naumann, Gert

Retrospektive Analyse der intraoperativen Bestrahlung als Tumorbett-Boost im Rahmen der Mammakarzinom-Therapie am Universitätsklinikum der Otto-von-Guericke-Universität Magdeburg von 2012-2022

Magdeburg: Otto-von-Guericke-Universität Magdeburg, 2024, Dissertation Universität Magdeburg 2025, 4 ungezählte Blätter, 68 Blätter

AUFSÄTZE

Wurschi, Georg; Kesselmeier, Miriam; Schneider, Melanie; Becker, Jan-Niklas; Frerker, Bernd; Vorbach, Samuel; Ehret, Felix; Diefenhardt, Markus; Schunn, Fabian; Gruben, von Maria-Elena; Büttner, Marcel Miklos; Hoffmann, Elgin; Rühle, Alexander; Beier, Josephine; Ferdinandus, Simone; Trommer, Maike; Sahin, Ezgi Ceren; Hlouschek, Julian Alexander; Aninditha, Kynann; Schepers von Ohlen, Daphne; Kaufmann, Justus; Depardon, Alina; Ha, Hai Minh; Trommer, Simon Manfred; Kessler, Christopher; Cieślak, Adrianna; Fabian, Alexander; Reißner, Florian; Römer, Maximilian; Mäurer, Matthias Andreas; Pietschmann, Klaus

Short-course radiotherapy versus long-course chemoradiotherapy in total neoadjuvant therapy of rectal cancer - a multicenter analysis of early outcomes and toxicity

Radiotherapy and oncology - Amsterdam [u.a.]: Elsevier Science, Bd. 213 (2025), S. 1-9, Artikel 111194, insges. 9 S. ;

[Online verfügbar: 10. Oktober 2025, Artikelversion: 16. Oktober 2025]

UNIVERSITÄTSKLINIK FÜR UNFALLCHIRURGIE

Leipziger Str. 44, 39120 Magdeburg
Tel. 49 (0)391 67 15575, Fax 49 (0)391 67 15637
stefan.piatek@med.ovgu.de

1. LEITUNG

Prof. Dr. med. Stefan Piatek, Klinikdirektor

2. HOCHSCHULLEHRER/INNEN

Prof. Dr. med. Stefan Piatek, Klinikdirektor
PD Dr. med. Benjamin Lucas, Geschäftsführender Oberarzt

3. FORSCHUNGSPROFIL

Retrospektive und prospektive klinische Studien:

- TraumaRegister und Traumanetzwerk (DGU)
- Beckenregister und Sektion Becken- und Acetabulumverletzungen
- Alterstraumatologie und Osteologie (AG Osteologie der Dt. Gesellschaft für Unfallchirurgie)
- Bandscheibenläsionen bei traumatischen Wirbelkörperfrakturen
- Operativ versorgte Patellafrakturen mit winkelstabiler Patellaplatte
- Verletzungsmuster von Motorradrennsportlern aus dem Profi- und Amateurbereich

4. KOOPERATIONEN

- Akademie der Unfallchirurgie - AUC GmbH
- Deutsche Gesellschaft für Unfallchirurgie
- Fraunhofer-Institut für Fabrikbetrieb und automatisierung IFF, Prof. N. Elkmann / R. Behrens

5. FORSCHUNGSPROJEKTE

Projektleitung: Priv.-Doz. Dr. med. habil Benjamin Lucas, Prof. Dr. med. Stefan Piatek
Projektbearbeitung: Michael Kohnert
Förderer: Haushalt - 01.11.2025 - 31.12.2026

Verletzungsmuster und Verletzungsschwere nach Unfällen von Zweiradfahrern im öffentlichen Verkehrsraum im Vergleich zu Zweiradfahrern von der Rennstrecke Oschersleben

Zweiradfahrer ziehen sich bei Unfällen oft schwere Verletzungen zu, welche die Versorgung in einer zentralen Notaufnahme, oft auch im Schockraum erforderlich machen.

Die getroffenen Sicherheitsvorkehrungen zwischen dem öffentlichem Verkehrsraum und einer Rennstrecke unterscheiden sich deutlich. Auf der Rennstrecke der Motorsportarena Oschersleben nahe Magdeburg finden regelmäßig Amateur- und Profimotorradrennveranstaltungen sowie Trainings und freies Fahren statt. Die Erstversorgung verunfallter Patienten findet durch das Medical Center der Rennstrecke statt. Ein Teil der Patientin wird anschließend im Rahmen der Notfallbehandlung in das Universitätsklinikum Magdeburg verlegt. In diesem Rahmen analysieren wir die Verletzungsschwere und Verletzungsmuster beider Patientenkollektive unter der Grundannahme, dass die Rate an Schwerstverletzten Patienten aus dem öffentlichen Verkehrsraum höher ist.

In einem retrospektiven Studiendesign sollen Verletzungsmuster und Verletzungsschwere von verunfallten Zweiradfahrern aus den Jahren 2024 und 2025, welche in unserer zentralen Notaufnahme behandelt wurden, verglichen werden. Hierzu werden die Notaufnahmedokumentation sowie Schockraumprotokolle und Daten aus dem Klinikinformationssystem anonymisiert erhoben.

Projektleitung: Priv.-Doz. Dr. med. habil Benjamin Lucas
Projektbearbeitung: Prof. Dr. med. Stefan Piatek, Karolin Kretschmann, Michael Kohnert, Prof. Dr. med. Sarah König
Kooperationen: Universität Würzburg
Förderer: Haushalt - 01.01.2018 - 31.12.2025

Patienten-individueller 3D Druck von Frakturmodellen zur Verbesserung des Frakturverständnisses in der curricularen Lehre

Die Klassifikation von Frakturen und Entscheidung über konservative oder operative Versorgung sind zentralen Aspekte in der Unfallchirurgie und gleichermaßen in der Beratung und Nachbehandlung der Patienten wichtige Informationen für den Allgemeinmediziner und andere Fachdisziplinen. Die Klassifikation von Frakturen ist dabei abhängig von der anatomischen Region sehr komplex. Aber gerade Studierenden fällt die richtige Zuordnung auch bei eher einfacheren Regionen wie dem Handgelenk aufgrund der Extrapolation der 2D Daten von Röntgenbildern in ein räumliches Gesamtkonstrukt schwer. Die Zielstellung des o.g. Projektes ist die Überprüfung der Sinnhaftigkeit der Integration von virtuellen 3D-Bildern von Computertomographien und von 3D-Drucken von Frakturen des Handgelenkes in der studentischen Ausbildung. Hierzu werden aus dem Klinik-internen PACS retrospektiv CT Daten und korrespondierende Röntgenbilder anonymisiert exportiert. Nach entsprechender Aufarbeitung in einen Volumendatensatz werden diese mit dem bereits vorhandenen Desktop 3D-Drucker "Ultimaker 3" am eigenen Standort in ein 3D Frakturmodell umgesetzt. Einen zentralen Vorteil sehen wir in dem Verbleib der anonymisierten Patientendaten in unserem Datennetz bzw. an unserem Standort. Zur Evaluation der Wirksamkeit der Implementation dieser Frakturmodelle in die curriculare Lehre planen wir zwei Lehrinterventionsstudien.

Zunächst wird eine Studie bei einer Kleingruppe von 90 freiwilligen Studierenden (30 je Gruppe) im 2. und 3. Studienjahr durchgeführt. Diese werden randomisiert auf eine Kontroll- und zwei Interventionsgruppen aufgeteilt. Hier werden Hands-on Seminare entweder mit lediglich nativen Röntgenbildern ohne weitere Hilfsmittel, mit virtuellen 3D Rekonstruktionen oder 3D Frakturmodellen durchgeführt und nach den Seminaren die Selbsteinschätzung und das räumliche Vorstellungsvermögen der Studierenden mit einem Fragebogen erfasst. Weiterhin werden den Studierenden 10 Standardröntgen-Bilder von typischen distalen Radiusfrakturen vorgelegt, welche zur AO Klassifikation zugeordnet werden sollen. Im 2. Teil planen wir die Umsetzung innerhalb der curricularen Lehre in die bereits etablierten SkillsLab Kurse des 4. Studienjahres "Training praktischer

Fertigkeiten - Chirurgie" im Studienjahr 2019/2020 zu implementieren. Das korrespondierende Modul "Sturz auf die Hand" beinhaltet bereits die Klassifikation distaler Radiusfrakturen als Lernziel und adressiert dieses durch die Lehre am Röntgenbild. Im OSCE folgend auf diesen SkillsLab Kurs wird der Lernerfolg u.a. an der Klassifikation einer distalen Radiusfraktur gemessen. Um den Implementationserfolg zu messen, werden wir am Semesterende während des OSCE im Studienjahr 2018/2019 sowie 2019/2020 mit Hilfe eines Fragebogens die Selbsteinschätzung der Studierenden sowie das räumliche Vorstellungsvermögen mit Hilfe eines Fragebogens testen. Die Ergebniskontrolle wird weiterhin anhand des OSCE Ergebnisses für dieses Modul abgeleitet.

Projektleitung: Prof. Dr. med. Stefan Piatek
Projektbearbeitung: PD Dr. med. Benjamin Lucas
Förderer: Haushalt - 01.10.2025 - 31.12.2027

Auswirkungen des Sturzmechanismus auf das Verletzungsrisiko nach Stürzen im Rahmen der Internationalen Deutschen Motorrad Meisterschaft der Jahre 2022 bis 2025

In Zusammenarbeit mit dem Leitenden Rennarzt des Deutschen Motor Sport Bundes e.V. (DMSB) erfolgt eine Videoauswertung aller Stürze im Rahmen der Internationalen Deutschen Motorradmeisterschaft im Hinblick auf Verletzungsprofil einschließlich Outcome. Es erfolgt eine Aufarbeitung u.a. nach den Kriterien Rennklasse, Sturzmechanismus (Lowsider, Highsider, Collision, Other) im Hinblick auf Verletzungsfolgen und Hospitalisierung.

Projektleitung: Prof. Dr. med. Stefan Piatek, PD Dr. med. Benjamin Lucas
Projektbearbeitung: Isabell Kontny
Förderer: Haushalt - 01.10.2025 - 31.12.2027

Distale Radiusfraktur als Indikatorfraktur der Osteoporose

Patienten mit distaler Radiusfraktur haben eine hohe Inzidenz von Osteoporose und ein erhöhtes Risiko für weitere spätere Frakturen. Die Wahrscheinlichkeit, nach dem 50. Lebensjahr im weiteren Leben einen Knochenbruch aufgrund einer Osteoporose zu erleiden, liegt aktuell in Deutschland bei 33 Prozent für die Frau, bei 20 Prozent für den Mann. Insbesondere bei postmenopausalen Frauen beginnt die osteoporoseassoziierte "Frakturkarriere" nicht selten mit einer distalen Radiusfraktur nach minimalem Trauma (z. B. Sturz aus dem Stand). Diese Fraktur ist dann nicht selten der Hinweis auf die zugrundeliegende Osteoporose-Erkrankung (sog. Indikatorfraktur). Studien wiesen bei jedem zweiten bis dritten Patienten (Männer und Frauen) mit erlittener distaler Radiusfraktur messtechnisch eine Osteoporose nach. Das Vorliegen einer distalen Radiusfraktur erhöht das Risiko hüftgelenknaher Frakturen oder auch von Wirbelkörperfrakturen im weiteren Lebensverlauf, insbesondere wenn keine Therapie eingeleitet wurde. Distale Radiusfrakturen treten dabei oft 10 bis 15 Jahre früher auf als Hüftfrakturen. Im Telefoninterview wird der Verlauf von Patienten im Hinblick auf Osteoporosetherapie und Folgefrakturen analysiert, welche in den Jahren 2010 bis 2015 aufgrund einer distalen Radiusfraktur behandelt worden waren.

Projektleitung: Prof. Dr. med. Stefan Piatek, Dr. med. Jan Philipp Schüttrumpf, Dr. med. Matthias Becker
Projektbearbeitung: Mohamad Al Aych
Förderer: Haushalt - 01.10.2025 - 31.12.2027

Knochendichte der menschlichen Patella

Patellafrakturen zählen mittlerweile zu osteoporoseassoziierten Fragilitätsfrakturen. Bei einer Prävalenz von 1,4% aller Frakturen und einer Inzidenz von 14,1/100.000/Jahr liegt der Altersgipfel in Deutschland inzwischen bei 60 bis 80 Jahren, insgesamt sind deutlich mehr Frauen betroffen (Geschlechtsverhältnis 68%:32%). Häufigstes multifragmentäres Frakturmuster ist die Querfraktur mit mehrfragmentärer distaler

Polfraktur. Diese Frakturmuster in Verbindung mit einem meist osteoporotischen Knochenstock stellen besondere Herausforderungen an das operative Vorgehen. Die Kenntnis der lokalen Knochendichteverteilung ist hilfreich sowohl für das Verständnis von Frakturmustern als auch für die Weiterentwicklung von Osteosyntheseverfahren. Es erfolgen Untersuchungen zur Patella- Knochendichte mittels CT-Osteoabsorptiometrie.

