



# Bericht der Fakultät

Wirtschaftsinformatik und Angewandte Informatik

Otto-Friedrich-Universität Bamberg

2024



**WIAI** | Fakultät Wirtschafts-  
informatik und  
Angewandte Informatik

## Kontakt

Fakultät Wirtschaftsinformatik und Angewandte Informatik  
der Otto-Friedrich-Universität Bamberg  
An der Weberei 5, 96047 Bamberg  
Dekanat  
Raum WE5/01.091  
Telefon: +49 (0) 951- 863 2801  
E-Mail: [dekanat.wiai@uni-bamberg.de](mailto:dekanat.wiai@uni-bamberg.de)  
[www.uni-bamberg.de/wiai](http://www.uni-bamberg.de/wiai)

## Sehr geehrte Leserinnen und Leser,

wir freuen uns, Ihnen nun bereits zum zweiten Mal unseren Fakultätsbericht vorlegen zu können, in dem wir unsere Fakultät Wirtschaftsinformatik und Angewandte Informatik mit ihren Zentren und weiteren Einrichtungen und insbesondere mit ihren Professuren im Überblick vorstellen. Der Fokus liegt dabei auf Forschung und Transfer im Jahr 2024.

Die Fakultät ist in den letzten fünf Jahren von 16 auf über 30 Professuren gewachsen. Wir konnten uns durch die *Hightech Agenda Bayern* in verschiedenen Bereichen der Mensch-Computer-Interaktion, der informatischen Grundlagen und insbesondere in der Künstlichen Intelligenz deutlich verstärken. Auch im Jahr 2024 durften wir einen neuen Kollegen begrüßen: Prof. Dr. Roman Klinger übernahm am 01.03.2024 den neu geschaffenen Lehrstuhl für Grundlagen der Sprachverarbeitung, der einerseits unseren Schwerpunkt in der KI weiter stärkt und andererseits die Brücke zu den textbasierten Fächern an der Universität Bamberg ausbaut.

Durch die neuen Berufungen war es insgesamt möglich, alle Bereiche der Fakultät zu stärken. In der Konsequenz trat neben unser etabliertes Zentrum für Innovative Anwendungen der Informatik (ZIAI) das 2023 neu eingerichtete und in 2024 feierlich eröffnete Bamberger Zentrum für Künstliche Intelligenz (BaCAI). Unsere Studierenden profitieren von den neuen Professuren

durch neue Schwerpunkte in den bestehenden Studiengängen. 2024 wurden zudem zwei neue Profilstudiengänge eingerichtet: Der Masterstudiengang Interaction Research & Design startete zum Sommersemester 2024. Er kombiniert die Bereiche User Experience Design, User Interface Gestaltung, Usability Standards, qualitative Analysemethoden, Psychologie, Soziologie und Softwareentwicklung, um die Interaktion von ubiquitären, interaktiven und kooperativen Systemen mit ihren Nutzerinnen und Nutzern zu analysieren und zu gestalten. Für den Bachelorstudiengang Künstliche Intelligenz & Data Science konnten sich Studierende erstmalig zum Wintersemester 2024/2025 einschreiben. Der Studiengang verbindet Methoden der KI mit der Strukturierung, Aufbereitung und Analyse von Daten und bietet mit Data Science, Allgemeiner KI und Wirtschaftsinformatik drei praxisrelevante Vertiefungsrichtungen.

Der vorliegende Bericht stellt die Professuren mit ihren Forschungsthemen und Erfolgen aus dem Jahr 2024 in den Mittelpunkt. Kontaktieren Sie uns gerne bei Fragen im Hinblick auf mögliche Kooperationen. Wir möchten uns an dieser Stelle auch herzlich bei allen bedanken, die den Erfolg der Fakultät möglich gemacht haben: den Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern der Fakultät und der Universität, der Universitätsleitung, dem Ministerium und ganz besonders unseren Forschungspartnern.

Die Fakultätsleitung



v.l.n.r.: Prof. Dr. Andreas Henrich, Dekan; Prof. Dr. Michael Engel, Transferdekan; Prof. Dr. Thorsten Staake, Prodekan; Prof. Dr. Daniel Beimborn, Studiendekan

## FORSCHUNG

Das Jahr 2024 war ein besonders forschungsstarkes: Mitglieder der Fakultät konnten über 120 begutachtete Beiträge in Fachzeitschriften und Konferenzbänden, darunter Artikel in renommierten Zeitschriften wie Management Information Systems Quarterly, Information Systems Journal, Journal of Information Technology, Applied Energy und European Journal of Nuclear Medicine and Molecular Imaging sowie SIAM Journal on Computing. Eine Vielzahl dieser Arbeiten wurde für ihre Innovationskraft und Originalität mit Publikationspreisen ausgezeichnet. Zudem waren Vertreterinnen und Vertreter der Fakultät regelmäßig als Sprecherinnen und Sprecher auf internationalen Konferenzen präsent, in Radio- und TV-Formaten zu Gast sowie in einflussreichen Fachgesellschaften und Gremien aktiv.

Auch im Jahr 2024 gelang es der Fakultät erneut, umfangreiche Drittmittel für zukünftige Forschungsvorhaben einzuwerben: Insgesamt wurden kompetitiv vergeworbene Forschungsmittel in Höhe von 3,3 Millionen Euro akquiriert – ein Anstieg im Vergleich zum Vorjahr. Wir freuen uns über einen weiterhin ausgewogenen Finanzierungsmix aus Mitteln der DFG, der EU, des Bundes sowie aus der Industrie. Diese Vielfalt sichert uns ein hohes Maß an Unabhängigkeit und ermöglicht sowohl exzellente Grundlagenforschung als auch anwendungsorientierte Projekte in Kooperation mit führenden Unternehmen. Ein besonderes Highlight – neben klassischen Forschungsvorhaben – war das mit über 600.000 Euro geförderte EXSIT-Forschungstransferprojekt, das im Rahmen eines Gründungsvorhabens von Mitarbeitenden eingeworben wurde. Es verdeutlicht exemplarisch, wie die Fakultät Grundlagenforschung mit unternehmerischem Engagement verbindet. Hinzu kommen Projekte mit hoher gesellschaftlicher Relevanz, etwa zur Verbesserung der medizinischen Versorgung in der Ukraine oder zur Etablierung einer fundierten KI-Ausbildung an Schulen – neben der Vielzahl erfolgreicher Projekte zur Digitalisierung in Unternehmen und der Verwaltung.

Ein herausragendes Ereignis war die feierliche Eröffnung des Bamberger Zentrums für Künstliche Intelligenz (BaCAI), das bundesweit einzigartig technologische, wirtschaftliche und gesellschaftswissenschaftliche Perspektiven auf die disruptive Technologie KI vereint. Die Fakultät setzte in 2024 einen Forschungsschwerpunkt auf das Zusammenspiel von Technologie – insbesondere Künstlicher Intelligenz – und Gesellschaft, ohne dabei die grundlegenden Fragen der Informatik und Wirtschaftsinformatik aus dem Blick zu verlieren. Diese strategische Positionierung zahlt sich nun aus. Wir danken allen Unterstützern sowie unseren For-

schungspartnern für die vertrauensvolle Zusammenarbeit und blicken mit Vorfreude auf ein weiteres Jahr spannender Forschungsarbeit.

## LEHRE

Die Fakultät WIAI bietet fünf Bachelor- und sieben Masterstudiengänge in einer deutschlandweit einmaligen fachlichen Vielfalt an: Wirtschaftsinformatik (BSc., MSc. und virtueller Weiterbildungsmaster), Angewandte Informatik (BSc. und MSc. sowie als Nebenfach für andere Bachelorstudiengänge), International Information Systems Management (BSc. und MSc.), BSc. Informatik und MSc. International Software Systems Science, und der MSc. Computing in the Humanities. Neu hinzugekommen sind im Jahr 2024 der B.Sc. Künstliche Intelligenz und Data Science (B.Sc. KI) sowie M.Sc. Interaction Research & Design (M.Sc. IRD).

Der neue KI-Bachelor ist im Wintersemester 2024/25 mit über 20 Studierenden erfolgreich gestartet. Er bietet eine hochaktuelle und attraktive interdisziplinäre Ausbildung in einem zunehmend wichtigen Kompetenzfeld. Er verbindet KI als Teilgebiet der Informatik mit statistischen und mathematischen Methoden sowie Anwendungen in den Sozial- und Geisteswissenschaften. Die Studierenden können im Laufe des Studiums zwischen drei Vertiefungsrichtungen wählen: Data Science, allgemeine KI und Wirtschaftsinformatik – je nachdem, ob sie eine Vertiefung der statistischen oder informatischen Kompetenzen oder eine Anwendung im Bereich Wirtschaft präferieren.

Der neue Master „Interaction Research & Design“ bietet ein wohl deutschlandweit einzigartiges Studienkonzept: Er verbindet die Kompetenzfelder Design, Empirie und Informatik, um den Studierenden Kenntnisse in den Bereichen User Experience Design, User-Interface-Gestaltung, Usability Standards, qualitative Analysemethoden, Psychologie, Soziologie und Softwareentwicklung zu vermitteln. Entsprechend können sich Studierende mit Bachelor-Abschlüssen in all diesen Bereichen auf dieses Master-Programm bewerben. Insgesamt deckt die Fakultät somit durch die Ausdifferenzierung ihres Studienangebots ein großes Spektrum von beruflichen Anforderungen und Studieninteressen ab, das vom Management von Informationssystemen bis zur Entwicklung von Softwaretechnologien reicht. Neben den eigenen Studiengängen werden Module der Wirtschaftsinformatik und Angewandten Informatik

auch für viele andere Bachelor- und Masterstudiengänge der anderen Bamberger Fakultäten bereitgestellt. Alle Präsenzstudiengänge der Fakultät können in Teilzeit oder in Vollzeit studiert werden; für den Weiterbildungsstudiengang gilt ein flexibles Teilzeitmodell. Zudem können alle Studiengänge sowohl im Sommersemester als auch Wintersemester begonnen werden – eine Flexibilität, die unsere Fakultät und Universität von vielen anderen Wettbewerbern abhebt.

Die informatischen Studiengänge unserer Fakultät haben auch im Jahr 2024 wieder hervorragend im CHE-Masterranking abgeschnitten. Unsere Studierenden vergaben in allen Kategorien Bestnoten, dabei wurde vor allem die exzellente Studienorganisation und -betreuung sowie das inhaltlich sehr breite Lehrangebot hervorgehoben, genauso wurden aber auch die starke Forschungsorientierung und der klare Praxisbezug gewürdigt.

Ein weiteres Auszeichnungsmerkmal unserer Studiengänge ist der im Vergleich zu anderen Standorten sehr hohe Anteil an Studentinnen, der durch Förderprogramme und kontinuierliche Nachwuchsarbeit auf mittlerweile mehr als 35 Prozent gesteigert werden konnte. Diese exzellente Gleichstellungsarbeit der Fakultät wurde im Jahr 2024 mit dem Preis für herausragende Gleichstellungs- und Diversitätsarbeit des Fakultätentags Informatik (FTI) ausgezeichnet.

## TRANSFERAKTIVITÄTEN DER FAKULTÄT

Ein Schwerpunkt der Transferaktivitäten der Fakultät lag, entsprechend dem Aufwuchs der Fakultät in den vorhergehenden Jahren, im Bereich der Künstlichen Intelligenz.

Ende Februar konnte die Fakultät mehr als 230 Teilnehmende zur ersten Oberfränkischen Fachtagung KI begrüßen, bei der Trends und Entwicklungen im Bereich der KI im Mittelpunkt standen. Die Tagung wurde vom KMU-KI-Erfahrungszentrum der Otto-Friedrich-Universität in Kooperation mit dem Bamberger Zentrum für Künstliche Intelligenz (BaCAI) und der vbw – Vereinigung der Bayerischen Wirtschaft e.V. – veranstaltet. Sie richtete sich an kleine und mittlere Unternehmen (KMUs), die mehr über die Potenziale und Herausforderungen von KI erfahren wollten, sowie an alle KI-interessierten Personen.

Das neu gegründete Bamberger Zentrum für Künstliche Intelligenz (BaCAI) konnte dann am 18. April seine offizielle Eröffnung feiern. Dazu konnten wir Prof. Dr. Kristian Kersting, Gründungsdirektor des Hessi-

schen Zentrums für Künstliche Intelligenz (hessian.AI) und Leiter des Fachgebiets KI und Maschinelles Lernen an der TU Darmstadt, als Gastredner begrüßen. Dies bildete auch den Auftakt zur BaCAI-Ringvorlesung im Sommersemester 2024.

Aber auch außerhalb der Künstlichen Intelligenz gab es wieder interessante Transferaktivitäten. So konnte z.B. Professorin Nicklas im Rahmen ihres interdisziplinären Forschungsnetzwerks Smart City Research Lab spannende nationale und internationale Vortragende für die Ringvorlesung des Labs gewinnen. Auch im Rahmen von Lehraufträgen konnten wir wieder Experten aus der Industrie gewinnen. Werner Haas, Experte für hardwarenahe Informationssicherheit, brachte im Rahmen seiner Masterlehrveranstaltung „Processor Microarchitecture and Performance“ Studierenden Zusammenhänge von Hardware und Software aktueller Mikroprozessorsysteme nahe mit einem Fokus auf IT-Sicherheit.

Ergänzend freuen wir uns, dass wir Gastvorträge aus der Industrie im Rahmen unserer Lehrveranstaltungen anbieten konnten. Hier sei besonders die Kooperation mit dem Softwareunternehmen mgm technology partners, das u.a. einen großen Standort in Bamberg betreibt, genannt. Im Rahmen verschiedener Vorträge gaben Mitarbeitende von mgm unseren Studierenden Einblicke in die Herausforderungen bei der Entwicklung von Software für Dienstleistungen und Unternehmen.