Projektleitung: Prof. Dr. med. Stefan Piatek
Projektbearbeitung: PD Dr. med. Benjamin Lucas
Förderer: Haushalt - 01.08.2025 - 31.12.2027

Behandlungsergebnisse bei Frakturen des 5. Mittelfußknochens

Frakturen der Mittelfußknochen gehören zu den häufigsten Brüchen des Fußes. Etwa 70% davon betreffen den 5. Mittelfußknochen, von denen wiederum ca. 80% an der Basis lokalisiert sind. Selbst in der aktuellen Literatur sind die Behandlungsempfehlungen für die verschiedenen Frakturen der Basis des 5. Mittelfußknochens different. In der Universitätsklinik für Unfallchirurgie werden die Frakturen unabhängig von Dislokationsgrad, artikulärer Beteiligung oder Anzahl der Fragmente einzig entsprechend der Fraktureinteilung nach Lawrence und Botte behandelt. Frakturen in Zone I und II werden konservativ behandelt, Frakturen in Zone III operativ. Die konservative Therapie umfasst im Wesentlichen die schmerzadaptierte Vollbelastung ohne Immobilisation für 6 Wochen in Schuhen mit steifer Sohle. Die operative Therapie erfolgt in der Regel mittels intramedullärer Schraubenosteosynthese. Ermittelt werden die Behandlungsergebnisse der letzten 5 Jahre: radiologisches und funktionelles Outcome (Ankle/Hindfoot Scale der American Orthopaedic Foot and Ankle Society (AOFAS), Fuß-Funktions-Index (FFI) sowie gesundheitsbezogene Lebensqualität (SF-36v2). In Nebenfragestellung erfolgt eine Korrelationsanalyse zwischen den zur Anwendung kommenden Fußscores (AOFAS, FFI) und dem SF-36v2.

Projektleitung: Prof. Dr. med. Stefan Piatek
Projektbearbeitung: Dr. med. Jan Schüttrumpf
Förderer: Haushalt - 01.03.2018 - 31.12.2027

Ergebnisse nach operativ versorgten Patellafrakturen mit winkelstabiler Patellaplatte.

Bei einer Patellafraktur handelt sich um eine nicht sehr häufig vorkommende Verletzung der Kniescheibe nach adäquatem Trauma mit sehr unterschiedlichen Schweregraden der knöchernen Verletzung (einfache Quer- oder Längsbrüche bis hin zu Trümmerbrüchen). Diese Brüche müssen fast ausschließlich operativ durch eine Osteosynthese behandelt werden. Dies geschah in der Vergangenheit durch Zuggurtungen oder Schrauben mit sehr unterschiedlichem Erfolg. Neue Verfahren - im vorliegenden Fall eine winkelstabile operative Stabilisierung mit einer speziellen Platte - scheinen bessere Ergebnisse für den Patienten zu ermöglichen. Dieses soll mit der vorliegenden Studie nachgewiesen bzw. untersucht werden. Es handelt sich um eine nicht-randomisierte prospektive Fallkontrollstudie mit prospektiver Datenerhebung von Patienten. Es erfolgt eine fünfjährige Verlaufskontrolle.

Projektleitung: Prof. Dr. med. Stefan Piatek
Projektbearbeitung: Maria Schönrogge, Sven Motzkus
Förderer: Haushalt - 01.01.2023 - 31.12.2025

Bandscheibenläsionen bei Wirbelkörperfrakturen. Reliabilität und Analyse der bildmorphologischen Klassifikation des traumatischen Bandscheibenschadens nach Sander

Die Detektion diskoligamentärer Läsionen ist wichtig zur Einschätzung der Wirbelsäulenstabilität. Bei defekter Bandscheibe wird eine anteriore Rekonstruktion mit Diskusresektion und Fusion empfohlen. Während die Detektion ligamentärer Läsionen vergleichsweise gut gelingt, erweist sich die Einschätzung der Bandscheibe aber mitunter schwierig. Grundsätzlich steht die Frage, wann eine Bandscheibe als defekt definiert wird bzw. ab welchem Ausmaß der Bandscheibenverletzung die Indikation für ein ventrales Vorgehen mit Bandscheibenresek-

tion und Cage-Implantation abgeleitet wird. Sander et al. entwickelten 2013 auf Grundlage der Beurteilung von MRT-Bildern von Patienten mit traumainduzierten thorakolumbalen Frakturen ein Klassifikationssystem für traumatische Bandscheibenläsionen (Grad 0 bis 3), welches auf morphologischen Veränderungen sowie Signalunterschieden innerhalb der MRT-Scans basiert. Die Beschreiberin der Klassifikation ermittelte bei zwei Ratern eine sehr hohe Interrater- (Cohens Kappa 0,96) wie auch Intrarater-Reliabilität nach drei Monaten (Cohens Kappa ebenfalls 0,96). Für die Beurteilung bei Patienten mit eindeutig traumatischen Frakturen (AO Spine-Klassifikation) sind keine weiteren Reliabilitätsanalysen der Sander-Klassifikation publiziert. In der geplanten Studie werden anhand einer konsekutiven Serie von Patienten mit traumatischen Wirbelkörperfrakturen die Interrater- und Intrarater-Reliabilität der Sander-Klassifikation an einem überregionalen Traumazentrum ermittelt. In Nebenfragestellung erfolgt eine Korrelationsanalyse der Sander-Grade zur AO-Spine Klassifikation.

6. VERÖFFENTLICHUNGEN

BEGUTACHTETE ZEITSCHRIFTENAUFsätze

Arta, Christoph; Sandberger, Wolfgang; Meyer, Frank; Piatek, Stefan; Piatek, Stephanie

Chirurg, Musiker und Brahms-Freund - Theodor Billroth (1829–1894) - Surgeon, musician and friend of Brahms - Theodor Billroth (1829–1894)

Deutsche medizinische Wochenschrift - Stuttgart : Thieme, Bd. 150 (2025), Heft 24/25, S. 1483-1489

[Imp.fact.: 0.7]

Bienzeisler, Jonas; Kombeiz, Alexander; Ehrentreich, Saskia; Otto, Ronny; Schirrmeister, Wiebke; Pegoraro, Marco; Brammen, Dominik Gregor; Puladi, Behrus; Röhrig, Rainer; Majeed, Raphael W.

Implementation report on pioneering federated data access for the German National Emergency Department Data Registry

npj digital medicine - [Basingstoke]: Macmillan Publishers Limited, Bd. 8 (2025), Artikel 94, insges. 9 S.

[Imp.fact.: 15.1]

Blaschke, Sabine; Dormann, Harald Herbert; Somasundaram, Rajan; Dodt, Christoph; Gräff, Ingo; Busch, Hans-Jörg; Erdmann, Bernadett Regina; Wieckenberg, Marc; Haedicke, Christoph; Esslinger, Katrin; Nyoungui, Elisabeth; Friede, Tim; Walcher, Felix; Talamo, Julia; Wolff, Julia Katharina

Strukturierte Ersteinschätzung in der Notaufnahme mittels des intelligenten Assistenzdienstes OPTINOFA - Ergebnisse einer multizentrischen, clusterrandomisierten und kontrollierten Interventionsstudie in Deutschland - Structured triage in the emergency department via intelligent assistant service OPTINOFA - results of a multicenter, cluster-randomized and controlled interventional study in Germany

Medizinische Klinik, Intensivmedizin und Notfallmedizin - Heidelberg : Springer, Bd. 120 (2025), Heft 7, S. 585-595

[Imp.fact.: 1.5]

Braun, Thomas; Voß, Aaron; Breitling, Christian; Hofmann, Tobias; Werdehausen, Robert; Walcher, Felix

Innerklinische Notfallversorgung bei einem Massenanfall von Verletzten aus Sicht der zentralen operativen Notfallkoordination (ZONK) - In-hospital emergency care for a mass casualty incident - the perspective of central operational emergency coordination (ZONK)

Notfall & Rettungsmedizin - Berlin : Springer, Bd. 28 (2025), Heft 5, S. 327-336

[Imp.fact.: 1.1]

Ehrentreich, Saskia; Kamer, Nele; Drynda, Susanne; Otto, Ronny; Walcher, Felix; Lucas, Benjamin

Impact of government pyrotechnics ban on emergency department usage rates around the turn of the years European journal of trauma and emergency surgery - Heidelberg : Springer Medizin, Bd. 51 (2025), Heft 1, Artikel 337, insges. 12 S.

[Imp.fact.: 2.2]

Jannasch, Olof; Schwanz, Martin; Otto, Ronny; Mik, Michal; Lippert, Hans; Mroczkowski, Paweł Ryszard

Lymph node yield and lymph node ratio for prognosis of long-term survival in gastric carcinoma

Cancers - Basel : MDPI, Bd. 17 (2025), Heft 3, Artikel 414, insges. 15 S.

[Imp.fact.: 4.4]

Koczulla, Rembert; Bösel, Tobias; Sitte-Zöllner, Albrecht; Gloeckl, Rainer; Kroll, Daniela; Jarosch, Inga; Schneeberger, Tessa; Held, Julia; Janciauskiene, Sabina

Analysis of exhaled breath and serum markers following a single bout of exercise in COPD patients - a case-control study

Respiratory medicine and research - Amsterdam : Elsevier, Bd. 88 (2025), Artikel 101193, insges. 4 S.

[Imp.fact.: 1.8]

Neumann-Langen, Mirjam; Scheidt, Sebastian; Berninger, Markus Thomas; Izadpanah, Kaywan; Glaab, Richard; Krause, Matthias; Schüttrumpf, Jan Philipp; Fehske, Kai

Patellafraktur biomechanisch stabil behandeln - Aktuelle Empfehlungen des Frakturkomitees der DKG zur Versorgung von Patellafrakturen - Biomechanically stable treatment of patellar fractures - current recommendations of the fracture committee of the German Knee Society (DKG) on the treatment of patellar fractures

Die Unfallchirurgie - [Berlin]: Springer Medizin Verlag GmbH, Bd. 128 (2025), Heft 8, S. 628-636

[Imp.fact.: 0.7]

Vonderhagen, Sonja; Hamsen, Uwe; Markewitz, Andreas; Marzi, Ingo; Matthes, Gerrit; Seekamp, Andreas; Trummer, Georg; Walcher, Felix; Waydhas, Christian; Wildenauer, René; Werner, Jens; Hartl, Wolfgang H.; Schmitz-Rixen, Thomas

Fachgebietsspezifische Kenntnisse als Voraussetzung für eine effektive Therapie kritisch kranker Patient:innen -
Specialty-specific knowledge as prerequisite for effective treatment of critically ill patients

Die Chirurgie - [Berlin]: Springer Medizin Verlag GmbH, Bd. 96 (2025), Heft 6, S. 504-513

[Imp.fact.: 0.6]

Waydhas, Christian; Hermes, Carsten; Kumpf, Oliver; Mutlak, Haitham; Spannagl, Michael; Walcher, Felix; Lupp, Peter

Positionspapier der DGKL und der DIVI zu den Anforderungen an die Laboratoriumsmedizin in der Intensiv- und Notfallmedizin - Position paper of DGKL and DIVI on requirements for laboratory services in intensive care and emergency medicine

Medizinische Klinik, Intensivmedizin und Notfallmedizin - Heidelberg : Springer, Bd. 120 (2025), Heft 1, S. 47-56

[Imp.fact.: 1.5]

NICHT BEGUTACHTETE ZEITSCHRIFTENAUFsätze

Lucas, Benjamin; Draijer, Fred; Piatek, Stefan

Osteosynthesetechniken am Sawbone für den chirurgischen Nachwuchs

Ärzteblatt Sachsen-Anhalt - Magdeburg : Ärztekammer Sachsen-Anhalt, Bd. 36 (2025), Heft 7/8, S. 24-25

ABSTRACTS

Düsing, Helena; Otto, Ronny; Walcher, Felix; Raschke, Michael J.; Drynda, Susanne; Waydhas, Christian; Oeckenpöhler, Simon

Orthopädie und Unfallchirurgie in deutschen Notaufnahmen - eine Auswertung aus dem AKTIN Notaufnahmeregister