## NACHHALTIGKEIT UND DIVERSITÄT

Die Gleichstellungsbeauftragten in der Wissenschaft der Fakultät für Wirtschaftsinformatik und Angewandte Informatik (GbWiss WIAl) der Otto-Friedrich-Universität Bamberg engagieren sich bereits seit 2005 mit einem breiten Angebot an Aktivitäten in der Förderung von Mädchen und jungen Frauen in der Informatik. Ziel ist dabei, dass die Gruppe der Studentinnen an der Fakultät einen Anteil von mindestens 30% ausmacht („CS30-Strategie“). Unsere Maßnahmen umfassen regelmäßige Angebote für Schülerinnen von der Grundschule bis zum Schulabschluss, Vernetzungs- und Beratungsangebote für Studentinnen und Doktorandinnen und Kontakthalteangebote für Absolventinnen. Schülerinnen soll durch konkrete Erfahrungen in Informatik-Workshops die Möglichkeit gegeben werden, eigene Neigungen und Begabungen im Bereich Informatik zu entdecken. Im Mentoring-Programm makeIT wird Schülerinnen der Oberstufe für ein Schuljahr von Studentinnen ein Einblick in inhaltliche und allgemeine Aspekte des Studiums gegeben. Studentinnen werden spezifisch unterstützt, um Studienabbrüche zu vermeiden, ihr Studium erfolgreich abzuschließen und erfolgreich ins Berufsleben einzusteigen oder eine Promotion aufzunehmen. Hierzu gehört das Aufzeigen von Rollenmodellen durch weibliches Lehrpersonal und durch Vorträge von Wissenschaftlerinnen und Absolventinnen, Exkursionen zu Softwareunternehmen und die Möglichkeit, an nationalen und internationalen Veranstaltungen für Frauen in der Informatik teilzunehmen. Studienmotivation und Studienzufriedenheit der Studentinnen wird regelmäßig empirisch evaluiert.

Für unser umfangreiches Maßnahmenpaket zur Förderung von Diversität und Gleichstellung wurden wir 2018 als erste deutsche Universität mit dem Minerva Informatics Equality Award von Informatics Europe ausgezeichnet. Im Jahr 2024 hat die Fakultät den Preis des Fakultätentags Informatik (FTI) für herausragende Gleichstellungs- und Diversitätsarbeit gewonnen.

Um auch innerhalb der Lehre für das Thema Gender und Diversität in der Informatik zu sensibilisieren und vor allem Studentinnen auf mögliche Karrierewege in der Informatik aufmerksam zu machen, bieten wir seit 2015 regelmäßig das Bachelorseminar „Genderaspekte in der (Wirtschafts-)Informatik“ an, an dem Studierende aus allen Studiengängen der Fakultät teilnehmen können. Das Seminar wurde 2022 mit dem Bettina-Patzold Preis der Universität Bamberg für gute Gender-Lehre ausgezeichnet.

Die Fakultät ist aktiv in verschiedenen Netzwerken wie MINTvernetz, dem Kompetenzzentrum Technik-Diversity-Chancengleichheit, der Fachgruppe Frauen und Informatik der Gesellschaft für Informatik und der Informatics Europe Working Group Diversity & Inclusion. Die Fakultät war Mitglied des European Network For Gender Balance in Informatics (COST ACTION CA19122 EUGAIN, 2020-2024). Aktuell ist die Fakultät am BMBF-Verbundprojekt MINT-Pionierin im Programm „Erhöhung des Frauenanteils im MINT-Forschungs- und Innovationsprozess: Selbstwirksamkeit, Eigeninitiative und Kreativität stärken“ (MissionMINT – Frauen gestalten Zukunft) beteiligt.





## PROFESSUREN & LEHRSTÜHLE

### Wirtschaftsinformatik

Digital Work	9
Energieeffiziente Systeme	10
Health and Society in the Digital Age	12
Industrielle Informationssysteme	14
Informationssysteme in Dienstleistungsbereichen	16
Informationssystemmanagement	18
KI-Engineering in Unternehmen	19
Plattformökonomie	21
Soziale Netzwerke	23

### Angewandte Informatik

Computergrafik und ihre Grundlagen	25
Erklärbares Maschinelles Lernen	26
Grundlagen der Sprachverarbeitung	28
Informationsvisualisierung	30
KI-Systementwicklung	32
Kognitive Systeme	34
Kulturinformatik	36
Medieninformatik	37
Mensch-Computer-Interaktion	39
Multimodal Intelligent Interaction	41
Sprachgenerierung und Dialogsysteme	42
User Experience and Design	43

### Informatik

Algorithmen und Komplexitätstheorie	45
Data Engineering	46
Distributed Systems Group	47
Grundlagen der Informatik	49
Kommunikationsdienste, Telekommunikationssysteme und Rechnernetze	51
Mobile Softwaresysteme/Mobilität	53
Piratsphäre und Sicherheit in Informationssystemen	55
Softwaretechnik und Programmiersprachen	57
Systemnahe Programmierung	58

### Zentren an der Fakultät

59

## Juniorprofessur für Wirtschaftsinformatik, insbes. Digital Work

Prof. Dr. Gerit Wagner

Die Juniorprofessur für Wirtschaftsinformatik, insbesondere Digital Work, konzentriert sich auf die digitale, wissensintensive und plattformbasierte Arbeit. Ziel ist es, digitale Arbeit in Forschung und Lehre besser zu verstehen, und sie effektiver, zuverlässiger und erfüllender zu gestalten. Es werden drei Lehrveranstaltungen angeboten: die Vorlesung Einführung in Digital Work, das Open-Source Programmierprojekt und das Literature-Review Seminar. Zudem fördert die Professur Studierende bei Abschluss- und Seminararbeiten.

In der Forschung widmet sich die Professur dem Einfluss von künstlicher Intelligenz auf die medizinische Praxis, in Kooperation mit der HEC Montréal. Des Weiteren wird die plattformbasierte Arbeit untersucht, insbesondere Arbeitsprozesse und -strukturen auf Crowdfunding-Plattformen. Ein weiterer Schwerpunkt liegt auf der Forschung und gestaltungsorientierten Entwicklung von Methoden für Literaturübersichten, die darauf abzielen, wissenschaftliche Erkenntnisse effizienter zu synthetisieren und zu analysieren. Diese Projekte reflektieren das Bestreben, digitale und wissensintensive Arbeitsformen zu verbessern und zu verstehen.



**Kontakt:**  
Fakultät Wirtschaftsinformatik und Angewandte Informatik  
Juniorprofessur für Wirtschaftsinformatik, insbes. Digital Work  
An der Weberei 5  
96047 Bamberg  
Mail: gerit.wagner@uni-bamberg.de  
www.uni-bamberg.de/digital-work

## Publikationen

- ▷ Wagner, Gerit (2024): BibDedupe: An Open-Source Python Library for Bibliographic Record Deduplication, in: Journal of Open Source Software, The Open Journal, Jg. 9, Nr. 97, S. 1–6, doi: 10.21105/joss.06318.
- ▷ Castonguay, Alexandre; Wagner, Gerit; Motulsky, Aude; u. a. (2024): AI maturity in health care: an overview of 10 OECD countries, in: Health policy: affiliated with the European Health Policy Forum, Amsterdam: Elsevier BV, Nr. 140, doi: 10.1016/j.healthpol.2023.104938.
- ▷ Paré, Guy; Wagner, Gerit; Prester, Julian (2024): How to develop and frame impactful review articles: key recommendations, in: Journal of decision systems, Abingdon: Taylor & Francis, Jg. 33, Nr. 4, S. 566–582, doi: 10.1080/12460125.2023.2197701.



## Lehrstuhl für Wirtschaftsinformatik, insbes. Energieeffiziente Systeme

Prof. Dr. Thorsten Staake

Unser Lehrstuhl-Team befasst sich mit zwei Themenbereichen:

Wir erforschen, (1) wie Unternehmen maschinelle Lernverfahren und Künstliche Intelligenz (KI) einsetzen und leiten daraus Merkmale eines erfolgreichen Managements der digitalen Transformation ab, und wir entwickeln (2) Entscheidungsunterstützungssysteme für schnelle, stereotypisierende und unbewusste Denkprozesse, um gute Gewohnheiten aufzubauen, Fehleinschätzungen im beruflichen wie im privaten Alltag zu korrigieren und alltägliche Handlungen entsprechend dem eigenen Zielsystem zu unterstützen. Dabei kombinieren wir Erkenntnisse aus der Verhaltensökonomie mit Methoden der KI und entwickeln diese weiter.

Gemeinsam mit unseren Partnerunternehmen und Spinoffs validieren wir unsere Ergebnisse in konkreten Anwendungen und treiben die Umsetzung in Produkte und Dienstleistungen voran. Der Nexus von Methodenwissen und unternehmerischer Umsetzung ist zugleich ein wichtiges Merkmal unserer Lehrveranstaltungen.



Lehrstuhlteam: Prof. Dr. Thorsten Staake • Sarah Betz • Dr. Konstantin Hopf • Sebastian Günther • Andreas Weigert • Carlo Stingl • Felix Haag • Joanna Graichen

**Kontakt:**  
Fakultät Wirtschaftsinformatik und Angewandte Informatik  
Lehrstuhl für Wirtschaftsinformatik, insbes. Energieeffiziente Systeme  
An der Weberei 5  
96047 Bamberg  
Mail: thorsten.staake@uni-bamberg.de  
www.uni-bamberg.de/eesys

## Publikationen

- ▷ Hopf, Konstantin; Nahr, Nora; Staake, Thorsten; u. a. (2024): The group mind of hybrid teams with humans and intelligent agents in knowledge-intensive work, in: Journal of Information Technology, London: Sage Publishing, Nr. Online First, S. 1–26, doi: 10.1177/02683962241296883.
- ▷ Kreft, Markus; Brudermueller, Tobias; Fleisch, Elgar; u. a. (2024): Predictability of electric vehicle charging: Explaining extensive user behavior-specific heterogeneity, in: Applied Energy, Amsterdam: Elsevier, Jg. 370, S. 1–15, doi: 10.1016/j.apenergy.2024.123544.
- ▷ Graichen, Joanna; Stingl, Carlo; Pakarinen, Anni; u. a. (2024): Improving hand hygiene of young children with a digital intervention: a cluster-randomised controlled field trial, in: Scientific reports, London: Macmillan Publishers Limited, part of Springer Nature, Jg. 14, Nr. 1, 6157, S. 1–10, doi: 10.1038/s41598-024-56233-9.
- ▷ Rahlmeier, Nils; Hopf, Konstantin (2024): Bridging Fields of Practice: How Boundary Objects Enable Collaboration in Data Science Initiatives, in: Wirtschaftsinformatik 2024 Proceedings, New York: AIS.
- ▷ Hopf, Konstantin; Joshi, Mayur; Stelmaszak, Marta; u. a. (2024): Crafting Ever-Changing Data Products: Towards a Human-Centered Process Model of Data Work, in: ECIS 2024 Proceedings, New York: AISel, S. 1–17.

## Forschungs- und Transferprojekte

- ▷ **DigiSWM**  
Kurzbeschreibung: Sektoren-Kopplung (Elektrizität, Mobilität und Wärme) in Haushalten mit Hilfe von Verfahren des Maschinellen Lernens.  
Geldgeber: Bayerisches Staatsministerium für Wirtschaft, Landesentwicklung und Energie  
Eingeworbene Mittel: 100.000 – 500.000 EUR  
Laufzeit: 06.2021 – 02.2025
- ▷ **CRM-Salescoach**  
Kurzbeschreibung: EXIST Forschungstransferprojekt für KI-basiertes Coaching für Vertriebsmitarbeiter mit dem Ziel einer Unternehmensgründung.  
Geldgeber: Bundesministerium für Wirtschaft und Klimaschutz  
Eingeworbene Mittel: >500.000 EUR  
Laufzeit: 11.2023 – 12.2023
- ▷ **DiKuLe**  
Kurzbeschreibung: Digitale Feedback-Interventionen zur Vermeidung von Prokrastination und zur Unterstützung des Selbstregulierten Lernens in der Online-Lehre  
Geldgeber: Stiftung Innovation in der Hochschullehre  
Eingeworbene Mittel: 100.000 – 500.000 EUR  
Laufzeit: 06.2021 – 12.2025
- ▷ **BEN-Drive**  
Kurzbeschreibung: Marktforschung für den Energievertrieb  
Geldgeber: Auftragsforschung BEN Energy GmbH  
Eingeworbene Mittel: <10.000 EUR  
Laufzeit: 01.01.2023 - 31.12.2024

## Highlights

- ☆ Mit dem Projekt CRM-Salescoach konnte der Lehrstuhl das erste EXIST-Forschungstransferprojekt der Universität Bamberg gewinnen.
- ☆ Zwei Mitarbeiter, Sebastian A. Günther und Andreas Weigert, haben ihre Promotion am Lehrstuhl erfolgreich abgeschlossen.
- ☆ Der Centre of Management Consulting Excellence Research Award in der Kategorie “Technology and consulting” und der Urwick Memorial Cup der Worshipful Company of Management Consultants ging an Dr. Konstantin Hopf. Ausgezeichnet wurde er für den Artikel “Organizational Implementation of AI: Craft and Mechanical Work” zusammen mit A. Shollo, T. Thiess und O. Müller
- ☆ Der Best Paper Award der 19. Internationalen Tagung Wirtschaftsinformatik ging für den Beitrag “Bridging Fields of Practice: How Boundary Objects Enable Collaboration in Data Science Initiatives” an den Lehrstuhl.