DKOU 2025 , 2025 - Berlin, Artikel DocAV68-2646

Heimrath, Kai; Stender, Nikolai; Unterkofler, Jenny; Hertwig, Miriam K.; Rupprecht, Mirjam; Klein, Timon; Bienzeisler, Jonas; Schirrmeister, Wiebke; Hüning, Simon; Schilling, Tobias; Laurentius, Thea; Bollheimer, Cornelius; Sager, Sebastian; Schranz, Madlen; Walcher, Felix

Auswirkungen des Klimawandels auf die Notfallversorgung - Vergleich vulnerabler Gruppen bei Hitze (KlimaNot-Projekt)

Notfall & Rettungsmedizin - Berlin : Springer, Bd. 28 (2025), Heft Suppl 4, S. S272, Artikel 8.2 (ID 69)

[Imp.fact.: 1.1]

Kohnert, Michael; Färber, Jacqueline; Walcher, Felix; Lucas, Benjamin; Piatek, Stefan

Mikrobiologische Herausforderungen bei der Versorgung Kriegsverletzter aus der Ukraine - Erfahrungen aus einem Überregionalen Traumazentrum

DKOU 2025 , 2025 - Berlin, Artikel DocAB25-3181

Mazzucchelli, Lorenzo; Kraus, Armin; Werwick, Katrin; Barth, Udo; Piatek, Stefan; Tural, Salmai; Wacker, Max; Meyer, Frank

Bewährte und neue Lehraspekte der (Allgemein-/Viszeral-) Chirurgie an der Medizinischen Fakultät der Otto-von-Guericke-Universität zu Magdeburg

Zeitschrift für Gastroenterologie - Stuttgart [u.a.]: Thieme, Bd. 63 (2025), Heft 8, S. e645-e646

[Imp.fact.: 1.6]

Motzkus, Sven; Schönrogge, Maria; Adolf, Daniela; Piatek, Stefan

Bandscheibenläsionen bei Wirbelkörperfrakturen - Reliabilitätsanalyse der bildmorphologischen Klassifikation des traumatischen Bandscheibenschadens nach Sander in der Anwendung an einem überregionalen Traumazentrum

DKOU 2025 , 2025 - Berlin, Artikel DocAB17-3187

Stender, Nikolai; Heimrath, Kai; Schirrmeister, Wiebke; Drynda, Susanne; Walcher, Felix

Hitze und Notaufnahmen - Die KlimaNot-Studie zur gesundheitlichen Belastung von Kindern und Jugendlichen
Notfall & Rettungsmedizin - Berlin : Springer, Bd. 28 (2025), Heft Suppl 4, S. S274, Artikel 8.6 (ID 74)
[Imp.fact.: 1.1]

DISSERTATIONEN

Greiner, Felix; Hoffmann, Falk; Keil, Thomas

Routinedaten aus Notaufnahmen im Spannungsfeld zwischen administrativen Anforderungen und klinischer Relevanz - Mehrwert einer standardisierten Symptomerfassung für Versorgungsforschung und Surveillance
Magdeburg: Otto-von-Guericke-Universität Magdeburg, 2024, Dissertation Universität Magdeburg 2025
kumulative Dissertation, verschiedene Seitenzählung

Lahodski, Vadzim; Luchtman, Michael; Sehmisch, Stephan

Inter- und Intrarater-Reliabilität der OF-Klassifikation für osteoporotische Wirbelkörperfrakturen
Magdeburg: Otto-von-Guericke-Universität Magdeburg, 2024, Dissertation Universität Magdeburg 2025, 2-84
Blätter

Wallstab, Florian; Apfelbacher, Christian; Somasundaram, Rojan

Erhebung von Kennzahlen deutscher Notfallzentren nach Utstein-Style zur Beschreibung der Versorgungsrealität im Jahr 2018
Magdeburg: Otto-von-Guericke-Universität Magdeburg, Dissertation Universität Magdeburg 2025, verschiedene
Seitenzählung

ZENTRALE NOTAUFNAHME

Universitätsklinikum Magdeburg
Leipziger Straße 44
39120 Magdeburg

1. LEITUNG

Dr. med. Tobias Hofmann

2. VERÖFFENTLICHUNGEN

BEGUTACHTETE ZEITSCHRIFTENAUFsätze

Braun, Thomas; Voß, Aaron; Breitling, Christian; Hofmann, Tobias; Werdehausen, Robert; Walcher, Felix

Innerklinische Notfallversorgung bei einem Massenanfall von Verletzten aus Sicht der zentralen operativen Notfallkoordination (ZONK) - In-hospital emergency care for a mass casualty incident - the perspective of central operational emergency coordination (ZONK)

Notfall & Rettungsmedizin - Berlin : Springer, Bd. 28 (2025), Heft 5, S. 327-336

[Imp.fact.: 1.1]

ABSTRACTS

Herzog, Carolin; Breitling, Christian; Klose, Silke; Mertens, Peter R.; Scurt, Florian Gunnar

Paralyse und Tetanie durch ein Gitelman-ähnliches Syndrom nach Cisplatin-Therapie

Die Innere Medizin - Berlin : Springer Medizin, Bd. 66 (2025), Heft Supplement, S. S164-S165, Artikel P26-01

[Imp.fact.: 0.6]



Forschungsbericht 2025

Zentrale Einrichtungen

ZENTRALE EINRICHTUNGEN

Otto-von-Guericke-Universität Magdeburg
Universitätsplatz 2, 39106 Magdeburg
Tel. 49 (0)391 67 01, Fax 49 (0)391 67 41156

1. HOCHSCHULLEHRER/INNEN

Graduate Academy
Institut für Kompetenz in AutoMobilität
Medien, Kommunikation und Marketing
Sportzentrum
Sprachenzentrum
Transfer- und Gründerzentrum (TUGZ)
Universitätsbibliothek
Universitätsrechenzentrum
Zentrum für Lehrerbildung
Zentrum für wissenschaftliche Weiterbildung

2. FORSCHUNGSPROFIL

Die Zentralen Betriebseinheiten der OVGU stellen eine Reihe von Dienstleistungen für die Universität, die Mitarbeiter, die Studierenden sowie für die Forschungs- und Kooperationspartner zur Verfügung.

AKADEMISCHES AUSLANDSAMT

Universitätsplatz 2, 39106 Magdeburg
Tel. 49 (0)391 67 18514, Fax 49 (0)391 67 11132
akaa@uni-magdeburg.de

1. LEITUNG

Uwe Genetzke

2. FORSCHUNGSPROFIL

Das Akademische Auslandsamt der OVGU ist als Kompetenzzentrum für internationale Mobilität eine Service- und Koordinierungsstelle für die internationalen Beziehungen der Universität. Gemeinsam mit dem Rektorat, den Fakultäten, der Verwaltung und anderen Einrichtungen arbeiten wir an der weiteren Internationalisierung der Universität und bieten ein umfangreiches Leistungsspektrum an.

3. SERVICEANGEBOT

Von Magdeburg ins Ausland

- Beratung und Unterstützung zu Studien-, Praktikums- oder Forschungsaufenthalten
- Beratung zu Stipendien, EU-Programmen
- Einwerbung und Vermittlung von Stipendien
- Pflege der internationalen Beziehungen und der Datenbank

Aus aller Welt nach Magdeburg

- Beratung ausländischer Bewerber und Studierender, Hilfe und Betreuung
- Mobilitätsberatung für Wissenschaftler und Einwerbung von Mitteln

BÜRO DES REKTORATS

Büro des Rektorats (R)
Gebäude 04,
Universitätsplatz 2
39106 Magdeburg
rektor@uni-magdeburg.de

1. LEITUNG

Dr. Volker-Uwe Kirbs

2. SERVICEANGEBOT

Zum Büro des Rektorates gehören:

Referent/-in

- Persönlicher Referent des Rektors: Herr Dr. Volker-Uwe Kirbs
- Referentin des Prorektors für Planung und Haushalt und Fragen der Chancengleichheit: Frau Dr. Anne Teller
- Referentin des Prorektors für Planung und Haushalt (Elternzeitvertretung): Frau Franziska Schubert
- Referentin der Prorektorin für Studium und Lehre: Frau Dr. Anne Herbik
- Referentin der Prorektorin für Forschung, Technologie und Chancengleichheit: Frau Dr. Steffi Gieseler-Halbach
- Strategische Personalentwicklung/Berufungsmanagement: Frau Dr. Ulrike Frosch

Sekretär/-in

- des Rektors: Frau Dagmar Schwarz
- des Prorektors für Planung und Haushalt und der Prorektorin für Forschung, Technologie und Chancengleichheit: Frau Kerstin Gießwein
- der Prorektorin für Studium und Lehre: Frau Katrin Thiel-Tegtmeier

Sonstiges Personal

- Lehrveranstaltungsplanung: Frau Dr. Jessica Naundorf
- Leitende Koordination Forschungsdatenmanagement: nn
- Hochschulranking: Frau Pia Barbato

Netzwerke und Stabsstellen

- Forschungsförderberatung/EU-Hochschulnetzwerk (FFB)
- Koordinierungsstelle Genderforschung & Chancengleichheit Sachsen-Anhalt (KGC)
- Nachhaltigkeitsbüro
- Otto-von-Guericke-Graduate Academy (OVG-GA)
- Stabsstelle IT Compliance
- Zentrum für wissenschaftliche Weiterbildung (ZWW)

3. FORSCHUNGSPROJEKTE

Projektleitung: Dipl.-Ing. Martina Hagen, Veronika Kauert, Dr.-Ing. Julian Lopez-Meza, Fani Niki Mitaki, M.A. Sophie Schrötter

Kooperationen: Hochschule Harz; Fachhochschule der Polizei Sachsen-Anhalt; Hochschule Magdeburg Stendal; Hochschule Anhalt; Martin-Luther-Universität Halle; Burg Giebichenstein, Hochschule für Kunst und Design, Halle; Hochschule Merseburg

Förderer: EU - ESF Sachsen-Anhalt - 01.01.2024 - 31.12.2027

EU-Hochschulnetzwerk Sachsen-Anhalt - nEutzwerk

Um den Herausforderungen, die sich aus der europäischen und internationalen Forschungslandschaft und den zusätzlichen politischen Anforderungen - geprägt durch die Voraussetzungen des neuen Europäischen Forschungsraums und des "Pakt für Forschung und Innovation in Europa" - , aus den geänderten Strukturen an den Hochschulen Sachsen-Anhalts sowie den bisherigen Erfahrungen im Netzwerk ergeben, entgegen treten zu können, ist es erforderlich den Service des EU-Hochschulnetzwerks neu aufzustellen.

Durch die kontinuierliche Weiterqualifizierung und Professionalisierung der forschungsunterstützenden Servicebereichen, ihrer lokalen und nationalen Vernetzung und ihrer Angebote für die Wissenschaftsbereiche können die Wissenschaftler:innen der Hochschulen und die Mitarbeiter:innen im EU-Hochschulnetzwerk auch zukünftig eine ideale Ausgangsposition für eine Integration in den regionalen Arbeitsmarkt erreichen.

Ziel des Projekts ist es weiterhin, die wettbewerbliche, internationale Drittmittelwerbung der Hochschulen zu stärken und auszubauen, das EU-Hochschulnetzwerk zu stärken sowie die MitarbeiterInnen und WissenschaftlerInnen entsprechend zu qualifizieren. Damit soll auch der Ausbau von Projekten mit Beteiligung an Netzwerken der europäischen Spitzenforschung unterstützt werden. Insbesondere die Beteiligung der Hochschulen an den EU-Wettbewerbsprogrammen in exzellenten Forschungsbereichen und den Forschungsbereichen der Leitmärkte der Regionalen Innovationsstrategie soll erhöht werden und die Kooperationen mit regionalen Unternehmen gestärkt werden.

Die vier grundsätzlichen Servicebereiche des Netzwerks sind unter den Titeln "Anträge", "Projektmanagement", "Information" und "Zusammenarbeit" zusammengefasst.

Projektleitung: M.Sc. Jeannine Lubbe, Dipl.-Ing. Martina Hagen

Förderer: EU - EFRE Sachsen-Anhalt - 01.10.2021 - 31.12.2027

Kompetenzzentrum der Wirtschafts- und Sozialpartner Sachsen-Anhalt - EFRE/ESF

Das WiSo-Kompetenzzentrum soll dazu beitragen, das Partnerschaftsprinzip - eine der aktuellen und zukünftigen Grundlagen bei der Umsetzung der Europäischen Struktur- und Investitionsfonds entsprechend der Verordnung zum Europäischen Verhaltenskodex Nr. 240/2014 - in Sachsen-Anhalt erfolgreich umzusetzen. Das WiSo-Kompetenzzentrum ist mit seiner fondsübergreifenden Unterstützungs-, Beratungs- und Netzwerkfunktion ein unverzichtbarer Bestandteil für die Einbindung der Wirtschafts- und Sozialpartner des Landes bei der Umsetzung und Begleitung der ESI-Fonds in Sachsen-Anhalt. Das WiSo-Kompetenzzentrum nimmt hierfür eine Bündelungsfunktion bei der Kommunikation zwischen den beiden EU-Verwaltungsbehörden und den WiSo-Partnern ein und fungiert als Kommunikationsscharnier. Es ist das Ziel, auch weiterhin eine von den Bedarfen der WiSo-Partner ausgehende partizipative Unterstützung für eine erfolgreiche und verwaltungsschonende Umsetzung der ESI-Fonds zu ermöglichen. Dies vereinfacht den Akteuren die fachlich fundierte Mitwirkung im Beirat der WiSo-Partner und in den einschlägigen Gremien der zur Umsetzung der ESI-

Fonds. Die Standpunktbildung und Positionierung im Begleitausschuss soll auf diese Weise wesentlich verkürzt werden, da zentrale Fragen bereits im Vorfeld geklärt werden können. Darüber hinaus könne sich durch die Ansiedlung an Otto-von-Guericke-Universität bei Bedarf positive Synergieeffekte bei der Einbindung der WiSo-Partner in einen internationalen Kontext ergeben.

Projektleitung: M.Sc. Jeannine Lubbe, Dipl.-Ing. Martina Hagen
Förderer: EU - ELER Sachsen-Anhalt - 01.10.2021 - 30.04.2025

Kompetenzzentrum der Wirtschafts- und Sozialpartner Sachsen-Anhalt - ELER

Das WiSo-Kompetenzzentrum soll dazu beitragen, das Partnerschaftsprinzip - eine der aktuellen und zukünftigen Grundlagen bei der Umsetzung der Europäischen Struktur- und Investitionsfonds entsprechend der Verordnung zum Europäischen Verhaltenskodex Nr. 240/2014 - in Sachsen-Anhalt erfolgreich umzusetzen. Das WiSo-Kompetenzzentrum ist mit seiner fondsübergreifenden Unterstützungs-, Beratungs- und Netzwerkfunktion ein unverzichtbarer Bestandteil für die Einbindung der Wirtschafts- und Sozialpartner des Landes bei der Umsetzung und Begleitung der ESI-Fonds in Sachsen-Anhalt. Das WiSo-Kompetenzzentrum nimmt hierfür eine Bündelungsfunktion bei der Kommunikation zwischen den beiden EU-Verwaltungsbehörden und den WiSo-Partnern ein und fungiert als Kommunikationsscharnier. Es ist das Ziel, auch weiterhin eine von den Bedarfen der WiSo-Partner ausgehende partizipative Unterstützung für eine erfolgreiche und verwaltungsschonende Umsetzung der ESI-Fonds zu ermöglichen. Dies vereinfacht den Akteuren die fachlich fundierte Mitwirkung im Beirat der WiSo-Partner und in den einschlägigen Gremien der zur Umsetzung der ESI-Fonds. Die Standpunktbildung und Positionierung im Begleitausschuss soll auf diese Weise wesentlich verkürzt werden, da zentrale Fragen bereits im Vorfeld geklärt werden können. Darüber hinaus könne sich durch die Ansiedlung an Otto-von-Guericke-Universität bei Bedarf positive Synergieeffekte bei der Einbindung der WiSo-Partner in einen internationalen Kontext ergeben.

Projektleitung: Dr. Christiane Hedtmann, Dr. Barbara Witter
Förderer: Land (Sachsen-Anhalt) - 01.10.2022 - 31.12.2025

Interdisziplinäre Ausrichtung der Forschungsprogramme über early Postdocs

Die bestmögliche Unterstützung für Promovierte im Sinne der R2-Phase* ist ein Schwerpunkt der Arbeit der Graduate Academy der OVGU, neben der Arbeit für die Promovierenden in Magdeburg. Die Arbeit wird gestaltet aus der Überzeugung, dass die Postdoc-Phase einen Übergang in eine Karriere in Wissenschaft ODER Wirtschaft darstellt, für sich selbst genommen aber keine "Karriere" ist und nach einer Zeit von etwa 6 Jahren enden sollte. Mit den Angeboten der Graduate Academy an Postdocs können Führungskompetenzen und Methoden des Projektmanagements trainiert werden sowie weitere Kursbestimmungen für die Karriere vorgenommen werden. Einen zentralen Baustein bildet dabei die fundierte Projektleiterqualifizierung, die mit einem international anerkannten Zertifikat abgeschlossen werden kann. Mit dem hier beantragten Budget können die Angebote zu zertifizierten Zusatzqualifikationen im klassischen und agilen Projektmanagement ebenso ausgebaut werden, wie Angebote für individuelle Karrierecoachings und Trainings für Leadership Skills.

Projektleitung: Dr. rer. nat. Anne Herbig
Kooperationen: Atlantic Technological University; University of Angers; University of Evora; University of Extremadura; University of Gävle; University of Oradea; University of Parma; Wroclaw University of Environmental and Life Sciences
Förderer: EU - ERASMUS+ - 01.01.2022 - 31.12.2026

EU GREEN - European University alliance for sustainability: responsible GRowth, inclusive Education and ENvironment

An der EU GREEN European University Alliance sind neun europäische Universitäten beteiligt. Die Otto-von-Guericke Universität ist eine von ihnen. Das übergreifende Thema der Zusammenarbeit in EU GREEN ist die Nachhaltigkeit. Mit der Beteiligung der OVGU an dieser Allianz baut sie ihre Ausbildung und Forschung auf europäischer Ebene weiter aus. Ziel des Netzwerkes ist die Verbesserung und Förderung der Nachhaltigkeit und die Lösung gesellschaftlicher Herausforderungen. Die treibende Kraft dahinter ist der Aufbau einer gerechteren Welt, einer ausgewogenen Wirtschaft und einer lebensfähigeren Umwelt. Das Leitbild der Europäischen Hochschulinitiative ist es, gemeinsame europäische Werte zu fördern und die Qualität der Hochschulbildung zu verbessern.

Projektleitung: Dr. Leander Kauschke, Prof. Dr.-Ing. Hartmut Zadek
Kooperationen: University of Aveiro; Nahverkehrsservice Sachsen-Anhalt GmbH; Transdanubian Innovation Agency; TTI Italia; Romanian Transport Agency; Future Mobility Campus Ireland; City of Tuzla
Förderer: EU - INTERREG - 03.03.2025 - 03.03.2028

SMARTAUTO - Smart Policy Innovation for Enhanced Automation in European Transport

SMARTAUTO, an innovative interregional project that unites a diverse group of European partners, including the University of Aveiro, Otto von Guericke University Magdeburg, Local transport service Saxony-Anhalt GmbH (NASA GmbH), TTS Italia, Qartu, the City of Tuzla, Public company Business and Innovation Center BIT Center Ltd, Bucharest-Ilfov Intercommunity Development Association for Public Transport (TPBI), South Transdanubian Regional Innovation Agency, City of Águeda, and Future Mobility Campus Ireland (FMCI), aims to address the uneven landscape of autonomous vehicle (AV) implementation across Europe. Recognizing the transformative potential of AVs for personal mobility and logistics, SMARTAUTO seeks to bridge the gap between regions with varying levels of AV experience. By fostering a collaborative network, the project aims to accelerate innovation, share best practices, and support all regions in maximizing the benefits and addressing the challenges of automation in the transport sector.

SMARTAUTO PPs are committed to harnessing the full potential of AVs to shape the future of personal mobility and logistics across Europe. The project gathers diverse regions across Europe, aiming to understand, shape, and maximize the benefits of AVs, while thoughtfully addressing the challenges involved in this technological transformation.

The core objectives of SMARTAUTO are to create a robust network connecting regions with varying levels of AV experience, accelerating innovation and spreading good practices. The project will proactively analyze and learn from past successes and challenges of AV pilot programs, building capacity on tools to evaluate AVs' social, environmental, and economic impacts to support informed, smart, and effective policymaking. SMARTAUTO partners are committed to ensuring that AV development is guided by the needs of citizens, prioritizing safety, accessibility, and sustainability in the deployment of AVs.

Projektleitung: Prof. Dr. Andreas Wendemuth, Dr. Leander Kauschke, Prof. Dr. Ellen Matthies, Prof. Dr.-Ing. Benjamin Noack, Prof. Dr. Andreas Nürnberger, Prof. Dr.-Ing. Hartmut Zadek, Andreas Müller, Lena Rauschenbach
Kooperationen: Nahverkehrsservice Sachsen-Anhalt GmbH
Förderer: EU - EFRE Sachsen-Anhalt - 01.01.2024 - 31.12.2027

IMIQ - Intelligenter Mobilitätsraum im Quartier

Übersicht

"IMIQ - Intelligenter Mobilitätsraum im Quartier" ist ein Projekt des IMR - Intelligenter Mobilitätsraum Sachsen Anhalt (<https://niimo.ovgu.de/Intelligenter+Mobilit%C3%A4tsraum.html>), welches im Wissenschaftshafen in Magdeburg ansässig sein wird. In der Laufzeit von 3 1/2 Jahren (01/2024 - 12/2027, tatsächlicher operativer Beginn 8/2024) wird der Wissenschaftshafen zu einem Zukunfts-Quartier, in welchem neue Lösungen bedürfnisorientiert erdacht, technisch und informatorisch getestet und sozio-ökonomisch implementiert werden. Wesentliche Innovationen sind ein Digitaler Work-Life-Zwilling (DWLZ) und ein Reallabor intelligenter Mobilität (RIM).

Ambitionen

Ziel ist die Entwicklung und Erprobung innovativer Mobilitäts- und Kommunikationsansätze. In einem Digitalen Work-Life-Zwilling (DWLZ) wird eine ganzheitliche und innovative Mobilitäts- und Kommunikationserfahrung ermöglicht, die durch Sensoren, 5G und digitale Services effiziente und personalisierte Lösungen bietet und gleichzeitig die soziale Interaktion und den Austausch vor Ort fördert. Im Reallabor Intelligente Mobilität (RIM) werden die Entwicklungen der Forschenden zur Intelligenzen Mobilität physisch sichtbar und anfassbar / erlebbar,

sie werden getestet und evaluiert. Technologien zur Kommunikation und V2X, zu Lokalisierung und Tracking werden in einem Operation Control Center gesteuert, mit Infrastruktur (u.a. Mobilitätsstationen) integriert und mit autonomen Fahrzeugen umgesetzt.

Weiterführende Informationen

Detaillierte Beschreibung, aktuelle Nachrichten und Personalstellen finden Sie hier: <https://niimo.ovgu.de/IMIQ.html>. Unter diesem link, oder unter den oben verlinkten Namen, finden Sie auch Informationen zu den IMIQ-Arbeitsbereichen der Projektpartner.

Mit diesem Vorhaben wird die Spitzenforschung im interdisziplinären Forschungsfeld Mobilität an der OVGU ausgebaut und der Transfer neuer Mobilitätslösungen in Sachsen-Anhalt und darüber hinaus ermöglicht. Die Sichtbarkeit bzw. Erlebbarkeit richtet sich an alle Stakeholder.

Projektleitung: Prof. Dr. Andreas Wendemuth, Dr. Leander Kauschke, Deniz Bilgin, Lisa Winkler
Förderer: EU - EFRE Sachsen-Anhalt - 01.01.2024 - 31.12.2027

IMIQ - Teilprojekt "Assistenz und Individualisierung für Mobilitätsbedürfnisse"

Forschungsinhalte Mobile Tagesplanung im Quartier:

- **Definition der Datenformate für einen Digitalen Work-Life-Zwilling**
- **Entwicklung KI-gestützter Methoden für Mobilitätsbedürfnisse**
- Umsetzung der Abläufe für Arbeit, Dienstleistungen und Mobilität im Quartier
Wissenschaftshafen für verschiedene Zielgruppen

Forschungsinhalte Individueller Öffentlicher Verkehr:

- Erhebung und Verfügbarmachung von Daten für individuelle Mobilitätsbedürfnisse
- Entwicklung individualisierter dialogbasierter Sprachassistentensysteme zur barrierefreien Interaktion mit einem Digitalen Work-Life-Zwilling
- Erkundung und Experimentieren mit multimodalen Technologien
- Anwendung im Betrieb autonomer Elektro-Shuttlebusse

Projektleitung: Prof. Dr. Andreas Wendemuth, Dr. Leander Kauschke, Anja Köbrich-Leon
Kooperationen: Nahverkehrsservice Sachsen-Anhalt GmbH; Fraunhofer IFF Magdeburg; Hochschule Magdeburg-Stendal; ifak Institut für Automation und Kommunikation e.V. Magdeburg
Förderer: Land (Sachsen-Anhalt) - 01.01.2021 - 31.12.2027

Intelligenter Mobilitätsraum Magdeburg

Die Otto-von-Guericke-Universität Magdeburg (Forschungsschwerpunkt Intelligenter Mobilitätsraum, Sprecher Prof. A. Wendemuth) und die Nahverkehrsservicegesellschaft Sachsen-Anhalt GmbH (NASA) schaffen gemeinsam in der Region Magdeburg einen Experimentierraum für Mobilitätslösungen. Dazu haben beide Seiten im Februar 2021 einen Kooperationsvertrag unterschrieben. Neue Ergebnisse und Technologien aus der Forschung werden für Mobilität & Leben/ Wohnen der Zukunft erprobt und umgesetzt. Praxisnah werden Alltagslösungen entwickelt, um Stadt und Umland besser miteinander zu vernetzen. Hier entstehen individualisierte Angebote sowohl für mobilitätseingeschränkte ältere Menschen wie auch für junge mobile Familien.