## Lehrstuhl für Wirtschaftsinformatik, insbes. Health and Society in the Digital Age

Prof. Dr. Christian Maier

Die Forschung des Lehrstuhls leistet einen wesentlichen Beitrag zur effektiven und verantwortungsvollen Nutzung digitaler Technologien in Wirtschaft und Gesellschaft. Im Zentrum stehen dabei verschiedene soziotechnologische Phänomene sowie die Prozesse der Adoption und Nutzung digitaler Innovationen, die sich in drei zentrale Forschungsschwerpunkte gliedern: Digitale Gesundheit, Digitale Transformation und IT-Management sowie informationelle Privatheit.

Unsere empirisch fundierte Forschung basiert auf theoretischen Modellen, um sowohl die positiven als auch negativen Auswirkungen der Technologienutzung tiefgehend zu verstehen und fundierte Handlungsempfehlungen zu entwickeln. Damit erweitern wir nicht nur die Standardliteratur zur Akzeptanz digitaler Technologien, sondern setzen auch neue Impulse in der Erforschung von Techno-Distress und -Eustress als zentrale Aspekte der individuellen digitalen Gesundheit. Darüber hinaus unterstützen wir Unternehmen dabei, wissenschaftliche Erkenntnisse praxisnah zu nutzen und nachhaltige Strategien für den digitalen Wandel zu gestalten.



Kontakt:  
Fakultät Wirtschaftsinformatik und Angewandte Informatik  
Lehrstuhl für Wirtschaftsinformatik, insbes.  
Health and Society in the Digital Age  
Gutenbergstraße 13  
96050 Bamberg  
Mail: christian.maier@uni-bamberg.de  
www.uni-bamberg.de/ishands

## Publikationen

- ▷ Pflügner, Katharina; Maier, Christian; Thatcher, Jason Bennett; u. a. (2024): Deconstructing Technostress : a Configurational Approach to Explaining Job Burnout and Job Performance, in: MIS Quarterly, Minneapolis: MIS Quarterly, Jg. 48, Nr. 2, S. 679–698, doi: 10.25300/misq/2023/16978.
- ▷ Maier, Christian; Laumer, Sven; Heshan, Sun; u. a. (2024): Proposing Shocks and Dissatisfaction to Explain Quitting and Switching a Service : An Image Theory Perspective, in: Journal of the Association for Information Systems, Atlanta, Ga: AIS Electronic Library (AISeL), Jg. 25, Nr. 2, S. 362–406, doi: 10.17705/1jais.00857.
- ▷ Ochmann, Jessica; Michels, Leonard; Tiefenbeck, Verena; u. a. (2024): Perceived algorithmic fairness : An empirical study of transparency and anthropomorphism in algorithmic recruiting, in: Information Systems Journal, Oxford: Wiley Blackwell, Jg. 34, Nr. 2, S. 384–414, doi: 10.1111/isj.12482.
- ▷ Tarafdar, Monideepa; Stich, Jean-François; Maier, Christian; u. a. (2024): Techno-eustress creators : Conceptualization and empirical validation, in: Information Systems Journal, Oxford: Wiley Blackwell, Jg. 34, Nr. 6, S. 2097–2131, doi: 10.1111/isj.12515.
- ▷ Meier, Marco; Maier, Christian; Thatcher, Jason B.; u. a. (2024): Chatbot interactions : How consumption values and disruptive situations influence customers’ willingness to interact, in: Information systems journal : ISJ, Oxford [u.a.]: Wiley-Blackwell, Jg. 34, Nr. 5, S. 1579–1625, doi: 10.1111/isj.12507.

## Forschungs- und Transferprojekte

- ▷ **CHILL**  
Kurzbeschreibung: Wir erklären, wie man Schatten-IT vermeidet und Personen überzeugt, wieder zuvor genutzte Technologien zu nutzen.  
Geldgeber: DFG - Deutsche Forschungsgemeinschaft  
Eingeworbene Mittel: 100.000 – 500.000 EUR  
Laufzeit: 3 Jahre
- ▷ **Telework**  
Kurzbeschreibung: Wir erklären, dass positive und negative Stressfaktoren aus mehreren Kontexten den Erfolg von Telearbeit bestimmen.  
Geldgeber: Dr. Hans Riegel-Stiftung  
Eingeworbene Mittel: <10.000 EUR  
Laufzeit: 2 Jahre
- ▷ **Trial-Period-Stress**  
Kurzbeschreibung: Wir erklären, warum bspw. iPads nach dem Kauf nicht genutzt und sogar binnen weniger Tage zurückgesendet werden.  
Geldgeber: Dr. Theo und Friedl Schöller  
Forschungszentrum für Wirtschaft und Gesellschaft  
Eingeworbene Mittel: 10.000 EUR - 100.000 EUR  
Laufzeit: unbefristet



### Highlights

- ☆ Im aktuellen WiWo-Ranking der besten BWL-ProfessorInnen unter 40 wird Christian Maier auf Platz#3 geführt. Zusätzlich belegt Christian Maier im für die internationale Wirtschaftsinformatik-Community maßgeblichen AIS Research Ranking einen der TOP#3 Plätze unter allen 15.000+ Forschenden, basierend auf den verfassten Publikationen in den wichtigsten acht Zeitschriften im zurückliegenden Jahr.
- ☆ Marco Meier wurde im Rahmen der internationalen Konferenz der Wirtschaftsinformatik (ICIS) als 1st Runner-Up des AISD First Awards 2024 prämiert.
- ☆ Auf der internationalen Konferenz der Wirtschaftsinformatik (ICIS) wurde ein Papier des Lehrstuhls für den Best Paper Award nominiert und als Runner-Up prämiert.
- ☆ Der Lehrstuhl publizierte gemeinsam mit Studierenden mehrfach Forschungspapiere auf internationalen Fachtagungen.
- ☆ Im Modul Digital Change Management konnten Master-Studierende im Rahmen einer praxisnahen Simulation in die Rolle eines Beraters schlüpfen und einen Change realitätsnah begleiten und durch gezielte Interventionen gestalten.

## Lehrstuhl für Wirtschaftsinformatik, insbes. Industrielle Informationssysteme

Prof. Dr. Sven Overhage

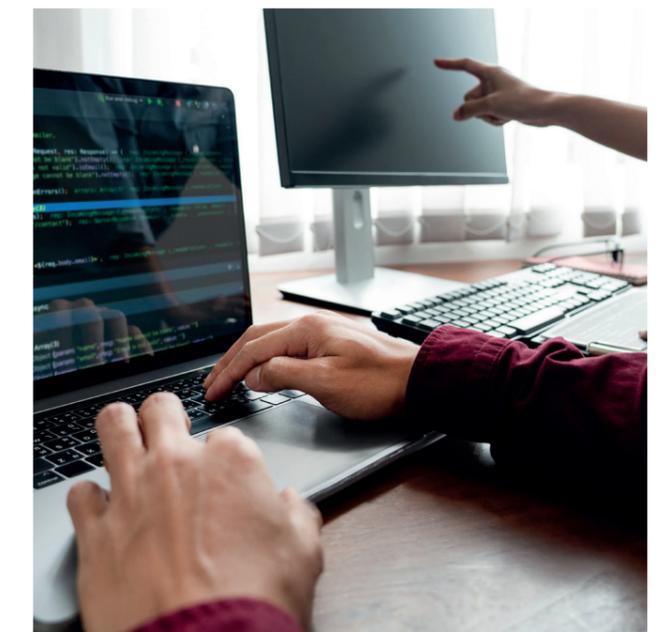
Der Lehrstuhl befasst sich mit der Erforschung und praktischen Evaluierung innovativer Methoden für die Konzeption, Entwicklung und den Betrieb betrieblicher Informationssysteme, die das Rückgrat für die Leistungserstellung in Produktions- und Handelsbetrieben bilden. Zu den aktuellen Forschungsgebieten gehören insbesondere agile Methoden und Vorgehensmodelle, Methoden für Big Data Analytics und Ansätze zur datengetriebenen Transformation von Unternehmen. In diesen Bereichen besitzen wir nicht nur eine langjährige internationale Sichtbarkeit, sondern arbeiten auch eng mit regionalen und überregionalen Praxispartnern zusammen.



Kontakt:  
Fakultät Wirtschaftsinformatik und Angewandte Informatik  
Lehrstuhl für Wirtschaftsinformatik, insbes.  
Industrielle Informationssysteme  
An der Weberei 5  
96047 Bamberg  
Mail: [sven.overhage@uni-bamberg.de](mailto:sven.overhage@uni-bamberg.de)  
[www.uni-bamberg.de/iis](http://www.uni-bamberg.de/iis)

### Publikationen

- ▷ Julian Weidinger, Sebastian Schlauderer, Sven Overhage (2024): Determinants for the Acceptance of Emergency Response Information Systems: Ethnographical Insights into the Digitalization of a Voluntary Fire Department. In: International Journal of Disaster Risk Reduction 109 Nr. 104603.
- ▷ Maximilian Raab, Julian Weidinger, Nico Hirschlein, Jan-Niklas Meckenstock, Lisa Thron (2024): About the Alignment of Learning Objectives and Interactive Elements in Video-Based Learning: A Mixed Methods Approach. In: Wirtschaftsinformatik 2024 Proceedings, Nr. 20.
- ▷ Nico Hirschlein (2024): Exploring BDA-Related Resource Complementarities as Driver of Business Value Creation: Presenting a Theoretical Model. In: Proceedings of the 32nd European Conference on Information Systems (ECIS), Nr. 6.
- ▷ Jan-Niklas Meckenstock (2024): Shedding light on the dark side – A systematic literature review of the issues in agile software development methodology use. In: Journal of Systems and Software 211 Nr. 111966.



## Forschungs- und Transferprojekte

### ▷ **Smarte Quizze im Verbundprojekt Digitale Kulturen der Lehre entwickeln (DiKuLe)**

In dem von der Stiftung Innovation in der Hochschullehre geförderten Verbundprojekt entwickeln wir zusammen mit dem Lehrstuhl für Kognitive Systeme neue Konzepte für Quizze, mit denen Studierende erworbenes Wissen spielerisch überprüfen können. Basierend auf den Ergebnissen geben innovative Algorithmen gezielte Lerntipps und tragen so zum besseren Lernerfolg bei.

### ▷ **Interaktive Videos im Verbundprojekt Digitale Kulturen der Lehre entwickeln (DiKuLe)**

In dem von der Stiftung Innovation in der Hochschullehre geförderten Verbundprojekt entwickeln wir Konzepte, mit denen sich Videos in der Lehre interaktiver gestalten lassen. Durch Quizze, Rekapitulationsfragen, Sprungmarken, Links zu weiterführenden Inhalten und andere Elemente werden Studierende zur aktiven Konsumption von Videoinhalten angeregt.



## Highlights

☆ Abschluss des Promotionsverfahrens von Herrn Dr. Julian Weidinger.

## Lehrstuhl für Wirtschaftsinformatik, insbes. Informationssysteme in Dienstleistungsbereichen

Prof. Dr. Tim Weitzel

Ein Forschungsschwerpunkt des ISDL-Lehrstuhls sind Ursachen, Folgen sowie Präventions- und Bewältigungsmaßnahmen bei digitalem Stress. Dieser „Technostress“ ist eine unerwünschte Nebenwirkung der Technologienutzung und schlägt sich in Unternehmen in deutlicher Verschlechterung der Arbeitsleistung und Gesundheit von Mitarbeitenden sowie erhöhter Fluktuation nieder.

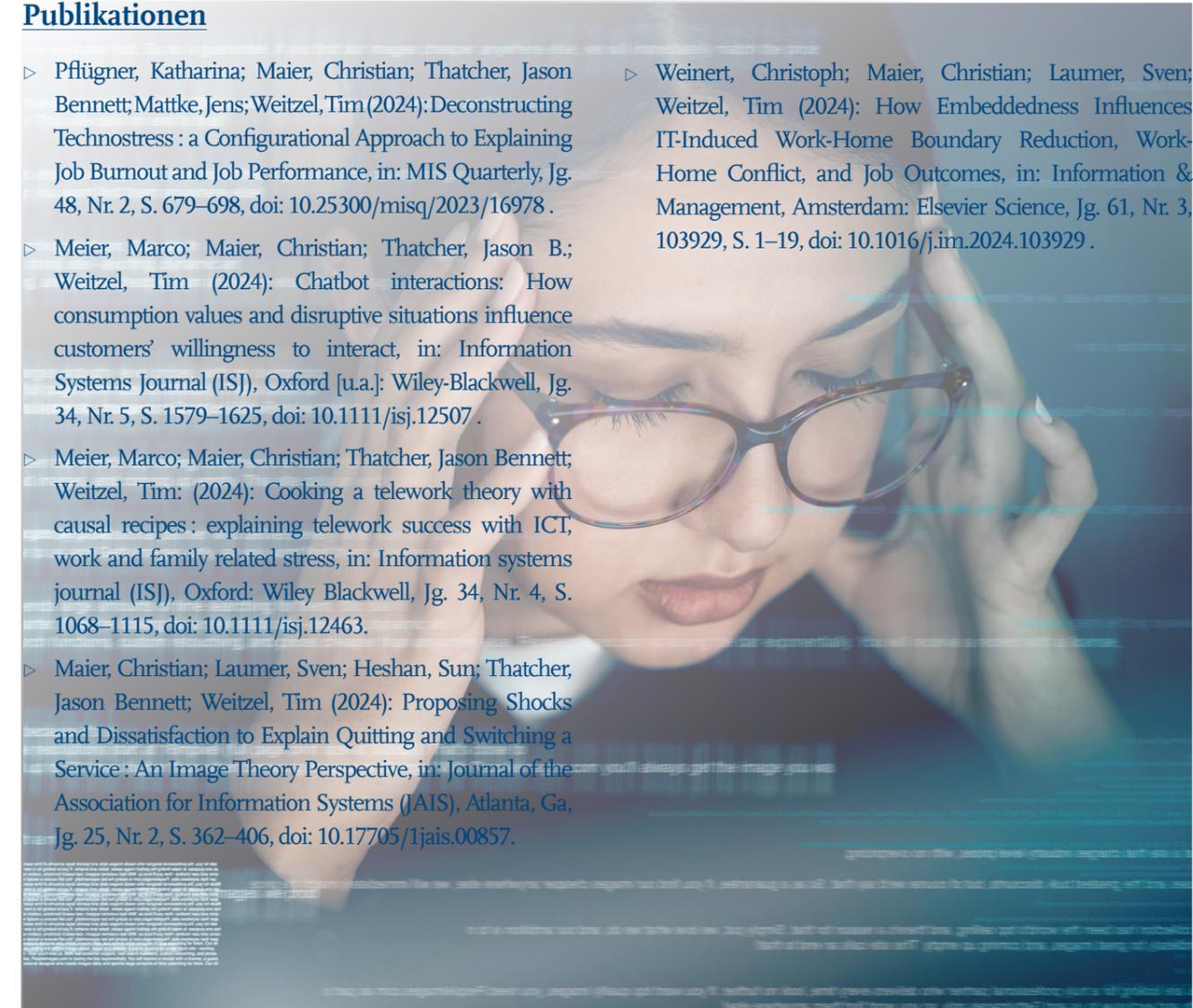
Unsere Arbeiten konnten u.a. zeigen, wie (und bei wem) digitaler Stress zu Burnout führt (MISQ 2024), die IT-Nutzung reduzieren (ISR 2022) aber auch positive Effekte haben kann (JAIS 2021) und welche Maßnahmen helfen können (JBE 2020). Im Rahmen eines bayernweiten Forschungsprojektes zu digitaler Gesundheit konnten wir darüber hinaus zeigen, dass digitaler Stress sogar sozial ansteckend ist und wer besonders gefährdet ist, was u.a. Bedeutung für Bürodiesign und Aufgabenverteilung in Unternehmen hat.



Kontakt:  
Fakultät Wirtschaftsinformatik und Angewandte Informatik  
Lehrstuhl für Wirtschaftsinformatik, insbes.  
Informationssysteme in Dienstleistungssystemen  
An der Weberei 5  
96047 Bamberg  
Mail: [tim.weitzel@uni-bamberg.de](mailto:tim.weitzel@uni-bamberg.de)  
[www.uni-bamberg.de/isdl](http://www.uni-bamberg.de/isdl)

## Publikationen

- ▷ Pflügner, Katharina; Maier, Christian; Thatcher, Jason Bennett; Mattke, Jens; Weitzel, Tim (2024): Deconstructing Technostress: a Configurational Approach to Explaining Job Burnout and Job Performance, in: MIS Quarterly, Jg. 48, Nr. 2, S. 679–698, doi: 10.25300/misq/2023/16978.
- ▷ Meier, Marco; Maier, Christian; Thatcher, Jason B.; Weitzel, Tim (2024): Chatbot interactions: How consumption values and disruptive situations influence customers' willingness to interact, in: Information Systems Journal (ISJ), Oxford [u.a.]: Wiley-Blackwell, Jg. 34, Nr. 5, S. 1579–1625, doi: 10.1111/isj.12507.
- ▷ Meier, Marco; Maier, Christian; Thatcher, Jason Bennett; Weitzel, Tim (2024): Cooking a telework theory with causal recipes: explaining telework success with ICT, work and family related stress, in: Information systems journal (ISJ), Oxford: Wiley Blackwell, Jg. 34, Nr. 4, S. 1068–1115, doi: 10.1111/isj.12463.
- ▷ Maier, Christian; Laumer, Sven; Heshan, Sun; Thatcher, Jason Bennett; Weitzel, Tim (2024): Proposing Shocks and Dissatisfaction to Explain Quitting and Switching a Service: An Image Theory Perspective, in: Journal of the Association for Information Systems (JAIS), Atlanta, Ga, Jg. 25, Nr. 2, S. 362–406, doi: 10.17705/1jaais.00857.
- ▷ Weinert, Christoph; Maier, Christian; Laumer, Sven; Weitzel, Tim (2024): How Embeddedness Influences IT-Induced Work-Home Boundary Reduction, Work-Home Conflict, and Job Outcomes, in: Information & Management, Amsterdam: Elsevier Science, Jg. 61, Nr. 3, 103929, S. 1–19, doi: 10.1016/j.im.2024.103929.



## Forschungs- und Transferprojekte

- ▷ **Ansteckungspotentiale von digitalem Stress - im Forschungsverbund „Gesund digital leben“**  
Kurzbeschreibung: Gesunder Umgang mit digitalen Technologien und Medien  
Geldgeber: Bayerische Staatsministerium für Wissenschaft und Kunst  
Eingeworbene Mittel:  
Laufzeit: 2019 - 2023
- ▷ **Wettbewerbsvorteile**  
Kurzbeschreibung: Digitalisierung als Wettbewerbsvorteil aus Sicht der betrieblichen Praxis.  
Geldgeber: Capgemini SE  
Eingeworbene Mittel: vertraulich  
Laufzeit: 10.2022 - 03.2023
- ▷ **IT-Governance**  
Kurzbeschreibung: IT-Governance – Schaffen von Rahmenbedingungen für Wertschöpfung in der IT  
Geldgeber: Horn & Company GmbH  
Eingeworbene Mittel: vertraulich  
Laufzeit: 04.2023 – 10.2023



## Highlights

- ☆ SJ most cited paper award:  
Preis für den meistzitierten Artikel der ISJ (und das größte Medienecho, das das Information Systems Journal jemals hatte) für Tarafdar, M., Maier, C., Laumer, S., and Weitzel, T. (2020): Explaining the link between technostress and technology addiction for social networking sites: A study of distraction as a coping behavior. Information Systems Journal (ISJ) 30:1, 96-124, <https://doi.org/10.1111/isj.12253>
- ☆ Internet Research Emerald Literati Awards for Excellence  
“Outstanding Paper Award” für Wirth, J., Maier, C., Laumer, S., and Weitzel, T. (2022): Laziness as an explanation for the privacy paradox: a longitudinal empirical investigation Internet Research (32:1), p. 24-54, <https://doi.org/10.1108/INTR-10-2019-0439>

## Lehrstuhl für Wirtschaftsinformatik, insbes. Informationssystemmanagement

Prof. Dr. Daniel Beimborn

Die Forschungsaktivitäten des Lehrstuhls fokussieren sich auf aktuelle organisationale Fragestellungen im Bereich Digitale Innovation & Transformation. Wir beschäftigen uns dabei vor allem mit der Frage, wie die Zusammenarbeit von IT und Business effektiv gestaltet werden kann und Organisationen aus dieser Zusammenarbeit digitale Innovationen für ihr Geschäft schöpfen können. Konkrete Betrachtungsobjekte sind dabei unter anderem Scaled-Agile-Organisationen (bspw. basierend auf SAFe oder dem Spotify-Modell), Digital Innovation Labs, Digital Venture Builders, digitale Entwicklungsplattformen, KI-Governance, zwischenbetriebliche IT-Sourcing-Beziehungen und das digitale Mindset von Mitarbeitenden.

Darüber hinaus erforschen wir das Phänomen der Digital Convergence, also die Verschmelzung von Technologien, Produkten, bis hin zu Märkten und Industrien, auf Basis digitaler Innovation. Ein weiteres Forschungsthema ist der Zusammenhang zwischen organisationalen Strukturen und der Qualität von technischen Architekturen, um die Wechselwirkungen zu verstehen und die Arbeit von Solution- und Enterprise Architects zu unterstützen.

## Publikationen

- ▷ Beimborn, Daniel; Hildebrandt, Yannick (2024): Measuring the Digital Mindset: Development and Validation of a Multidimensional Scale, in: The DATABASE for Advances in Information Systems, Jg. 55, Nr. 4, S. 80–116, doi: 10.1145/3701613.3701618.
- ▷ Bogodistov, Yevgen; Beimborn, Daniel (2024): Flying with Clipped Wings: Dynamic Capabilities of Publicly Owned Health Care Providers, in: Public Management Review, Online-First, S. 1–21, doi: 10.1080/14719037.2024.2415707.
- ▷ Finze, Nikola; Frey, Julian; Beimborn, Daniel; Wagner, Heinz-Theo (2024): We Are the Change: How Work-related Identities Influence Inertia during Digital Transformation, in: Proceedings of the 45th International Conference on Information Systems (ICIS), Bangkok, Thailand, AIS, S. 1–17.
- ▷ Holotiuk, Friedrich; Beimborn, Daniel; Hund, Axel (2024): Mechanisms for Achieving Ambidexterity in the Context of Digital Transformation: Insights from Digital Innovation Labs, in: Journal of the Association for Information Systems, Jg. 25, Nr. 3, S. 738–780, doi: 10.17705/1jais.00885
- ▷ Mittermeier, Ferdinand; Schwalb, Dennis; Beimborn, Daniel (2024): Entrepreneurial Micro-Ecosystems and Their Role for the Success of Digital Start-ups, in: Proceedings of the 45th International Conference on Information Systems (ICIS), Bangkok, Thailand.



Kontakt:  
Fakultät Wirtschaftsinformatik und Angewandte Informatik  
Lehrstuhl für Wirtschaftsinformatik,  
insbes. Informationssystemmanagement  
An der Weberei 5  
96047 Bamberg  
Mail: [daniel.beimborn@uni-bamberg.de](mailto:daniel.beimborn@uni-bamberg.de)  
[www.uni-bamberg.de/ism](http://www.uni-bamberg.de/ism)



## Forschungs- und Transferprojekte

- ▷ **ISM-DSI**  
Kurzbeschreibung: Kooperationsprojekt mit dem Welingkar Institute of Management, Indien, zu Social Digital Innovation, konkret studentische Initiativen zur Bekämpfung von Electronic Waste und der Erhöhung der Awareness bzgl. Vermeidung und Recycling bei Unternehmen und Individuen  
Geldgeber: Bayerisch-Indisches Zentrum für Wirtschaft und Hochschulen  
Eingeworbene Mittel: <10.000 EUR  
Laufzeit: 10.2024 - 01.2025
- ▷ **AIS Entrepreneurial Innovation Fellowship**  
Kurzbeschreibung: Scholarship für Ferdinand Mittermeier als einem von weltweit 5 Doktoranden, die erfolgreich an der Schnittstelle zw. Information Systems und Entrepreneurship forschen  
Geldgeber: Association for Information Systems & Ewing Marion Kauffman Foundation  
Eingeworbene Mittel: <10.000 EUR  
Laufzeit: 01.2024 - 12.2024



## Lehrstuhl für Wirtschaftsinformatik, insbes. KI-Engineering in Unternehmen

Prof. Dr. Milad Mirbabaie

Der Lehrstuhl für Wirtschaftsinformatik, insbes. KI-Engineering in Unternehmen, hat sich in den vergangenen Jahren dem Forschungsfeld der KI-basierten Systeme in Organisationen gewidmet. Forschungsschwerpunkte des Lehrstuhls liegen hierbei auf:

- 1) Human-AI-Collaboration, also der Art und Weise, wie Mensch und Maschine zusammenarbeiten.
  - 2) Ethics & AI, also der Frage danach, wie Ethik und Künstliche Intelligenz vereinbart werden können.
  - 3) The Future of Work, also der Frage danach, wie KI-basierte Systeme und/oder die Nutzung des Metaverse die Arbeit verändern.
  - 4) Managing AI, also wie wir es schaffen, KI-basierte Systeme systematisch in Organisationen einzuführen, nachhaltig zu nutzen und effizient zu managen.
- Hier arbeitet der Lehrstuhl eng mit anderen Universitäten, aber insbesondere auch mit Unternehmen zusammen.



Kontakt:  
Fakultät Wirtschaftsinformatik und Angewandte Informatik  
Lehrstuhl für Wirtschaftsinformatik,  
insbes. KI-Engineering in Unternehmen  
Gutenbergstraße 13  
96050 Bamberg  
Mail: milad.mirbabaie@uni-bamberg.de  
www.uni-bamberg.de/aic

## Highlights

- ☆ Insgesamt 18 Veröffentlichungen in renommierten internationalen Journals oder Konferenz-Proceedings, darunter 8 Beiträge in A-Medien gem. Publikationsmedienranking des Verbands der Hochschullehrerinnen und Hochschullehrer der Betriebswirtschaft
- ☆ Best Paper Award der Kauffman Foundation, Americas Conference on Information Systems (AMCIS) für Mittermeier, F.: Upgrading Digital Units: Why Incumbent Firms Engage in Digital Venture Building.
- ☆ Best Paper Nomination der Kauffman Foundation, International Conference on Information Systems (ICIS), für Finze, N. et al.: Wind of Change: The Impact of Music Generating AI Systems on the Identity of Music Producers.
- ☆ Second-most popular paper of the Americas Conference on Information Systems (AMCIS): Santos Gabriel, V.: Generative AI: A Literature Review on Business Value.
- ☆ Preis für die beste Bachelorarbeit in der Wirtschaftsinformatik in Deutschland für Knoll, T.: Digital Mindset Profiles for Generative AI Usage: A Qualitative Comparative Analysis of Chatbot User Behavior. Die Wirtschaftsinformatik e.V.