Projektleitung: Dr. Leander Kauschke, Prof. Dr.-Ing. Hartmut Zadek
Kooperationen: Gemeinde Barleben; Silicon Junction MWL Sachsen-Anhalt; Stadt Halberstadt; TPO Barleben
Förderer: Bundesministerium für Wirtschaft und Klimaschutz - 01.01.2025 - 01.01.2027

STRAHLKRAFT -Sachsen-Anhalt - Transformationshebel fürs Land – Arbeitskraftmobilität neu denken

Motivation:

Für die Stärkung der Wirtschaftskraft vor Ort, insb. in strukturschwachen Regionen, ist die Versorgung mit Facharbeitskräften und deren Mobilität von entscheidender Bedeutung. Attraktive Arbeitsplätze alleine genügen nicht, denn diese Regionen sind bei Ansiedlungen von Unternehmen auf Einpendler aus dem entfernteren, ländlich geprägten Umland angewiesen. Gleichzeitig tragen diese Einpendler die Wertschöpfung auch zurück in den ländlichen Raum. Nicht zuletzt durch Neuansiedlungen wie Intel in Magdeburg oder Daimler in Halberstadt stellt sich die Frage, wie das zu erwartende Mehr an Mobilität nachhaltig und intelligent gestaltet werden kann. Gewerbegebiete sollten Mitarbeitenden die Möglichkeit bieten, kostengünstig und unkompliziert im Umweltverbund oder durch Nutzung neuer Mobilitätsangebote wie autonomer Shuttlebusse anzureisen. So kann ein Win-Win-Win für Wirtschaft, Region und Umwelt entstehen.

Ansatz:

Im Projekt STRAHLKRAFT vernetzen sich gewerbliche und kommunale Akteure in Sachsen-Anhalt mit Arbeitnehmer*innen und Bürger*innen, um attraktive Mobilitätsoptionen zum Anschluss des ländlichen Raums und der Strukturwandelregionen an Industrie- und Gewerbegebiete zu entwickeln und umzusetzen. In der Entwicklungsphase werden transferierbare Mobilitätslösungen am Beispiel des Technologieparks Ostfalen (TPO) in Barleben erarbeitet, die in der Umsetzungsphase prototypisch und als Vorbild für andere Industrie- und Gewerbegebiete implementiert werden sollen. Ein breites Bündnis aus Wirtschaft, Verwaltung und Wissenschaft der Region unterstützt das Vorhaben.

Ziele:

- Steigerung der wirtschaftlichen Leistungsfähigkeit und regionalen Wertschöpfung durch Steigerung der Attraktivität des Umweltverbundes auf der letzten Meile für Pendler,
- Fachkräftegewinnung aus dem größeren Einzugsbereich durch eine nachhaltig gestaltete Pendlermobilität auf Basis erneuerbarer Energien,
- Gründung und Ansiedlung von Unternehmen mit Hilfe eines Mobility-as-a-Service-Konzepts (MaaS) für Industrie- und Gewerbegebiete.

STRAHLKRAFT trifft in der Region auf ein durchweg positives Momentum. Durch die bereits vorhandene Einbindung der Akteure sind die Erfolgsaussichten exzellent. Die Ergebnisse sind auch für andere Regionen hochrelevant, handelt es sich doch sowohl beim Fachkräftemangel, als auch beim Stadt-Land-Gefälle um wachsende Probleme unserer Zeit.

Stichworte: Stadt-Land Beziehung, Transformation, Strukturwandel, Chancengleichheit, Nachhaltigkeit

Projektleitung: Dr. Silke Rühmland, Prof. Dr. Ellen Matthies
Projektbearbeitung: Clara Simon, Christoph Wolter
Kooperationen: Kunsthochschule Burg Giebichenstein; Hochschule Merseburg (HOME); Hochschule Harz; Hochschule Magdeburg Stendal
Förderer: Bundesministerium für Forschung, Technologie und Raumfahrt - 01.10.2025 - 30.09.2027

KlimaPlanReal-i - Nachhaltige Transformationspfade zur Klimaneutralität mit Planungszellen und Reallaboren – intensified

Ziel des Anschlussprojekts Nachhaltige Transformationspfade zur Klimaneutralität mit Planungszellen und Reallaboren – intensified (KlimaPlanReal-i) ist es, die übergreifenden Ergebnisse des doppelt partizipatorischen Ansatzes, die identifizierten Potenziale und Ansätze zur Überwindung von Transformationshürden aus der Forschungsphase von KlimaPlanReal aufzugreifen, und zugleich die Hochschulen (HS) des Landes Sachsen-Anhalts mit Blick auf Transformationsprozesse noch besser zu vernetzen und zu stärken, sowie die Formate Hochschulklimarat (HKR) und Transferlabor (TFL) weiterzuentwickeln und das Methodenwissen anderen Hochschulen zur Verfügung zu stellen.

Spezifisch ergeben sich folgende Teilziele für das Anschlussprojekt:

1. Durch den Einbezug der zwei bisher nicht integrierten HS des Landes, Burg Giebichenstein (BURG) und Hochschule Merseburg (HoMe), soll das Thema klimafreundliche Transformation nun zentral für alle HS des Landes verankert werden und Potenziale in der Zusammenarbeit mit wichtigen übergreifenden Akteuren gehoben werden.
2. Dabei soll die Chance genutzt werden, unsere partizipatorischen Ansätze weiterzuentwickeln und durch den Transfer auf neue HS zu schärfen (HKR mit an der BURG; TFL mit der HoMe und der Hochschule Würzburg-Schweinfurt).
3. Zudem sollen die Erkenntnisse zu Abläufen und Gelingensbedingungen zielgruppenspezifisch aufbereitet werden, um u.a. über die DG HochN eine umfassende und effektive Verbreitung in der deutschen Hochschullandschaft zu ermöglichen.
4. Schließlich soll der partizipatorische Ansatz und die Erfahrungen der Transformationsprozesse an drei der bisherigen HS weitergeführt werden, indem sich KlimaPlanReal-i eines Themas annimmt, das einerseits ein hohes CO₂-Reduktionspotenzial birgt und auch alle Mitgliedergruppen der HS gleichermaßen betrifft: Pendelmobilität.

Projektleitung: Prof. Dr. Matthies Ellen, Dr. Silke Rühmland
Projektbearbeitung: Dr.-Ing. Künzel Christian, Dr. Kastner Karen
Kooperationen: Martin-Luther-Universität Halle; Hochschule Magdeburg Stendal; Hochschule Anhalt; Hochschule Harz
Förderer: Bund - 01.10.2022 - 30.09.2025

KlimaPlanReal - Nachhaltige Transformationspfade zur Klimaneutralität mit Planungszellen und Reallaboren

Im Projekt KlimaPlanReal werden neue Formen der Initiierung und Unterstützung von Transformationsprozessen an Hochschulen eingesetzt und untersucht, um Transformationsprozesse hin zur Klimaneutralität zu stärken und zu beschleunigen. Hierzu werden nach einer Status Quo Analyse Hochschulklimaräte (Methode Planungszelle) eingesetzt. In diesen Räten werden Gutachten erstellt, aus denen priorisierte Teilprojekte für Transferlabore (Methode Reallabore) konzipiert werden. Auch hier werden partizipatorische Instrumente eingesetzt, etwa werden Transformationsteams (Trafoteams) gebildet, die die Transferlabore gemeinsam mit Praxispartner*innen umsetzen, Hemmnisse identifizieren und Überwindungsmöglichkeiten erarbeiten.

Weiter Informationen sind auf klimaplanreal.ovgu.de zu finden.

4. VERÖFFENTLICHUNGEN

BEGUTACHTETE ZEITSCHRIFTENAUFsätze

Rösler, Isabelle; Adorff, Carsten; Kauschke, Leander; Vogt, Jonas; Wieker, Horst

Langzeitbewegungsprofile und Mobilitätsmotive - ein hybrider Methodenansatz zur Mobilitätsentwicklung im ländlichen Raum

Journal für Mobilität und Verkehr - Berlin : Deutsche Verkehrswissenschaftliche Gesellschaft e.V. . - 2025, Heft 25, S. 27-38

MEDIEN, KOMMUNIKATION UND MARKETING

Otto-von-Guericke-Universität Magdeburg
Medien, Kommunikation & Marketing
Universitätsplatz 2
39106 Magdeburg

Gebäude 18, 1. Etage
Tel.: 49 391 67-52277
Tel.: 49 391 67-48266

mkm@ovgu.de
<https://www.ovgu.de/mkm.html>

1. LEITUNG

Stefanie Thärig (Geschäftsführende Leiterin)

2. FORSCHUNGSPROFIL

Die konkreten Aufgaben und daraus resultierenden Projekte leiten sich aus den definierten strategischen Zielen der OVGU ab und sind auf eine herausragende Positionierung der OVGU im regionalen, nationalen wie auch internationalen Wettstreit um Forscher/innen, Lehrende und Mitarbeiter/innen, Studieninteressierte, Studierende, Kooperationspartner für Forschungsvorhaben und Zuwendungsgeber aus öffentlichen und privaten Bereichen ausgerichtet. Alle Maßnahmen der Öffentlichkeitsarbeit und des Marketings werden in der zentralen Betriebseinheit gebündelt, evaluiert und weiterentwickelt. Die Betriebseinheit ist in ihrer Ablauforganisation nach ihren Kernprozessen ausgerichtet. Im Einzelnen handelt es sich um folgende Aufgaben:

Beziehungspflege

Aufbau neuer Kontakte und Beziehungspflege zu Stakeholdern außerhalb und innerhalb der Universität (Mitglieder und Angehörige, Ehemalige, Wirtschaftsvertreter, Förderer) mit dem Ziel der Generierung gesellschaftlicher, politischer und wirtschaftlicher Unterstützung der Kernaufgaben der Universität:

- Kontaktpflege mit dem Ziel der aktiven Einbindung von Universitätsmitgliedern und Ehemaligen der Universität in das universitäre Leben
- Vermittlung von Fachkräften in die Wirtschaft zu gegenseitigem Nutzen
- Fundraising
- Entwicklung und Betreuung der Werbeflächenvermarktung an der Universität
- Betreuung, Ausbau und Neukonzeption universitärer Stipendienformen (vorrangig Wirtschaftsstipendien wie Duales Studium, Deutschland-Stipendium, i)
- Softwaregestütztes Beziehungsmanagement: Dokumentation und Verwaltung von Beziehungen, Entwicklung einer nachhaltigen Beziehungspflege
- Zusammenarbeit mit der Gesellschaft der Freunde und Förderer der Otto-von-Guericke-Universität Magdeburg e.V.

Studierendenwerbung

- Entwicklung neuer Konzepte, konkreter Formate und praktikabler Instrumente für das nationale und internationale Studierendenmarketing unter besonderer

Beachtung der Profilierung der Universität in Abstimmung mit Akteuren im Bereich Studium und Lehre (R-RS, K3, K6)

- Organisation und Durchführung der in der Verantwortung der Betriebseinheit liegenden, universitätsübergreifenden Veranstaltungen für die Zielgruppe Studieninteressierte
- Unterstützung relevanter Akteure bei der Organisation und Planung von Veranstaltungen für die Zielgruppe Studieninteressierte
- Erarbeitung einer Social Media-Strategie für das Studierendenmarketing

Pressearbeit/Publikationen

- Planung und Redaktion aller zentralen Publikationen der Universität mit dem Anspruch der crossmedialen Verwertung
- Unterstützung und Beratung universitärer Einrichtungen bei der Presse- und Öffentlichkeitsarbeit
- Redaktionelle Pflege der zentralen Webseiten der Universität
- Erstellung von Inhalten für Kampagnen und zentrale Veranstaltungsformate
- Redaktion der Social Media-Kanäle der Presse- und Öffentlichkeitsarbeit
- Vertretung der Universität in externen, ihre Öffentlichkeitsarbeit tangierenden, Gremien und Arbeitskreisen
- Erstellung tgl. Pressespiegel
- Organisation von Pressekonferenzen und Hintergrundgesprächen
- Presse-/Mediananfragen

Content Management

- Entwicklung der Strategie für den Online-Content der Universität mit dem Ziel der Optimierung der Außendarstellung und der internen Kommunikationsstrukturen
- Kontinuierliche Marktanalyse und Identifizierung neuer Trends der internen und externen Online-Kommunikation
- Entwicklung neuer Online-Tools auf der Basis des bestehenden CMS in Zusammenarbeit mit anderen verantwortlichen Struktureinheiten
- Koordinierung der Abstimmungsprozesse zwischen den zentralen und dezentralen Bereichen der Universität im Online-Bereich
- Beratung und Anleitung der Einrichtungen bzw. Struktureinheiten der Universität bei der Entwicklung neuer Webinhalte und Seiten
- Erweiterung und Betreuung der Social Media-Angebote
- Ausarbeitung und Umsetzung von Online-Marketingkampagnen
- Implementierung eines Qualitätsmanagements im Web unter Einbeziehung geeigneter Analyse-Tools zur Bewertung der kontinuierlichen Entwicklung des Angebots der Universität

Eventmanagement

- Konzeptionelle Planung und administrative Umsetzung zentraler Veranstaltungen in Kooperation mit anderen verantwortlichen Einrichtungen bzw. Struktureinheiten der Universität
- Beratung von Einrichtungen bzw. Struktureinheiten der Universität bei der Organisation von Veranstaltungen
- Organisatorische und finanzielle Unterstützung der geförderten universitären Klangkörper
- Betreuung und Entwicklung der Merchandising-Produkte inklusive inhaltlicher Verantwortung für den Online-Shop

Mediale Kommunikation und Mediengestaltung

- Medienproduktion in den Bereichen Fotografie, Print, Video, Audio, Internet & Multimedia
- Unterstützung von Beschäftigten und Studierenden bei der konzeptionellen Entwicklung, Produktion und

beim Einsatz von Medien in Forschung, Lehre und Öffentlichkeitsarbeit

- Fachliche Beratung und Bereitstellung von Aufnahmetechnik
- Vorlesungsmitschnitte

Medienausbildung: Vermittlung medialer Schlüsselkompetenzen

- Lehr- und Weiterbildungsangebote zur Förderung von Medienkompetenzen für Studierende sowie Lehrende
- Organisation/Entwicklung der Medienwerkstatt als Plattform zur Erprobung und zur Förderung von Medienkompetenzen
- Fachliche und technisch-gestalterische Unterstützung und Begleitung studentischer Medienprojekte

3. SERVICEANGEBOT

- Kontaktpflege mit dem Ziel der aktiven Einbindung von Universitätsmitgliedern und Ehemaligen der Universität in das universitäre Leben
- Vermittlung von Fachkräften in die Wirtschaft zu gegenseitigem Nutzen
- Fundraising
- Entwicklung und Betreuung der Werbeflächenvermarktung an der Universität
- Veranstaltungsunterstützung
- Vermittlung von Presseanfragen
- Beratung von Struktureinheiten bei der Entwicklung neuer Webinhalte
- Medienproduktion und Bereitstellung von Technik

SPORTZENTRUM

Universitätsplatz 2, 39106 Magdeburg
Tel. 49 (0)391 67 18852, Fax 49 (0)391 67 12727
mario.damerow@ovgu.de
<https://spoz.ovgu.de/>

1. LEITUNG

Dr. Mario Damerow

2. FORSCHUNGSPROFIL

Der Hochschulsport an unserer Universität und der Hochschule umfasst den Sport in all seinen Organisationsformen und ist auf das Sporttreiben aller Hochschulangehörigen ausgerichtet.

Kernstück des Hochschulsports ist die abwechslungsreiche und vielseitige Sportausbildung der Studenten. Das Angebot ist fakultativ, fördert soziale Kontakte und ist nicht an Erbringung sportlicher Leistungen seitens der Studenten gebunden.

3. SERVICEANGEBOT

Service

- breites und preiswertes Sportangebot für Studenten und Mitarbeiter
- Freizeit-, Leistungs- und Gesundheitssport -Kampf den Zivilisationsproblemen
- Betrieb und Bereitstellung der Sportstätten
- Ausrichtung von Veranstaltungen wie Hochhauslauf, Triathlon, Nachtschwimmen und Deutsche Hochschulmeisterschaften im Rahmen des adh.

SPRACHENZENTRUM

Universitätsplatz 2, 39106 Magdeburg
Tel. 49 (0)391 67 56516, Fax 49 (0)391 67 46590
sprachenzentrum@ovgu.de
<https://www.sprz.ovgu.de/SPRZ>

1. LEITUNG

Wissenschaftliche Leiterin Prof. Dr. phil. habil. Renate Belentschikow
Geschäftsführender Leiter: Holger Illian

2. FORSCHUNGSPROFIL

In Zeiten der Internationalisierung und Globalisierung gehört die Fähigkeit zur Kommunikation mit Menschen aus anderen Kulturkreisen zu den wichtigsten Grundqualifikationen für die internationale Zusammenarbeit. Dem Sprachenzentrum kommt hierbei eine besondere Bedeutung zu. Denn es ist wie keine andere Einrichtung der Universität dazu in der Lage, das Potenzial der Mehrsprachigkeit aufzugreifen und es für Studierende fruchtbar zu machen.

Das Sprachenzentrum versteht sich als zentrale Dienstleistungseinrichtung der Universität. Als solche ist sie für die Sprachausbildung aller Studierenden und Mitarbeiter/-innen der Hochschule verantwortlich. Dabei sieht sich das Sprachenzentrum als Vermittler von Fremdsprachenkenntnissen sowie von Wissen über die Andersartigkeit von Kulturen. Dadurch stellt es sprachliche und kulturelle Werkzeuge für erfolgreiche Mobilität bereit, erhöht die Wettbewerbsfähigkeit der Studierenden und erleichtert schließlich den Einstieg ins Berufsleben.

Das Sprachenzentrum ist durch eine kommunikativ orientierte Ausbildung gekennzeichnet. Zur gängigen Unterrichtspraxis zählen z.B. Projekte, Präsentationen oder auch Exkursionen, womit ein Sprachhandeln in realen Kommunikationssituationen gefördert wird.

Das Sprachenzentrum bietet den Angehörigen der Universität ein breites Sprachenprofil. Dieses umfasst den klassischen Kanon moderner und alter Sprachen. Es wird bereichert durch Zusatzangebote wie Chinesisch, Japanisch oder Arabisch. Dabei entwickelt das Sprachenzentrum eine klare, modularisierte Angebotsstruktur, die sich nicht nur auf die Zielgruppe der Studierenden beschränkt, sondern auch die Mitarbeiter/-innen der Hochschule anspricht. Die Curricula und Prüfungsordnungen aller Kurse in den lebenden Fremdsprachen orientieren sich am Gemeinsamen Europäischen Referenzrahmen für Sprachen (GER). Dadurch können erreichte Sprachniveaus attestiert werden, die länderübergreifende Gültigkeit besitzen. Neben universitätsinternen Sprachprüfungen ist das Sprachenzentrum zur Vergabe anerkannter Zertifikate wie UNICert[®] oder DSH berechtigt und dafür durch entsprechende Gremien akkreditiert.

3. SERVICEANGEBOT

Kurse in Fremdsprachen für Studierende und Mitarbeiter für folgende Sprachen nach dem bundesweit gültigem und lizenziertem Fremdsprachenzertifikatsystem UNICert[®] :

- Englisch
- Französisch
- Italienisch
- Spanisch
- Russisch

Kurse für ausländische Studenten **und Studienbewerber** im Fach Deutsch als Fremdsprache

- DSH
- Latein
- Kleines Latinum, Latinum, Großes Latinum
- Altgriechisch
- Japanisch
- Chinesisch
- Arabisch
- Schwedisch
- Portugiesisch
- Kurse in Rhetorik/Sprecherziehung
- Spezialkurse, insbesondere für ausländische Studierende

4. METHODIK

Zur Aneignung fremdsprachlicher Kenntnisse in der Mediothek mit modernen Medien

- Computerpool mit 25 Multimedia-Arbeitsplätzen
- Individuelle fachliche Beratung für Studierende und Mitarbeiter
- Tandemlernen

TRANSFER- UND GRÜNDUNGSZENTRUM

Transfer- und Gründungszentrum (TUGZ)

Universitätsplatz 2, 39106 Magdeburg

Tel. 49 (0)391 67-57777

tugz@ovgu.de

www.tugz.ovgu.de

1. LEITUNG

Dr. Gerald Böhm

2. FORSCHUNGSPROFIL

Eine sich wandelnde Gesellschaft, die enormen Herausforderungen durch die demografische Entwicklung, der Klimawandel, und deutlich ausbaubare Infrastrukturvoraussetzungen in den umgebenden ländlichen Gebieten weisen unserer Otto-von-Guericke-Universität Magdeburg (OVGU) eine besondere Funktion zur positiven **Mitgestaltung des Strukturwandels** zu. Neben den gestaltungsorientierten Kernaufgaben in Lehre und Forschung auf höchstem Niveau steht die Universität – als akademischer Leuchtturm in einer noch strukturschwachen Region – in der Verantwortung, zusätzliche gesellschaftlich relevante Aufgaben zu übernehmen. Dabei sind Wissens- und Technologietransfer (auch) in regionale Unternehmen, aber auch Wissenstransfer in eine demokratische Zivilgesellschaft, Teil des modernen Leitbildes unserer Universität und werden am Transfer- und Gründungszentrum täglich gelebt.

Dies wird flankiert durch einen Wandel unserer Wissensgesellschaft durch das Aufkommen **generativer Künstlicher Intelligenz**, die als disruptive Innovation alle Bereiche unserer Universität in Lehre und Forschung, aber auch im Transfer und im Gründungsbereich beeinflussen wird.

Wir engagieren uns für eine kontinuierliche Steigerung des Wohlstands in unserer Region sowie die Schaffung von Lern- und Impulsorten, die der Vielfalt von Biografien und Lebensumständen gerecht werden. Transfer und Ausgründungen sind bereits jetzt wichtige Teile des lebendigen Austausches der OVGU mit ihrem regionalen Umfeld, mit den Partner:innen und Netzwerken des **Innovationsökosystems** der Landeshauptstadt Magdeburg und den umliegenden Landkreisen. Unter der Leitidee von **transformativer Wissenschaft** unterstützen wir die Bewältigung von unausweichlichen Veränderungsprozessen in Wirtschaft und Gesellschaft, gerade in Bezug auf die Bedrohungen durch den Klimawandel.

3. SERVICEANGEBOT

Zu den wesentlichen Angeboten des TUGZ gehören:

- Implementierung und Weiterentwicklung von Dienstleistungen (Service-Infrastrukturen), insbesondere für die Begleitung innovativer Unternehmensgründungen, die Entwicklung von Produkten und die Sicherung und Verwertung gewerblicher Schutzrechte;
- Beratung und Begleitung von Akteur:innen der OVGU zu Themen des Wissens- und Technologietransfers;
- Sensibilisierung und Unterstützung der Fakultäten der OVGU im Bereich Wissens- und Technologietransfer, gewerbliche Schutzrechte sowie Unternehmensgründungen, insbesondere durch eine stringente unternehmerische Erschließung und Verwertung von verfügbaren Forschungs- und Entwicklungsergebnissen;
- aktive Unterstützung bei der wirtschaftlichen Verwertung von Schutzrechten inklusive des Managements von Patentportfolios;
- Unterstützung bei Antragstellungen und Anbahnung von Kooperationen im Bereich Wissens- und Technologietransfer;
- Beratung zur Finanzierung von Gründungsprojekten;
- Produktentwicklung (Prototypenbau) in den MakerLabs (ego.-INKUBATOREN) der OVGU;

- Entwicklung und Betrieb des Transferportals "Forschungsportal Sachsen-Anhalt" und weiterer elektronischer Angebote als Schnittstellen zwischen Wissenschaft und Wirtschaft;
- Unterstützung von Angehörigen der OVGU bei Messeauftritten im Rahmen des Gemeinschaftsprojekts "Forschung für die Zukunft".