## Publikationen

- ▷ Mirbabaie, Milad; Marx, Julian (2024): Micro-level dynamics in digital transformation : Understanding work-life role transitions, in: Information Systems Journal, Oxford [u.a.]: Wiley-Blackwell, Jg. 34, Nr. 5, S. 1810–1832, doi: 10.1111/isj.12514 .
- ▷ Brünker, Felix; Marx, Julian; Mirbabaie, Milad; u. a. (2024): Proactive digital workplace transformation : Unpacking identity change mechanisms in remote-first organisations, in: Journal of Information Technology, London: Sage, Jg. 39, Nr. 4, S. 668–686, doi: 10.1177/02683962231219516 .
- ▷ Fromm, Jennifer; Stieglitz, Stefan; Mirbabaie, Milad (2024): Virtual Reality in Digital Education: An Affordance Network Perspective on Effective Use Behavior, in: Data Base for Advances in Information Systems, Atlante, Ga.: ACM, Jg. 55, Nr. 2, S. 14–41, doi: 10.1145/3663682.3663685.
- ▷ Hofeditz, L., Mirbabaie, M., Ortmann, M. (2024): Ethical Challenges for Human-Agent Interaction in Virtual Collaboration at Work, in: International Journal of Human Computer Interaction (IJHCI), New York: Taylor & Francis, 40(23), 8229–8245.
- ▷ Mirbabaie, Milad; Rieskamp, Jonas; Hofeditz, Lennart; u. a. (2024): Breaking Down Barriers : How Conversational Agents Facilitate Open Science and Data Sharing, in: Tung X. Bui, Tung X. Bui, und Tung X. Bui (Hrsg.), Proceedings of the 57th Annual Hawaii International Conference on System Sciences (HICSS), Honolulu, HI, S. 672–681.

## Forschungs- und Transferprojekte



- ▷ **PREVENT**  
Kurzbeschreibung: Die Ergebnisse des Projekts sollen Sicherheitsbehörden dabei helfen, gegen Fake News und Desinformationskampagnen im Netz vorzugehen.  
Geldgeber: BMBF & VDI/VDE Innovation + Technik GmbH  
Eingeworbene Mittel: 100.000-500.000 EUR  
Laufzeit: 01.01.2021 - 30.06.2025
- ▷ **CYLENCE**  
Kurzbeschreibung: Ziel des Projekts ist die automatische Erfassung von Cyber-Missbrauchsfällen und die visuelle Analyse zur Identifizierung von Cybermobbing und Hassbotschaften.  
Geldgeber: BMBF / VDI Technologiezentrum GmbH  
Eingeworbene Mittel: 100.000-500.000 EUR  
Laufzeit: 01.08.2023 - 31.07.2026



- ▷ **ARTIMIS**  
Kurzbeschreibung: Das Projekt zielt darauf ab, Nutzer:innen widerstandsfähiger gegen generative KI-Fehlinformationen zu machen und deren Auswirkungen von vornherein zu verhindern.  
Geldgeber: DAAD  
Eingeworbene Mittel: 10.000-100.000 EUR  
Laufzeit: 01.01.2024 - 31.12.2025

## Highlights

- ☆ „Outstanding Contribution in Reviewing“ 2024  
European Journal of Information Systems (EJIS)

## Lehrstuhl für Wirtschaftsinformatik, insbes. Plattformökonomie

Prof. Dr. Thomas Kude

Am Lehrstuhl für Wirtschaftsinformatik, insbesondere Plattformökonomie, erforschen wir digitale Plattformen und ihre Rolle in Wirtschaft und Gesellschaft. Unser Fokus liegt auf der Gestaltung und Governance digitaler Plattformen, der Plattformisierung von Branchen, den Wechselwirkungen zwischen Technologieunternehmen, etablierten Organisationen und kleineren Anbietern sowie den gesellschaftlichen und regulatorischen Herausforderungen digitaler Plattformen.

In aktuellen Projekten untersuchen wir beispielsweise, wie Datenplattformen gestaltet und Datenökosysteme gesteuert werden, wie App-Anbieter im Umfeld von Smartphones und Unternehmenssoftware langfristig erfolgreich bleiben und wie sie mit Machtasymmetrien im Plattformkontext umgehen.

Die Arbeiten des Lehrstuhls wurden unter anderem in MIS Quarterly, Information Systems Research und dem Information Systems Journal veröffentlicht. 2018 erhielt Prof. Kude den AIS Early Career Award, 2019 den Information Systems Research Best Paper Award und 2020 den ESSEC Foundation Research Award.



Kontakt:  
Fakultät Wirtschaftsinformatik und Angewandte Informatik  
Lehrstuhl für Wirtschaftsinformatik, insbes.  
Plattformökonomie  
Gutenbergstraße 13  
96050 Bamberg  
Mail: [thomas.kude@uni-bamberg.de](mailto:thomas.kude@uni-bamberg.de)  
[www.uni-bamberg.de/ispl](http://www.uni-bamberg.de/ispl)

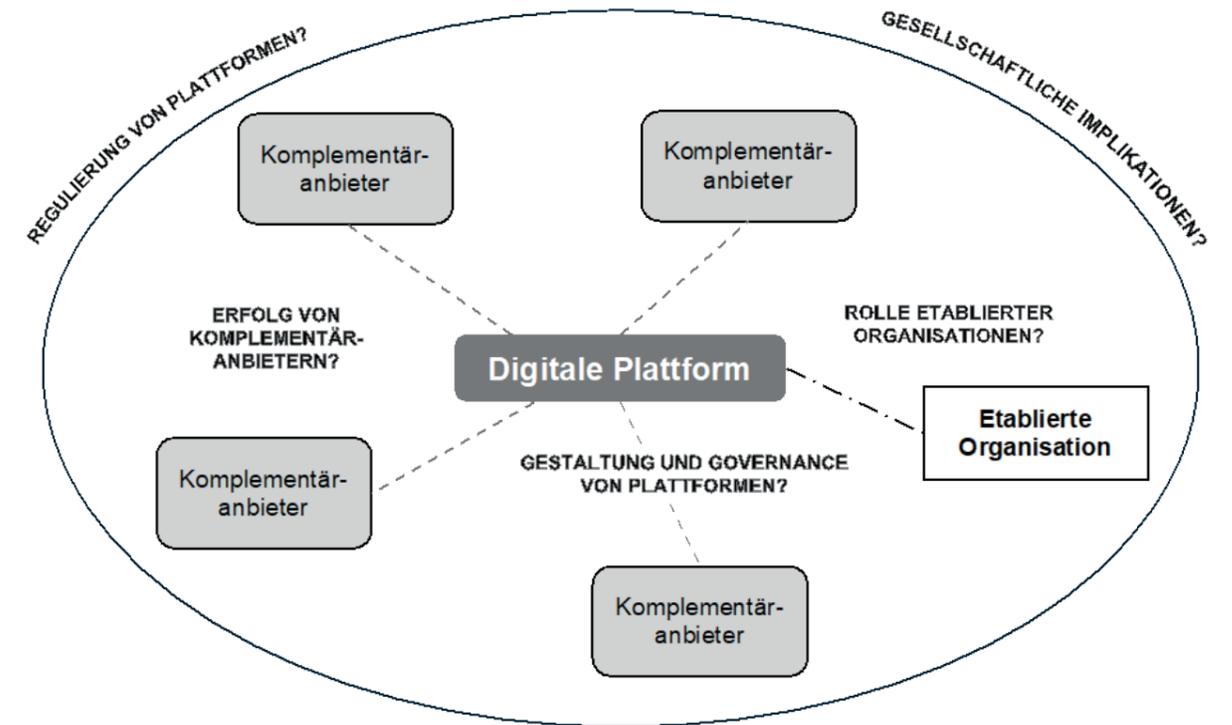
### Publikationen

▷ Kude, T.; Huber, T. (available online 2024) „Responding to Platform Owner Moves: A 14-Year Qualitative Study of Four Enterprise Software Complementors”, *Information Systems Journal*, 35 (1), 209-246

▷ Akinyemi, J.P.; Chew, L.; Geeling, S.; Heuer, M.; Wang, Q.; Hassan, N.R; Kude, T. (2024) „Seeing Isn't Believing: AI Disclosure Labels and Sharing Behavior in the Era of Deepfakes” *International Conference on Information Systems*, Bangkok, Thailand



## Forschungsschwerpunkte



### Highlights

- ☆ Thomas Kude war im Jahr 2024 Associate Editor der Zeitschrift MIS Quarterly, Mitglied des Department Editorial Boards der Zeitschrift Business & Information Systems Engineering (Department „Digital Business Management and Digital Leadership“) sowie Mitglied des Editorial Review Boards der Zeitschrift Journal of the Association for Information Systems
- ☆ Thomas Kude ist Senior Editor des Special Issue „Digital Sustainability and Information Systems Research: New Challenges and Theoretical Perspectives“ des Journal of the Association for Information Systems
- ☆ Thomas Kude war Track Chair des Tracks „Sharing Economy, Platforms, and Crowds“ der International Conference on Information Systems (ICIS) 2024, Bangkok, Thailand sowie Track Chair des Tracks „Digital Markets, Platforms and Data Spaces“ der Internationalen Tagung Wirtschaftsinformatik (WI) 2024, Würzburg



## Lehrstuhl für Wirtschaftsinformatik, insbes. Soziale Netzwerke

Prof. Dr. Oliver Posegga

Der Forschungsschwerpunkt des Lehrstuhls behandelt die Analyse soziotechnischer Netzwerke in Wirtschaft, Verwaltung und im privaten Bereich. Darunter fallen insbesondere die Erforschung der Rolle digitaler und sozialer Medien in verschiedenen Themenbereichen, wie dem Crowdsourcing, Krisen- und Katastrophenmanagement, der Dynamiken und Identität digitaler Communities und Protestbewegungen sowie dem politischen Diskurs im öffentlichen Raum. Der Schwerpunkt erstreckt sich weiterhin auf die Erforschung der Interaktion zwischen Menschen und KI-basierten Systemen, beispielsweise im Kontext der Untersuchung der Voraussetzungen zur effektiven Nutzung derartiger Technologien (AI Literacy), deren ethischem Management im betrieblichen Kontext (AI Ethics) sowie der Bildung und Verbreitung von Narrativen, welche diese Technologien beschreiben und deren Nutzung und Akzeptanz beeinflussen.



Kontakt:  
Fakultät Wirtschaftsinformatik und Angewandte Informatik  
Lehrstuhl für Wirtschaftsinformatik, insbes. Soziale Netzwerke  
An der Weberei 5  
96047 Bamberg  
Mail: [oliver.posegga@uni-bamberg.de](mailto:oliver.posegga@uni-bamberg.de)  
[www.uni-bamberg.de/sna](http://www.uni-bamberg.de/sna)

### Publikationen

- ▷ Hammerschmidt, Teresa; Passlack, Nina; Stolz, Katharina; u. a. (2024): AI Narratives : What Can They Tell Us About Individuals' AI Literacy and Emotional Attitude Toward AI Assistants?, in: Proceedings of the 57th Hawaii International Conference on System Sciences, S. 431–440.
- ▷ Hammerschmidt, Teresa; Stolz, Katharina; Posegga, Oliver (2024): How Leaders' Ambidexterity and Literacy Impact the AI Capabilities of Organizations, in: ECIS 2024 Proceedings, S. 1–17.
- ▷ Henn, Theresa; Posegga, Oliver (2024): Peeking behind the Memes: Evaluating the Boundary Work of Online Communities through Shared Memes, in: ICIS 2024 Proceedings, AISeL.
- ▷ Henn, Theresa (2024): Follow the Memeing : analyzing the Cultural Diffusion between Mainstream and Alt-Right Communities based on Shared Memes, in: ECIS 2024 Proceedings, New York: AISeL, S. 1–17.
- ▷ Passlack, Nina; Hammerschmidt, Teresa; Posegga, Oliver (2024): It was(n't) me : vignette experiments on managers' responsibility attribution in AI-advised decision-making, in: Behaviour & information technology : BIT, London: Taylor & Francis, Nr. Online-First, S. 1–30, doi: 10.1080/0144929x.2024.2431050 .

### Forschungs- und Transferprojekte

- ▷ **HYPE**  
Kurzbeschreibung: Untersuchung von Discursive Power und dem Fluss von Sprechern, Themen und Frames im kontemporären Mediensystem (analoge, digitale und insbes. soziale Medien).  
Geldgeber: Volkswagen Stiftung  
Eingeworbene Mittel: 436.258 EUR  
Laufzeit: 2017 - 2025
- ▷ **HYPE (Ergänzung)**  
Kurzbeschreibung: Erweiterung des Basisprojekts um eine separate Analyse von Bilddaten in einem speziellen Anwendungskontext.  
Geldgeber: Volkswagen Stiftung  
Eingeworbene Mittel: 65.400 EUR  
Laufzeit: 2021 - 2025



## Lehrstuhl für Computergrafik und ihre Grundlagen

Prof. Dr. Sophie Jörg

Mit Computergrafik können wir Welten und Charaktere erschaffen, die kaum von der Realität zu unterscheiden sind. In der virtuellen Realität (VR) ermöglichen uns Avatare die Kommunikation mit anderen, während die erweiterte Realität (AR) die reale Welt mit zusätzlichen Informationen bereichert. Die Erstellung virtueller Charaktere und Welten ist jedoch sehr aufwändig und die Nutzung von VR und AR oft unbequem und umständlich. Die Forschung am Lehrstuhl für Computergrafik und ihre Grundlagen hat zum Ziel, dies zu verbessern. Schwerpunkte liegen in den Gebieten Charakteranimation, Wahrnehmung, sowie virtuelle und erweiterte Realität. Zum Beispiel entwickeln wir datenbasierte Algorithmen, um Bewegungen von virtuellen Charakteren zu generieren oder zu vervollständigen. Darüber hinaus untersuchen wir, wie die Bewegungen von Avataren wahrgenommen werden, wie Interaktionen mit virtuellen Umgebungen gestaltet werden sollten und wie wir VR und AR nutzen können, um Wissen effektiv zu vermitteln.