4. METHODIK

Für die **Gründungs-Erstberatung** sowie die **Gründungsbetreuung** werden strukturierte Prozesse verwendet, die so flexibel gestaltet sind, dass jedes Gründungsprojekt individuell, aber nach einem klaren Leitfaden und mit klaren und transparenten Regeln bearbeitet werden kann. In einer Zeit, in der Innovation und technologischer Fortschritt besonders wichtig für den wirtschaftlichen Erfolg universitärer Startups sind, bietet die Integration von Werkzeugen der **Generativen Künstlichen Intelligenz (KI)** in die verschiedenen Phasen der Startup Journey eine enorme Chance, besonders zukunftsfähige und wettbewerbsfähige Unternehmen zu schaffen. Der kreative Prozess wird beschleunigt, Marktanalysen und Marktwissen wird präzisiert, innovative Geschäftsmodelle werden generiert und geschärft.

Das geplante dezentralisierte Konzept einer regelmäßigen Präsenz in den Fakultäten soll eine Verbindung von **Ideenscouting**, **Technologiescouting**, und **IP-Scouting** schaffen und hierbei Gründungsunterstützung und Transfer/Schutzrechte als parallele und ineinandergreifende Aufgaben implementieren.

Im Bereich der Schutzrechte wird zur Einschätzung der Werthaltigkeit von Patenten und zum Management des Gesamt-Patentportfolios der OVGU ein Ansatz gewählt, der über einen reinen semantischen Ansatz hinausgeht. Das TUGZ wird durch ein hochrangig besetztes Gremium der Universität, dem IP-Board, unterstützt. Diesem Gremium gehören erfahrene und erfolgreiche Wissenschaftler:innen der OVGU an. Darüber hinaus arbeiten wir eng mit externen Dienstleistungsunternehmen zusammen, die sich beispielsweise auf Patentverwertungen spezialisiert haben.

Das TUGZ bzw. die OVGU sind seit 2018 Mitglied der **TransferAllianz**, dem deutschen Dachverband der Technologieverwertung.

5. KOOPERATIONEN

- Hochschule Anhalt
- Hochschule Harz
- Hochschule Magdeburg-Stendal
- Hochschule Merseburg
- Martin-Luther-Universität Halle-Wittenberg (MLU)
- Ministerium für Wissenschaft, Energie, Klimaschutz und Umwelt

6. FORSCHUNGSPROJEKTE

Projektleitung: Dr. Gerald Böhm, Ralf Harrie
Projektbearbeitung: Ringo Drexler, Theresia Großkopf
Förderer: Land (Sachsen-Anhalt) - 28.02.2024 - 30.06.2027

TUGZ - Team & Strategie

Das Projekt "TUGZ – Team & Strategie" stellt einen umfassenden Ansatz zur Förderung von Unternehmen-sneugründungen vor. Es zielt darauf ab, durch systematische Persönlichkeitsanalysen und strategische Teamzusammenstellungen das Gründungspotenzial innerhalb der Universitätsgemeinschaft zu aktivieren und zu optimieren.

Kernziele und Methodik. Das Hauptziel des Projekts besteht darin, durch ein gezieltes Scouting-Programm vielversprechende Gründerpersönlichkeiten zu identifizieren. Dabei wird besonders Wert auf unsere HR-Kompetenzen gelegt, um auf Basis wissenschaftlich fundierter Persönlichkeitsprofile passende Gründungsteams zu formen. Diese Teams sollen durch gezielte Unterstützungsmaßnahmen und eine intensive Begleitung durch alle Phasen des Gründungsprozesses geführt werden. Ein weiterer Schwerpunkt liegt auf der Nutzung moderner Technologien und KI-gestützter Werkzeuge, um die Effizienz zu steigern und fundierte Entscheidungsprozesse zu unterstützen.

Strategische Bedeutung und erwartete Ergebnisse

Das Projekt adressiert entscheidende Erfolgsfaktoren für Unternehmensgründungen: Die individuelle Persönlichkeit der Gründer und die effektive Teamzusammenstellung. Es wird erwartet, dass durch die strategische Ausrichtung und die professionelle Begleitung eine höhere Anzahl erfolgreicher Unternehmensgründungen realisiert werden kann. Quantitative Ziele umfassen die Durchführung von Persönlichkeitsanalysen, die Identifikation potenzieller Entrepreneure und die Durchführung von Netzwerkveranstaltungen.

Strukturelle und regionale Einbettung. Die Otto-von-Guericke-Universität Magdeburg bietet als technische Volluniversität optimale Voraussetzungen für die Umsetzung dieses ambitionierten Projekts. Das Projekt ist tief im regionalen und überregionalen Gründungsökosystem verwurzelt, was synergistische Effekte fördert und die Strahlkraft der Universität als Innovationsmotor stärkt.

Projektleitung: Dr. Gerald Böhm
Projektbearbeitung: Martin Krause, Lisa-Marie Raugust
Förderer: Land (Sachsen-Anhalt) - 01.01.2024 - 31.12.2026

SAFE-Verbund Sachsen-Anhalt: Patentierungs- und Verwertungsunterstützung

Die acht patentaktiven Hochschulen und Forschungseinrichtungen, die im SAFE-Verbund des Landes zusammenwirken, haben auch für die Jahre 2024 bis 2026 ein ambitioniertes Forschungs- und Transferprojekt zur Förderung von Innovationen und Patentierungen in Sachsen-Anhalt gemeinsam entwickelt. Die primären Akteure des Verbundes sind

- Martin-Luther-Universität Halle-Wittenberg
- Otto-von-Guericke-Universität Magdeburg
- Hochschule Anhalt
- Hochschule Harz
- Hochschule Magdeburg-Stendal
- Hochschule Merseburg
- Leibniz-Institut für Pflanzenbiochemie (IPB)
- Leibniz-Institut für Pflanzengenetik und Kulturpflanzenforschung (IPK)

Ziel des Projekts ist die schutzrechtliche Sicherung und die wirtschaftliche Verwertung von Forschungsergebnissen der beteiligten Einrichtungen. Die bestehenden Kooperationen unter den Verbundpartnern werden weiter gestärkt und die Verwertung von Schutzrechten, insbesondere Patenten, gemeinsam effektiv gestaltet. Darüber hinaus werden sowohl etablierte Patentverwertungsagenturen als auch spezialisierte Recherchedienstleister eingebunden. Der federführende Verbundpartner ist das Transfer- und Gründungszentrum der Otto-von-Guericke-Universität Magdeburg.

Die Mittelverteilung erfolgt weitgehend unbürokratisch und richtet sich nach einem festgelegten Verteilungsschlüssel, der sich an den bisherigen Mittelverwendungen der einzelnen Einrichtungen orientiert. Ein kleiner Teil des Budgets steht für gemeinsame Weiterbildungsmaßnahmen zur Verfügung. Die Maßnahmen des Projekts

zielen darauf ab, die durchschnittlichen Verwertungserlöse pro Patentfall zu erhöhen und die Anzahl der verwerteten Schutzrechte zu steigern. Dazu gehören auch Maßnahmen zur Erhöhung der Innovationsleistung in der Region und zur Verbesserung der Zusammenarbeit zwischen wissenschaftlichen Einrichtungen und der regionalen Wirtschaft.

Projektleitung: Dr. Gerald Böhm
Projektbearbeitung: Maik Wodrich, Marcel Jahnel Cuadra
Förderer: Land (Sachsen-Anhalt) - 01.01.2024 - 31.12.2026

FORSCHUNGSPORTAL SACHSEN-ANHALT: 2024-2026

Mission. Das Forschungsportal Sachsen-Anhalt soll die im Bundesland bestehenden Forschungsleistungen – mindestens die durch die Öffentliche Hand geförderten Arbeiten – sichtbar machen.

Vision. Das zukünftige Forschungsportal sollte möglichst keinerlei manuellen Eingaben / Importe mehr erforderlich machen. Stattdessen sollen die beteiligten Forschungseinrichtungen (überwiegend) eigene IKT-Systeme als Forschungsinformationssysteme (FIS) implementieren, aus denen die relevanten Informationen unter Wahrung der Interessen der beteiligten Hochschulen sowie des Datenschutzes zusammengeführt werden. Das "*single source of truth*"-Prinzip soll dabei so weit als möglich umgesetzt werden.

Ziele. (i) bessere Akzeptanz; (ii) besseres Marketing; (iii) robustere Technik; (iv) Internationalität; (v) Mehrwerte für die Kund:innen schaffen.

Arbeitsprogramm. Datenanreicherungen (2024); Informationsverknüpfungen mittels KI (2025); neue Benutzeroberfläche (2026); Informationsbereitstellung und Datenanbindungen (2024-2026); Internationalisierung des Forschungsportals (2024).

Projektleitung: Dr. Gerald Böhm
Projektbearbeitung: Janina Jericho
Förderer: Bundesministerium für Wirtschaft und Klimaschutz - 01.01.2025 - 31.12.2025

FEMINNOVA: Förderprojekt EXIST-WOMEN an der Otto-von-Guericke-Universität Magdeburg für 2025

Ab Januar 2025 ist wieder ein Förderprogramm zur Unterstützung von innovativen Frauen an der OVGU am Start. FEMINNOVA ist Teil des bundesweiten Förderprogramms EXIST-Women und zielt darauf ab, den Frauenanteil in Unternehmensgründungen zu erhöhen. Es umfasst Maßnahmen wie Vermittlung von Fachwissen, Coaching, und Veranstaltungen zur Unterstützung weiblicher Gründerinnen hierbei sowohl Studentinnen wie auch Wissenschaftlerinnen aus der OVGU heraus. Neben der Qualifizierung und der fachlichen Unterstützung durch unseren Coach Janina Jericho stehen acht Stipendien für jeweils drei Monate bereit, um die eigene Ausgründung vorzubereiten. **Seid schnell** - bei Interesse meldet euch für weitere Informationen bei Janina Jericho unter janina@ovgu.gmbh.

Projektleitung: Marcel Cuadra, Kai Uwe
Förderer: Bundesministerium für Wirtschaft und Klimaschutz - 01.01.2025 - 19.08.2026

ich teste gerade etwas

Lorem ipsum dolor sit amet, consetetur sadipscing elitr, sed diam nonumy eirmod tempor invidunt ut labore et dolore magna aliquyam erat, sed diam voluptua. At vero eos et accusam et justo duo dolores et ea rebum. Stet clita kasd gubergren, no sea takimata sanctus est Lorem ipsum dolor sit amet. Lorem ipsum dolor sit amet, consetetur sadipscing elitr, sed diam nonumy eirmod tempor invidunt ut labore et dolore magna aliquyam erat, sed diam voluptua. At vero eos et accusam et justo duo dolores et ea rebum. Stet clita kasd gubergren, no sea takimata sanctus est Lorem ipsum dolor sit amet. Lorem ipsum dolor sit amet, consetetur sadipscing elitr, sed diam nonumy

eirmod tempor invidunt ut labore et dolore magna aliquyam erat, sed diam voluptua. At vero eos et accusam et justo duo dolores et ea rebum. Stet clita kasd gubergren, no sea takimata sanctus est Lorem ipsum dolor sit amet.

Duis autem vel eum iriure dolor in hendrerit in vulputate velit esse molestie consequat, vel illum dolore eu feugiat nulla facilisis at vero eros et accumsan et iusto odio dignissim qui blandit praesent luptatum zzril delenit augue duis dolore te feugait nulla facilisi. Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur

Projektleitung: Marcel Cuadra
Förderer: Bundesministerium für Arbeit und Soziales - 01.01.2025 - 07.05.2026

Test für FAQs test test

Bearbeiten Sie hier die Projektbeschreibung und optionale englische Angaben für Ihr Projekt. Mit dem Button **SPEICHERN UND WEITER oder dem Wechseln der Steps werden die Änderungen gespeichert. Sie können jederzeit einen Zwischenstand des Projektes als Projektvorbereitung spe**

Projektleitung: Dipl.-Ing. Michael Kauert
Förderer: Industrie - 01.01.2025 - 31.12.2025

Firmenkontaktmesse der OVGU am 29.10.2025

Mit einem historischen Besucherrekord von annähernd 1.300 Teilnehmenden schloss die 23. Auflage der größten Karrieremesse der Otto-von-Guericke-Universität Magdeburg (OVGU) am 29.10. in den historischen Gemäuern der FestungMark Magdeburg.

Dies zeigt das enorme Interesse unserer Studierenden und Absolvent:innen an regionalen und überregionalen Karrierechancen.

1.300 Besucher:innen: Mehr als je zuvor!

Rund 30 Unternehmen: Vielfalt an Branchen und Einstiegsmöglichkeiten.

Unzählige Gespräche: Wertvolles Networking und konkrete Jobperspektiven.