Kontakt:  
Fakultät Wirtschaftsinformatik und Angewandte Informatik  
Lehrstuhl für Computergrafik und ihre Grundlagen  
Gutenbergstraße 13  
96050 Bamberg  
Mail: [sophie.joerg@uni-bamberg.de](mailto:sophie.joerg@uni-bamberg.de)  
[www.uni-bamberg.de/cg](http://www.uni-bamberg.de/cg)

### Publikationen

- ▷ Wilson, Ethan; Shic, Frederick; Jörg, Sophie; u. a. (2024): Towards mitigating uncanny(eye)ness in face swaps via gaze-centric loss terms, in: *Computers & Graphics: Elsevier Science*, Jörg. 119, Nr. April 2024, 103888, doi: 10.1016/j.cag.2024.103888.
- ▷ Adkins, Alex; Canales, Ryan; Jörg, Sophie (2024): Hands or Controllers? How Input Devices and Audio Impact Collaborative Virtual Reality, in: Benjamin Weyers, Daniel Zielasko, Rob Lindeman, u. a. (Hrsg.), *VRST '24: Proceedings of the 30th ACM Symposium on Virtual Reality Software and Technology*, Association for Computing Machinery, S. 1–12, doi: 10.1145/3641825.3687718.
- ▷ Normoyle, Aline; Jörg, Sophie; Hill, Jennifer (2024): The curation tree: A lightweight behavior tree framework for implementing puzzle and narrative games, in *Proceedings of the 19th International Conference on the Foundations of Digital Games*, Association for Computing Machinery, S. 1-4, doi: 10.1145/3649921.3659840

### Forschungs- und Transferprojekte

- ▷ **CAREER: Perceptually Guided Hand Motion Synthesis**  
Kurzbeschreibung: Ziel dieses Projektes ist das Erforschen der Wahrnehmung und die automatische Synthese von Hand- und Fingerbewegungen für virtuelle Charaktere.  
Geldgeber: NSF  
Eingeworbene Mittel: >500.000 EUR  
Laufzeit: 2017 - 2025
- ▷ **Evaluierung von Open Source AR-Anwendungen im Smart-City-Kontext**  
Kurzbeschreibung: Im Rahmen des Smart-City Projektes untersuchen wir, wie wir mit Augmented Reality (AR) die Kulturvermittlung unterstützen können.  
Geldgeber: Smart City Bamberg  
Eingeworbene Mittel: 100.000-500.000 EUR  
Laufzeit: 2023 - 2027

### Highlights

- ☆ Antrittsvorlesung zum Thema „Animation, Interaktion und Wahrnehmung in virtuellen Welten“
- ☆ Promotion von Dr. Ryan Canales an der Clemson University unter Prof. Dr. Sophie Jörgs Betreuung.
- ☆ Prof. Dr. Sophie Jörg wurde zum Associate Editor von *IEEE Transactions on Visualization and Computer Graphics* ernannt.

## Lehrstuhl für Erklärbares Maschinelles Lernen

Prof. Dr. Christian Ledig

Der Lehrstuhl für erklärbares Maschinelles Lernen konzentriert sich auf die Entwicklung von robusten, dateneffizienten Methoden, insbesondere im Bereich des Deep Learning, mit Anwendungen in Industrie und im Gesundheitswesen. Die Forschung umfasst die Quantifizierung von Unsicherheiten bei Klassifizierungsvorhersagen, deren Interpretierbarkeit zur Anwenderkommunikation sowie die umfangreiche Evaluierung von KI-Modellen. Ein weiterer Schwerpunkt liegt auf der quantitativen Analyse von Bilddaten, insbesondere in der Medizin. Durch bildgebende Verfahren und KI können anatomische Unregelmäßigkeiten identifiziert werden, um das Fachpersonal bei der Diagnose von Erkrankungen wie Demenz oder Krebs zu unterstützen. Ein Ziel der Forschung ist der Transfer in industrielle oder medizinische Kontexte und damit die verantwortungsvolle Entwicklung von KI-Systemen in regulierten Umgebungen. Der Gedanke einen positiven Beitrag für die Gesellschaft bzw. den Patienten zu leisten, steht im Vordergrund.



Kontakt:  
Fakultät Wirtschaftsinformatik und Angewandte Informatik  
Lehrstuhl für Erklärbares Maschinelles Lernen  
An der Weberei 5  
96047 Bamberg  
Mail: [christian.ledig@uni-bamberg.de](mailto:christian.ledig@uni-bamberg.de)  
[www.uni-bamberg.de/xai](http://www.uni-bamberg.de/xai)

### Publikationen

- ▷ A. Kucerenko, T. Buddenkotte, I. Apostolova, S. Klutmann, C. Ledig and R. Buchert, “Incorporating label uncertainty during the training of convolutional neural networks improves performance for the discrimination between certain and inconclusive cases in dopamine transporter SPECT”, *European Journal of Nuclear Medicine and Molecular Imaging (EJNMMI)*, 2025.
- ▷ F. Di Salvo, D. Tafler, S. Doerrich, and C. Ledig, “Privacy-preserving datasets by capturing feature distributions with Conditional VAEs”, *The 35th British Machine Vision Conference (BMVC)*, 2024.

- ▷ S. Doerrich, F. Di Salvo, and C. Ledig, “Self-supervised Vision Transformer are Scalable Generative Models for Domain Generalization”, *Medical Image Computing and Computer Assisted Intervention (MICCAI)*, 2024.
- ▷ S. Doerrich, T. Archut, F. Di Salvo, and C. Ledig, “Integrating kNN with Foundation Models for Adaptable and Privacy-Aware Image Classification”, *21st IEEE International Symposium on Biomedical Imaging (IEEE ISBI)*, 2024.
- ▷ F. Di Salvo, S. Doerrich and C. Ledig, “MedMNIST-C: Comprehensive benchmark and improved classifier robustness by simulating realistic image corruptions”, *MICCAI Workshop on Advancing Data Solutions in Medical Imaging AI (ADSMI)*, 2024, (Best Paper Award).

## Forschungs- und Transferprojekte

- ▷ Kurzbeschreibung: Das Projekt adressiert die Notwendigkeit zuverlässiger und automatisierter Klassifizierung von Parkinson Erkrankungen basierend auf DAT-SPECT Bildern, um die diagnostische Genauigkeit zu verbessern und den manuellen Aufwand zu minimieren. Projektpartner: Universitätsklinikum Hamburg-Eppendorf (UKE)

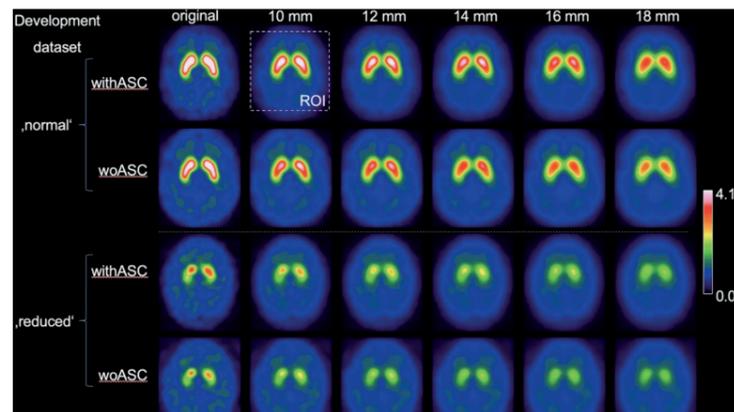


Abbildung:  
Zwei Beispielfälle, ein gesunder Kontrollfall (oben) und ein Parkinson-Fall (unten) mit reduzierter Verfügbarkeit von DAT im Striatum.

- ▷ Kurzbeschreibung: Computational Pathologie hat in den letzten Jahren erhebliche Fortschritte gemacht, jedoch besteht eine Lücke im Bereich der Magengewebe-Forschung. Diese Studie entwickelt KI-Algorithmen zur Klassifizierung von Magengewebearten und Entzündungen durch Gastritis. Projektpartner: Institut für Pathologie der Paracelsus Medizinischen Privatuniversität Klinikum Nürnberg

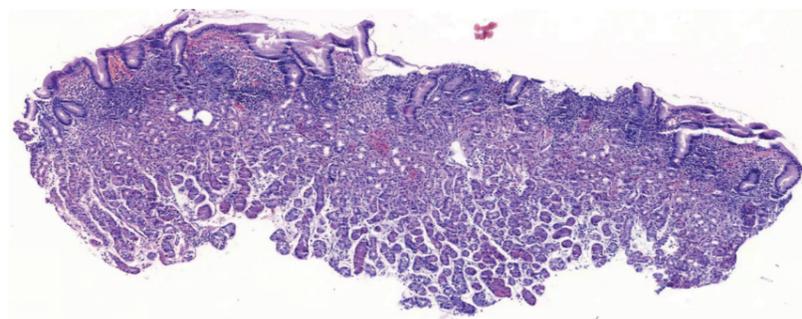


Abbildung:  
Auszug eines entzündeten Magenschleimhaut-Schnittbildes



Abbildung:  
Illustration einer Beispielanwendung des STABLO-DigiPen

- ▷ Kurzbeschreibung: Im Rahmen des Projekts werden Methoden zur automatisierten Analyse und Bewertung von Handschrift erforscht. Dabei liegt der Fokus auf der Entwicklung von KI-basierten Systemen zur objektiven und effektiven Bewertung von Leserlichkeit anhand von Bildern und Sensordaten eines digitalen Stifts (DigiPen). Projektpartner: STABLO International GmbH und Schreibmotorikinstitut e.V.

## Highlights

- ☆ Laut einer Studie der Stanford Universität gehört Prof. Dr. Christian Ledig zu den zwei Prozent der weltweit am häufigsten zitierten Wissenschaftler allgemein als auch auf dem Gebiet der künstlichen Intelligenz im Jahr 2024.
- ☆ Best Paper Award: Francesco Di Salvo, et al., in MICCAI Workshop on Advancing Data Solutions in Medical Imaging AI (ADSMI), 2024

## Lehrstuhl für Grundlagen der Sprachverarbeitung

Prof. Dr. Roman Klinger

Wir entwickeln Methoden, mit denen man Computer in die Lage versetzen kann, Texte zu verstehen – und zwar die explizit gesagten Dinge wie auch Informationen, die man sich nur durch „zwischen den Zeilen lesen“ erschließen kann. Mit solchen Technologien des „Algorithmischen Sprachverstehens“ kann man zum Beispiel automatisch strukturierte Datenbanken mit Informationen befüllen, die sonst nur als Text vorliegen. Das ist zum Beispiel wichtig, um die neuesten medizinischen Informationen zu verarbeiten. Weniger offensichtlich im Text erkennbar sind Eigenschaften der Autorinnen – eine Herausforderung für Computersysteme. Was war die Absicht einen Text zu verfassen (Täuschung oder einfach nur eine Information zu teilen)? Welche Persönlichkeit haben sie? Welche Emotion drücken sie? Wenn der Computer diese Variablen erkennen kann, kann ein System angemessen mit den Nutzerinnen interagieren und wird viel eher als natürlicher Partner bei der Lösung einer Aufgabe wahrgenommen. Unsere Arbeiten sind also nicht nur informatisch methodengetrieben, sondern interdisziplinär an den Grenzen zur Psychologie und den Sozialwissenschaften angesiedelt.



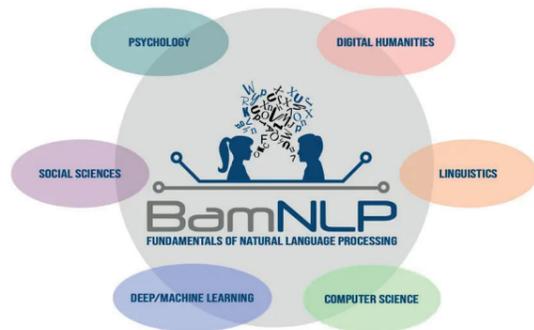
Kontakt:  
Fakultät Wirtschaftsinformatik und Angewandte Informatik  
Lehrstuhl für Grundlagen der Sprachverarbeitung  
Gutenbergstraße 13  
96050 Bamberg  
Mail: roman.klinger@uni-bamberg.de  
www.uni-bamberg.de/nlproc

## Publikationen

- ▷ Wuehrl, Amelie; Wright, Dustin; Klinger, Roman; u. a. (2024): Understanding Fine-grained Distortions in Reports of Scientific Findings, in: Lun-Wei Ku, Andre Martins, Vivek Srikumar, u. a. (Hrsg.), Findings of the Association for Computational Linguistics ACL 2024, Bangkok, Thailand and virtual meeting: Association for Computational Linguistics, S. 6175–6191.
- ▷ Bagdon, Christopher Doyle; Karmalkar, Prathamesh; Gurulingappa, Harsha; u. a. (2024): “You are an expert annotator”: Automatic Best–Worst-Scaling Annotations for Emotion Intensity Modeling, in: Kevin Duh, Helena Gomez, Steven Bethard, u. a. (Hrsg.), Proceedings of the 2024 Conference of the North American Chapter of the Association for Computational Linguistics: Human Language Technologies, Mexico City, Mexico: Association for Computational Linguistics, S. 7917–7929.
- ▷ Troiano, Enrica; Labat, Sofie; Stranisci, Marco Antonio; u. a. (2024): Dealing with Controversy: An Emotion and Coping Strategy Corpus Based on Role Playing, in: Yaser Al-Onaizan, Mohit Bansal, und Yun-Nung Chen (Hrsg.), Findings of the Association for Computational Linguistics: EMNLP 2024, Miami, Florida: Association for Computational Linguistics, S. 1634–1658.
- ▷ Velutharambath, Aswathy; Wuehrl, Amelie; Klinger, Roman (2024): How Entangled is Factuality and Deception in German?, in: Yaser Al-Onaizan, Mohit Bansal, und Yun-Nung Chen (Hrsg.), Findings of the Association for Computational Linguistics: EMNLP 2024, Association for Computational Linguistics, S. 9538–9554.
- ▷ Velutharambath, Aswathy; Klinger, Roman (2024): Can Factual Statements Be Deceptive?: The DeFaBel Corpus of Belief-based Deception, in: Nicoletta Calzolari, Min-Yen Kan, Veronique Hoste, u. a. (Hrsg.), Proceedings of the 2024 Joint International Conference on Computational Linguistics, Language Resources and Evaluation (LREC-COLING 2024), ACL, S. 2708–2723.

## Forschungs- und Transferprojekte

- ▷ **EMCONA**  
Kurzbeschreibung: Welchen Einfluss haben Emotionen auf die Überzeugungskraft von Argumenten in sozialen Medien und Parlamentsdebatten? Kann man mit diesem Wissen helfen automatisch „bessere“ Argumente zu formulieren?  
Geldgeber: Deutsche Forschungsgemeinschaft (DFG)  
Eingeworbene Mittel: 380.304 Euro  
Laufzeit: 2024 - 2027
- ▷ **ITEM**  
Kurzbeschreibung: Warum verwenden Nutzende sozialer Medien nicht nur Text sondern auch Bilder? Ist die in Bildern vorhandene Information wichtig um (automatisch) Rückschlüsse auf die Emotionen der Autoren zu ziehen?  
Geldgeber: Deutsche Forschungsgemeinschaft (DFG)  
Eingeworbene Mittel: 457.620 Euro  
Laufzeit: 2024 - 2027
- ▷ **INPROMPT**  
Kurzbeschreibung: Die Erstellung von Prompts für große Sprachmodelle kann herausfordernd sein. Welche Fehler werden hierbei häufig gemacht und wie kann ein automatisches System bei der Erstellung helfen?  
Geldgeber: Deutsche Forschungsgemeinschaft (DFG)  
Eingeworbene Mittel: 340.959 Euro  
Laufzeit: 2024 - 2027
- ▷ **FIBISS**  
Kurzbeschreibung: Biomedizinische Behauptungen in sozialen Medien sind oft schwer zu überprüfen, unter anderem, weil sie anders formuliert sind als Fakten in wissenschaftlichen Publikationen. Wir gleichen beide Genres automatisch ab und entwickeln damit Evidenzbasierte-Fact-Checking-Methoden.  
Geldgeber: Deutsche Forschungsgemeinschaft (DFG)  
Eingeworbene Mittel: 314.946 Euro  
Laufzeit: 2021–2024
- ▷ **CEAT**  
Kurzbeschreibung: Wie kann man psychologische Appraisal-Theorien in automatischen Systemen nutzen, um Ereignisbeschreibungen bezüglich ihrer verursachten Emotion zu analysieren?  
Geldgeber: Deutsche Forschungsgemeinschaft (DFG)  
Eingeworbene Mittel: 329.528 Euro  
Laufzeit: 2021 -2025



## Highlights

- ☆ Ernennung von Roman Klinger zum Professor für Grundlagen der Sprachverarbeitung mit Dienstbeginn im März 2024.
- ☆ Genehmigung von drei DFG Sachbeihilfeprojekten, welche in 2024 in Bamberg starten: Interaktive Prompt-Optimierung mit dem Menschen in der Schleife für die Entwicklung und Intervention von Modellen zum Verständnis natürlicher Sprache (INPROMPT), Das Wechselspiel zwischen Emotionen und Überzeugungskraft im Argument Mining für NLP (EMCONA), Der Ausdruck von Emotionen mit Hilfe von Bildern und Texten in Twitter und Reddit (ITEM).
- ☆ Zwei DFG Projekte ziehen nach Bamberg um: Automatische Faktenüberprüfung für Biomedizinische Informationen in Sozialen Medien und Wissenschaftlicher Literatur (FIBISS), Komputationelle Ereignisbewertung auf Basis von Appraisaltheorien für Emotionsanalyse (CEAT).

## Lehrstuhl für Informationsvisualisierung

Prof. Dr. Fabian Beck

Informationsvisualisierung dient als Schnittstelle zwischen Mensch und Maschine, indem sie Daten lesbar macht. Die Forschungsgruppe widmet sich der Entwicklung grundlegender Visualisierungstechniken und der Untersuchung visueller Analysesysteme. Dabei wird besonderer Wert auf Benutzerfreundlichkeit, gute Verständlichkeit der Visualisierungen und Transparenz in der Datenverarbeitung gelegt. Aussagekräftige Visualisierungen stellen komplexe, dynamische Prozesse dar und zeigen Verhaltensmuster auf, beispielsweise in der Analyse von Softwaresystemen oder intelligenter Agenten. Ein weiterer Schwerpunkt liegt auf der Entwicklung von erklärenden, interaktiven Reporting-Lösungen und Data Stories, die Text oder Sprache mit Visualisierungen kombinieren. Diese Techniken finden Anwendung im Web oder in virtueller Realität und unterstützen narrative Visualisierungen, die von einer professionellen Datenanalyse bis zur allgemeinverständlichen Kommunikation der Daten reichen.



Kontakt:  
Fakultät Wirtschaftsinformatik und Angewandte Informatik  
Lehrstuhl für Informationsvisualisierung  
An der Weberei 5  
96047 Bamberg  
Mail: [fabian.beck@uni-bamberg.de](mailto:fabian.beck@uni-bamberg.de)  
[www.uni-bamberg.de/vis](http://www.uni-bamberg.de/vis)

## Publikationen

- ▷ Huth, Franziska; Beck, Fabian; Knittel, Johannes; u. a. (2024): ViSCitR: Visual Summarization and Comparison of Hotel Reviews, in: 2024 IEEE 17th Pacific Visualization Conference (PacificVis), IEEE, S. 112–121, doi: 10.1109/pacificvis60374.2024.00021.
- ▷ Beck, Fabian; Panzer, Lukas; Redepenning, Marc (2024): Local Climate Data Stories: Data-driven Storytelling to Communicate Effects and Mitigation of Climate Change in a Local Context, in: Proceedings : 2024 IEEE VIS Workshop on Visualization for Climate Action and Sustainability (Viz4Climate + Sustainability), IEEE, S. 1–9, doi: 10.1109/viz4climate-sustainability64680.2024.00005.
- ▷ Poddar, Madhav; Sohns, Jan-Tobias; Beck, Fabian (2024): Not Just Alluvial: Towards a More Comprehensive Visual Analysis of Data Partition Sequences, in: Vision, Modeling, and Visualization, The Eurographics Association, doi: 10.2312/vmv.20241202.



## Forschungs- und Transferprojekte

- ▷ **vgiReports**  
Kurzbeschreibung: Zugängliches Reporting für räumlich-zeitliche geographische Informationen mittels generierter Texte und Visualisierungen  
Geldgeber: Deutsche Forschungsgemeinschaft (DFG)  
Eingeworbene Mittel: 100.000-500.000 Euro  
Laufzeit: 08/2019–01/2024
- ▷ **CoCo**  
Kurzbeschreibung: Vergleichende und kollaborative visuelle Analyse von Clustering und Co-Clustering Ensembles  
Geldgeber: Deutsche Forschungsgemeinschaft (DFG)  
Eingeworbene Mittel: 100.000-500.000 Euro  
Laufzeit: 09/2023–08/2026
- ▷ **Bamberg Data Stories**  
Kurzbeschreibung: Lokalisiertes und personalisiertes visuelles Storytelling öffentlicher Geodaten im Vergleich verschiedener Präsentationsformen  
Geldgeber: Smart City Bamberg, BMWSB  
Eingeworbene Mittel: 100.000-500.000 Euro  
Laufzeit: 09/2023–08/2026

## Highlights

- ☆ Betreuung vier vom Media Lab Bayern geförderter Masterarbeiten zu Innovationen im Datenjournalismus
- ☆ Leitung des Workshops „Aus lokalen Daten werden smarte Geschichten“ auf dem 5. Kongress der Modellprojekte Smart Cities in Köln, November 2024

## Lehrstuhl für KI-Systementwicklung

Prof. Dr. Christoph Benzmüller

Das übergeordnete AISE-Forschungsthemen lauten: „Rationales Argumentieren mit dem Computer“ und „Sichere KI“

Benzmüllers Arbeitsgruppen (an U Bamberg & FU Berlin) haben in 2024 geforscht zu: Universelle Wissensrepräsentation, Computationale Metaphysik, Automatisches Theorembeweisen, KI Ethik/Recht, Hybride KI

Lehrkooperationen wurden aufgebaut mit:

- TU Berlin (Sabine Ammon) & FU/BUA Berlin/Erasmus+: „Ethik & Epistemologie von KI“
- Stanford U, USA (Edward Zalta): „Computationale Metaphysik“
- BITS Pilani Dubai, UAE (Benzmüller war/ist Gastprofessor) und Middlesex U Dubai (Siddhaling Urolagin): „Hybride KI“

Forschungskooperationen wurden aufgebaut bzw. vertieft mit:

- TU Wien (Xavier Parent): „Computergestützte Exploration deontischer Logiken“
- Zhejiang U, China (Beishui Liao) & U Luxembourg (Leon van der Torre): „Maschinenethik im interkulturellen Kontext“
- U Greifswald (Alexander Stehen) und U Miami, USA (Geoff Sutcliffe): „Universelles Schließen“
- Philosophie, U Bamberg (Christian Illies) & Sozialwiss., Universität Augsburg: „Reflection -Interaction - Trust“

Eine Startup Kooperation wurde aufgebaut mit Aury.com, Berlin: „AI Therapist/Mental Health“



Kontakt:  
Fakultät Wirtschaftsinformatik und Angewandte Informatik  
Lehrstuhl für KI-Systementwicklung  
An der Weberei 5  
96047 Bamberg  
Mail: christoph.benzmueller@uni-bamberg.de  
www.uni-bamberg.de/aise

## Publikationen

- ▷ Steen, Alexander; Benzmüller, Christoph (2024): Non-Classical Reasoning for Contemporary AI Applications, in: Künstliche Intelligenz : KI, Berlin: Springer Science and Business Media LLC, Jg. 38, Nr. 1–2, doi: 10.1007/s13218-024-00857-6.
- ▷ Mühlenbeck, Cordelia; Benzmüller, Christoph (2024): On the Maximum of Positive Properties and Modal Collapse in Gödel's Ontological Argument Compared to its Variants, in: Formal Methods and Science in Philosophy V, International Conference, Book of Abstracts, Zagreb, S. 31–32.
- ▷ Benzmüller, Christoph; Heule, Marijn J.H.; Schmidt, Renate A. (Hrsg.) (2024): Automated Reasoning : 12th International Joint Conference : IJCAR 2024 ; Nancy, France, July 3–6, 2024 ; Proceedings, Cham: Springer Nature Switzerland, doi: 10.1007/978-3-031-63501-4.
- ▷ Vestrucci, Andrea; Benzmüller, Christoph (2024): Kurt Gödel and the Logical Existence of God, in: Paul Allen und Flavia Maracacci (Hrsg.), Divined explanations : the theological and philosophical context for the development of the sciences (1600-2000)., Leiden: Brill, S. 255–285, doi: 10.1163/9789004701908\_013.
- ▷ Solopova, Veronika; Herman, Viktoriia; Benzmüller, Christoph; u. a. (2024): Check News in One Click : NLP-Empowered Pro-Kremlin Propaganda Detection, in: arXiv, S. 1–8, doi: 10.48550/arxiv.2401.15717.