Ein riesiges Dankeschön an alle teilnehmenden Unternehmen, unsere Prorektorin Prof. Dina Kuhlee für die tolle Eröffnungsrede, an TalentFab mit Janine Stoisiek und die Programmbeteiligten des Boxrings (u.a. IHK Magdeburg, Nance Kaemmerer, Jacqueline John-Sell, Theresia G., Ralf Karl Harrie, Ringo Drexler, Stabakon Schönebeck GmbH, byte robotics, u.a. nicht Erwähnten) die die Messe zu einem so großen Erfolg gemacht haben, vor allem auch an unsere Besucher:innen, die mit ihrem Engagement und ihrer Neugier den Rekord aufgestellt haben, und nicht zu vergessen alle fleißigen Helfer:innen!

Die OVGU ist stolz darauf, diesen zentralen Marktplatz für Talente und Top-Arbeitgeber in Sachsen-Anhalt etabliert zu haben.

Wir drücken allen Unternehmen die Daumen für ein erfolgreiches Recruiting im Anschluss der Messe und freuen uns schon jetzt auf das kommende Jahr.

Projektleitung: Dipl.-Ing. Michael Kauert
Förderer: Land (Sachsen-Anhalt) - 18.11.2025 - 21.11.2025

Gemeinschaftsstand Forschung für die Zukunft (Wissenschaft aus Sachsen-Anhalt) auf der Formnext 2025

Mit dem Ziel des Transfers von wissenschaftlichen Leistungen und Ergebnissen in die Industrie und Praxis beteiligen sich die Forschungseinrichtungen Sachsen-Anhalts jedes Jahr an überregionalen Messen, auf denen

diese Forschungsergebnisse Vertretern aus der Industrie, Verwaltungen und anderen Einrichtungen präsentiert und angeboten werden. Zielstellung dieser Präsentationen ist in erster Linie die Knüpfung neuer Kontakte, der Ausbau bestehender Beziehungen zu wissenschaftlichen und Wirtschaftspartnern sowie die Anbahnung neuer Projekte und die damit verbundene Einwerbung von Drittmitteln für die Forschungseinrichtungen Sachsen-Anhalts, in zweiter Linie parallel dazu die Förderung des Aufbaus der Forschungseinrichtungen Sachsen-Anhalts durch die Gewinnung neuer Studenten für die Einrichtungen.

Universitäten und Hochschulen aus Sachsen, Sachsen-Anhalt und Thüringen präsentierten sich erfolgreich in Zusammenarbeit mit Ihren Partnern auf der Formnext 2025 auf dem Gemeinschaftsstand Forschung für die Zukunft in Frankfurt am Main.

Projektleitung: Dipl.-Ing. Michael Kauert
Förderer: Land (Sachsen-Anhalt) - 17.11.2025 - 20.11.2025

Gemeinschaftsstand Forschung für die Zukunft (Wissenschaft aus Sachsen-Anhalt) auf der Medica 2025

Mit dem Ziel des Transfers von wissenschaftlichen Leistungen und Ergebnissen in die Industrie und Praxis beteiligen sich die Forschungseinrichtungen Sachsen-Anhalts jedes Jahr an überregionalen Messen, auf denen diese Forschungsergebnisse Vertretern aus der Industrie, Verwaltungen und anderen Einrichtungen präsentiert und angeboten werden. Zielstellung dieser Präsentationen ist in erster Linie die Knüpfung neuer Kontakte, der Ausbau bestehender Beziehungen zu wissenschaftlichen und Wirtschaftspartnern sowie die Anbahnung neuer Projekte und die damit verbundene Einwerbung von Drittmitteln für die Forschungseinrichtungen Sachsen-Anhalts, in zweiter Linie parallel dazu die Förderung des Aufbaus der Forschungseinrichtungen Sachsen-Anhalts durch die Gewinnung neuer Studenten für die Einrichtungen.

Universitäten und Hochschulen aus Sachsen, Sachsen-Anhalt und Thüringen präsentierten sich erfolgreich vom 17.-20. November 2025 in Zusammenarbeit mit Ihren Partnern auf der Medica 2025 auf dem Gemeinschaftsstand Forschung für die Zukunft Halle 3 ■ D94.

Projektleitung: Dipl.-Ing. Michael Kauert
Förderer: Land (Sachsen-Anhalt) - 31.03.2025 - 04.04.2025

Gemeinschaftsstand Forschung für die Zukunft (Wissenschaft aus Sachsen-Anhalt) auf der Hannover Messe 2025

Mit dem Ziel des Transfers von wissenschaftlichen Leistungen und Ergebnissen in die Industrie und Praxis beteiligen sich die Forschungseinrichtungen Sachsen-Anhalts jedes Jahr an überregionalen Messen, auf denen diese Forschungsergebnisse Vertretern aus der Industrie, Verwaltungen und anderen Einrichtungen präsentiert und angeboten werden. Zielstellung dieser Präsentationen ist in erster Linie die Knüpfung neuer Kontakte, der Ausbau bestehender Beziehungen zu wissenschaftlichen und Wirtschaftspartnern sowie die Anbahnung neuer Projekte und die damit verbundene Einwerbung von Drittmitteln für die Forschungseinrichtungen Sachsen-Anhalts, in zweiter Linie parallel dazu die Förderung des Aufbaus der Forschungseinrichtungen Sachsen-Anhalts durch die Gewinnung neuer Studenten für die Einrichtungen.

Universitäten und Hochschulen aus Sachsen, Sachsen-Anhalt und Thüringen präsentierten sich erfolgreich vom 31. März bis 04. April in Zusammenarbeit mit Ihren Partnern auf der Hannover Messe 2025 auf dem Gemeinschaftsstand Forschung für die Zukunft Halle 2 (Future Hub) im Bereich Research & Technology.

Projektleitung: Maik Wodrich
Förderer: Österreichischer Wissenschaftsfonds (FWF) - 01.01.2025 - 20.08.2026

A16-a - ultrasonic signal processing and instrumentation

Lorem ipsum dolor sit amet, consetetur sadipscing elitr, sed diam nonumy eirmod tempor invidunt ut labore et dolore magna aliquyam erat, sed diam voluptua. At vero eos et accusam et justo duo dolores et ea rebum. Stet clita kasd gubergren, no sea takimata sanctus est Lorem ipsum dolor sit amet. Lorem ipsum dolor sit amet, consetetur sadipscing elitr, sed diam nonumy eirmod tempor invidunt ut labore et dolore magna aliquyam erat, sed diam voluptua. At vero eos et accusam et justo duo dolores et ea rebum. Stet clita kasd gubergren, no sea takimata sanctus est Lorem ipsum dolor sit amet.

UNIVERSITÄTSBIBLIOTHEK

Universitätsplatz 2, 39106 Magdeburg
Tel. 49 (0)391 67 58640, Fax 49 (0)391 67 41135
bibliothek@uni-magdeburg.de

1. LEITUNG

Linda Thomas

2. FORSCHUNGSPROFIL

Die Universitätsbibliothek der Otto-von-Guericke-Universität Magdeburg ist durch die Zusammenlegung der ehemaligen Bibliotheken der Technischen Universität, der Pädagogischen Hochschule und der Medizinischen Akademie im Jahre 1993 entstanden. Grundlage hierfür waren die Aufhebung der Pädagogischen Hochschule Magdeburg zum 31.03.1993, deren Rechtsnachfolger die Technische Universität wurde sowie die Aufhebung der Medizinischen Akademie Magdeburg zum 02.10.1993 und die Zusammenführung der Medizinischen Akademie mit der Technischen Universität zur Otto-von-Guericke-Universität zum 03. Oktober 1993.

Kerndaten der UB Magdeburg (einschl. MZB), Stand 2017

Bestand:

Bände (print) insgesamt: 1.201.609
Elektronische Bücher: 750.275
Lfd. Zeitschriftentitel (print): 1.101
Lfd. Zeitschriftentitel (elektr.): 23.235
Erwerbungsausgaben inkl. Einband (?): 2.920.517

Aktive Benutzer: 21.776
Zahl der Studenten: 14.518
Ausleihen u. Verlängerungen: 561.212
Fernleihen (aktiv u. passiv): 23.058
geöffnet Tage/Jahr: 306
geöffnet Stunden / Woche: 85
Anzahl der Bibliotheksbesuche: 908.550
Personal (Stellen): 69,90

3. SERVICEANGEBOT

- Erwerb, Systematisierung und Bereitstellung von Informationsträgern für Studium, Lehre und Forschung der Universität
- Versorgung von 22.000 ständigen Nutzern der Universität und anderen Einrichtungen
- Bereitstellung der Literatur in den Lesezonen, Ausleihe und Fernleihe
- Zugang zum Online Katalog über PC, auch für Blinde und Sehbehinderte
- Auftragsrecherchen in kostenpflichtigen Datenbanken

4. VERÖFFENTLICHUNGEN

BEGUTACHTETE ZEITSCHRIFTENAUFsätze

Bosse, Sascha; Höhnow, Tobias; Matthes, Anja; Stadler, Heike

Publikations- und Kosten-Monitoring in einem Software-Tool - Werkstattbericht zu einem Projekt der Universitätsbibliotheken Magdeburg und Potsdam

Bibliotheksdienst - Berlin : De Gruyter Saur, Bd. 59 (2025), Heft 2, S. 126-137

Schoisswohl, Stefan; Basso, Laura; Simoes, Jorge; Engelke, Milena; Langguth, Berthold; Mazurek, Birgit; Lopez-Escamez, Jose Antonio; Kikidis, Dimitrios; Cima, Rilana; Bernal-Robledano, Alberto; Böcking, Benjamin; Bulla, Jan; Cederroth, Christopher R; Crump, Holger; Denys, Sam; Escalera-Balsera, Alba; Gallego-Martinez, Alvaro; Gallus, Silvano; Goedhart, Hazel; Hidalgo-Lopez, Leyre; Jarach, Carlotta M; Kader, Hafez; Koller, Michael; Lugo, Alessandra; Marcum, Steven C; Markatos, Nikos; Martin-Lagos, Juan; Martinez-Martinez, Marta; Müller-Locatelli, Nicolas; Neff, Patrick; Niemann, Uli; Perez-Carpena, Patricia; Pryss, Rüdiger; Ramos Teixeira Puga, Clara; Robles-Bolivar, Paula; Rose, Matthias; Schecklmann, Martin; Schiele, Tabea; Schleicher, Miro; Schobel, Johannes; Spiliopoulou, Myra; Stark, Sabine; Staudinger, Susanne; Stege, Alexandra; Tödtli, Beat; Trochidis, Ilias; Unnikrishnan, Vishnu Mazhuvancherry; Vassou, Evgenia; Verhaert, Nicolas; Vogel, Carsten; Zachou, Zoi; Schlee, Winfried

Single versus combination treatment in tinnitus - an international, multicentre, parallel-arm, superiority, randomised controlled trial

Nature Communications - [London]: Springer Nature, Bd. 16 (2025), Artikel 10510, insges. 12 S.

[Imp.fact.: 15.7]

Voß, Samuel; Niemann, Uli; Saalfeld, Sylvia; Janiga, Gábor; Berg, Philipp

Impact of workflow variability on image-based intracranial aneurysm hemodynamics

Computers in biology and medicine - Amsterdam [u.a.]: Elsevier Science, Bd. 190 (2025), Artikel 110018, insges. 12 S.

[Imp.fact.: 6.3]

UNIVERSITÄTSRECHENZENTRUM

Universitätsplatz 2, 39106 Magdeburg
Tel. 49 (0)391 67 58553, Fax 49 (0)391 67 41134
urz@ovgu.de

1. LEITUNG

Dr.-Ing. Stephan Jacob

2. FORSCHUNGSPROFIL

Das URZ ist zuständig für die Planung, Installation und den sicheren Betrieb der Informations- und Kommunikationsinfrastruktur der Universität sowie zentraler Netz-Dienste und -Server.

Es ist das **Kompetenzzentrum für DV-Fragen** von Anwendern und Anwenderinnen und sichert die fachliche Mitwirkung bei der Weiterentwicklung der IT-Ressourcen wie Hardware, Software und Datennetze an der OvGU. Das URZ übernimmt in Abstimmung mit der Geräte- und EDV-Kommission die Vertretung der Universität in DV-Fragen nach außen und die Organisation der Zusammenarbeit mit anderen Hochschulrechenzentren.

Das URZ ist in vier Abteilungen gegliedert, die entsprechende Dienstleistungen erbringen:

- Abteilung Anwendungen
- Abteilung Arbeitsplatzrechner-Pools
- Abteilung Netze und Kommunikation
- Abteilung Zentrale Systeme

3. SERVICEANGEBOT

- Betrieb Uni-Datennetz mit 6.000 Anschlüssen
- Bereitstellung Zugang Wissenschaftsnetz, E-Mail-Server
- Betreuung der zentralen Web-Seiten
- Bereitstellung von Servern, Backup, Pools und Spezialarbeitsplätzen
- Softwarebeschaffung, Schulungen
- Betrieb OPAC-Systeme für 3 HS