## Forschungs- und Transferprojekte

- ▷ **PetraKIP**  
Kurzbeschreibung: Persönliches transparentes KI-basiertes Portfolio für die Lehrerbildung.  
Geldgeber: BMBF  
Eingeworbene Mittel: 100.000-500.000 EUR (an Benz Müller's AG an FU Berlin)  
Laufzeit: 2021-2024
- ▷ **Fairness und Effizienz bei Fahrzeug-Routing-Problemen**  
Kurzbeschreibung: Neue Fairness- und Effizienzalgorithmen für Fahrzeug-Routing-Probleme.  
Geldgeber: DFG  
Eingeworbene Mittel: 183.000 EUR (an Benz Müller's AG an FU Berlin)  
Laufzeit: 2022-2024
- ▷ **DELIGHT**  
Kurzbeschreibung: Entwicklung und Automatisierung Deontischer Logiken für epistemische Rechte.  
Benz Müller ist außer-vertraglicher Konsortialpartner.  
Geldgeber: FNR Luxembourg  
Eingeworbene Mittel: 10.000-100.000 EUR (an U Luxembourg)  
Laufzeit: 2022-2024
- ▷ **NFDIxCs**  
Kurzbeschreibung: National Research Data Infrastructure for and with Computer Science  
Geldgeber: DFG  
Eingeworbene Mittel: unklar (das NFDIxCs Gesamtvolumen beträgt ca. 15Mill. EUR)  
Laufzeit: 2023-2028

## Highlights

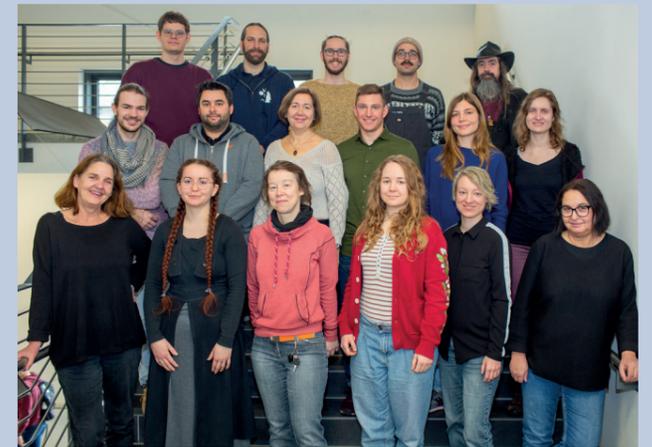
- ☆ Benz Müller's Beitrag zur TerraX Ausgabe „Die großen Fragen – Gibt es Gott?“ mit Harald Lesch erreichte 2023 ein Publikum von mehr als 4 Millionen Zuschauern im ZDF (und weitere 1,5 Millionen auf YouTube).
- ☆ Best paper award bei der internationalen Conference on Logic and Argumentation (CLAR 2023).
- ☆ Benz Müller war 2023 eingeladener Hauptredner (Keynote) bei mehreren hochrangigen Veranstaltungen, unter anderem bei: (i) FLAIRS-36: 36th International Florida Artificial Intelligence Research Society Conference, Clearwater Beach, FL, USA; Titel der Keynote: „Reasonable, Trusted AI through Symbolic Ethico-legal Control and Reflection?“ (ii) CINS 2023: Computational Intelligence and Network Systems, First International Conference, CINS 2023, Dubai, United Arab Emirates; Titel der Keynote: „Reasonable, trusted AI requires hybrid techniques“. (iii) FPS-Law Jahresempfang in Berlin: FPS-Law ist eine der führenden unabhängigen Wirtschafts-kanzleien in Deutschland; Titel der Keynote: „Ethisch-rechtliche Kontrolle von KI-Systemen“.
- ☆ Auswahl & Auszeichnung von Benz Müller als High-end Foreign Expert für „Maschinenethik im interkulturellen Kontext“ an der Zheijang Universität, China.
- ☆ Auswahl & Auszeichnung von Benz Müller in 2023 als PC Co-Chair für IJCAR 2024 (IJCAR ist die international führende Konferenz auf dem Gebiet des Automatischen Schließens). Mit dieser Auszeichnung verbunden war die Aufnahme Benz Müller's in die Leitungsgremien von CADE (Conference on Automated Deduction, bzw. CADE Inc.) und AAR (Association of Automated Reasoning) ab 2023.

## Lehrstuhl für Kognitive Systeme

Prof. Dr. Ute Schmid

Die Forschung am Lehrstuhl liegt im Bereich Kognitive Künstliche Intelligenz und adressiert die Entwicklung von (1) Algorithmen des maschinellen Lernens für komplexe, vor allem relationale, Konzepte, die von der Robustheit, Flexibilität und Datensparsamkeit menschlichen Lernens inspiriert sind; (2) Methoden der erklärbaren Künstlichen Intelligenz (XAI), die adaptiv für spezielle Informationsbedürfnisse sind; (3) Algorithmen, die XAI und interaktives Lernen für eine mensch-geleitete Adaptation gelernter Modelle kombinieren.

Forschungsbereiche umfassen neurosymbolische Ansätze, bei denen tiefe neuronale Netze und symbolische Methoden kombiniert werden, wissensinformiertes maschinelles Lernen, Induktive Programmierung, Erklärung von Blackbox-Modellen mit kontrastiven Beispielen, human-in-the-loop Lernen, kognitive Konzepte und Experimente für angemessen kalibriertes Vertrauen in KI Systeme, sowie Intelligente Tutorsysteme. Anwendungsbereiche sind Gesundheit, Bildung, Nachhaltigkeit und industrielle Produktion.



Kontakt:  
Fakultät Wirtschaftsinformatik und Angewandte Informatik  
Lehrstuhl für Kognitive Systeme  
An der Weberei 5  
96047 Bamberg  
Mail: [ute.schmid@uni-bamberg.de](mailto:ute.schmid@uni-bamberg.de)  
[www.uni-bamberg.de/cogsys](http://www.uni-bamberg.de/cogsys)

## Publikationen

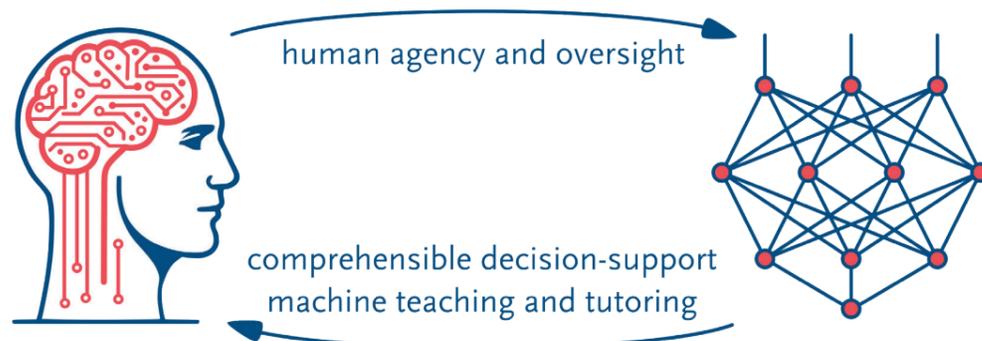
- ▷ Atzmueller, Martin, Fürnkranz, Johannes, Kliegr, Tomas., & Schmid, Ute (2024). Explainable and interpretable machine learning and data mining. *Data Mining and Knowledge Discovery*, 38(5), 2571-2595. <https://doi.org/10.1007/s10618-024-01041-y>
- ▷ Schmid, Ute (2024). Trustworthy Artificial Intelligence -- Comprehensible, Transparent, Correctable. In: H. Werthner, C. Ghezzi, J. Kramer, J. Nida-Rümelin, B. Nuseibeh, E. Prem, A. Stanger (Eds.): *Introduction to Digital Humanism* (pp. 151-164). Springer. [https://link.springer.com/chapter/10.1007/978-3-031-45304-5\\_10](https://link.springer.com/chapter/10.1007/978-3-031-45304-5_10)
- ▷ Schwalbe, Gesina & Finzel, Bettina (2024): A comprehensive taxonomy for explainable artificial intelligence : A systematic survey of surveys on methods and concepts. *Data Mining and Knowledge Discovery*, 38(5), 3043-3101. <https://doi.org/10.1007/s10618-022-00867-8>
- ▷ Finzel, Bettina, Knoblach, Judith, Thaler, Anna, & Schmid, Ute (2024). Near Hit and Near Miss Example Explanations for Model Revision in Binary Image Classification. In *International Conference on Intelligent Data Engineering and Automated Learning (IDEAL)*, pp. 260-271). Springer Nature Switzerland. [https://doi.org/10.1007/978-3-031-77738-7\\_22](https://doi.org/10.1007/978-3-031-77738-7_22)
- ▷ Motzkus, Franz, Mikriukov, Georgii, Hellert, Christian, & Schmid, Ute (2024). Locally testing model detections for semantic global concepts. In *World Conference on Explainable Artificial Intelligence (XAI)*, pp. 137-159). Springer Nature Switzerland. [https://doi.org/10.1007/978-3-031-63787-2\\_8](https://doi.org/10.1007/978-3-031-63787-2_8)

## Forschungs- und Transferprojekte

- ▷ **Ethyde**  
Kurzbeschreibung: Ethische Implikationen hybrider Teams aus Mensch und KI-System  
Geldgeber: BMBF-Verbundprojekt (am bidt im Rahmen der Nebentätigkeit)  
Eingeworbene Mittel: 100.000-500.000 EUR  
Laufzeit: 09.2024-07.2026
- ▷ **PainFaceReader**  
Kurzbeschreibung: Videobasierte automatische Schmerzerkennung auf Grundlage von Kombinations- und Zeitmerkmalen von Action Units  
Geldgeber: DFG  
Eingeworbene Mittel: 100.000 – 500.000 EUR  
Laufzeit: 2018-2025
- ▷ **KLARO!KI**  
Kurzbeschreibung: Künstliche Intelligenz verständlich und alltäglich – Ein Einblick in die Welt von GPT und Co.  
Geldgeber: BMUV  
Eingeworbene Mittel: 100.000 – 500.000 EUR  
Laufzeit: 06.2024-01.2026
- ▷ **KIWIS**  
Kurzbeschreibung: Entwicklung eines integrierten KI-gestützten Wissensmanagementsystems zur Optimierung der Produktion von Elektrofahrzeugkomponenten und Marktanalysen im Automotive-Bereich  
Geldgeber: StMWi, BayVFP Förderlinie Künstliche Intelligenz – Data Science  
Eingeworbene Mittel: 100.000 – 500.000 EUR  
Laufzeit: 11.2024-10.2027
- ▷ **KMU-KI-Erfahrungszentrum**  
Kurzbeschreibung: Digitale, intelligente und nachhaltige Produktion erleben, verstehen und anwendbar machen  
Geldgeber: Bayerisches Staatsministerium für Wirtschaft, Landesentwicklung und Energie  
Eingeworbene Mittel: > 500.000 EUR  
Laufzeit: 2022-2025

### Highlights

- ☆ Herausgabe des Springer-Lehrbuchs „Künstliche Intelligenz für Lehrkräfte“ (Ulrich Furbach, Emanuel Kitzelmann, Tilman Michaeli, Ute Schmid) <https://link.springer.com/book/10.1007/978-3-658-44248-4>
- ☆ Bettina Finzel wird zur GI Junior Fellow ernannt, <https://gi.de/ueber-uns/personen/junior-fellows>
- ☆ Organisation der 1. Oberfränkischen Fachtagung KI mit der vbw, <https://www.uni-bamberg.de/kogsys/forschung/projects/kmu-ki-ez/news-vom-kmu-ki-erfahrungszentrum/oberfraenkische-fachtagung-ki/> mit mehr als 200 Teilnehmenden
- ☆ Organisation des Workshops KI und Bildung zusammen mit dem Praxistag KI an Schulen <https://cogsys.uni-bamberg.de/events/ki-workshop2024/> mit etwa 80 Teilnehmenden
- ☆ Invited Talk von Ute Schmid bei der 4th International Joint Conference on Learning and Reasoning (IJCLR), Nanjing University China, 20.9.2024 zum Thema Near Miss Explanations to Teach Humans and Machines.



## Lehrstuhl für Kulturinformatik

Prof. Dr. Christoph Schlieder

Das Team der Kulturinformatik erforscht Informationstechnologien, die in verschiedenen kulturwissenschaftlichen Fächern zum Einsatz kommen. In interdisziplinären Drittmittelprojekten entstanden Lösungen beispielsweise für die Restaurierungswissenschaften, die Kommunikationswissenschaft oder verschiedene Fachdidaktiken. Ein aktueller Schwerpunkt ist die Kooperation mit den digitalen Geschichtswissenschaften.

Methodische Grundlage unserer Forschung bilden Verfahren der Semantischen Informationsverarbeitung, insbesondere der Ontologiemodellierung. Diese werden für den Einsatz in zwei Technologiefeldern weiterentwickelt.

- (1) Digitale Bibliotheken und Social Computing: u.a. Metadatenmodellierung, Verfahren der Wissensextraktion aus Textquellen, digitale Farbrekonstruktion
- (2) Geoinformationssysteme und ortsbezogene Anwendungen: u.a. geografische Empfehlungssysteme, ortsbezogene Spiele, Geo-Crowdsourcing Forschungsbezug und Kooperation mit kulturwissenschaftlichen Fächern kennzeichnen die Lehre in der Kulturinformatik.



Kontakt:  
Fakultät Wirtschaftsinformatik und Angewandte Informatik  
Lehrstuhl für Kulturinformatik  
An der Weberei 5  
96047 Bamberg  
Mail: [christoph.schlieder@uni-bamberg.de](mailto:christoph.schlieder@uni-bamberg.de)  
[www.uni-bamberg.de/kinf](http://www.uni-bamberg.de/kinf)

## Forschungs- und Transferprojekte

- ▷ **Digitaler Noback**  
Kurzbeschreibung: Semantische Digitalisierung von historischen Handbüchern der Metrologie.  
Geldgeber: Lehrstuhlforschung  
Eingeworbene Mittel:  
Laufzeit: seit 2022

### Highlights

- ☆ Im Projekt Digitaler Noback wurde in Kooperation mit Prof. Werner Scheltjens von der digitalen Geschichtswissenschaft der erste Wissensgraph der historischen Metrologie erstellt.

Die Forschungsarbeiten des Lehrstuhls Medieninformatik adressieren primär drei Bereiche: Im ersten Themenfeld geht es um die Auffindbarkeit und Interoperabilität von Daten und insbesondere von Forschungsdaten. Hier werden Aspekte des Mappings und der Transformation von Daten bzw. Datenmodellen ebenso betrachtet wie die Anreicherung mit Normdaten oder die Verbindung zu Wissensgraphen. Das zweite Themenfeld sind Assistenzsysteme für strukturierte Planungsprozesse wie z. B. die kurz- und langfristige Planung des Studiums durch Studierende. Hier bilden die strukturierte Informationsbereitstellung und Empfehlungssysteme wichtige Teilaufgaben. Im dritten Themenfeld werden schließlich vertikale Suchlösungen von der Datenerfassung bis hin zu speziellen Suchschnittstellen betrachtet. Bei den Arbeiten wird die Konzeption und Entwicklung innovativer Techniken und Systeme durch qualitative und quantitative Ansätze zur Kontext- und Anforderungsanalyse sowie zur Evaluation flankiert.



Kontakt:  
Fakultät Wirtschaftsinformatik und Angewandte Informatik  
Lehrstuhl für Medieninformatik  
An der Weberei 5  
96047 Bamberg  
Mail: andreas.henrich@uni-bamberg.de  
www.uni-bamberg.de/minf

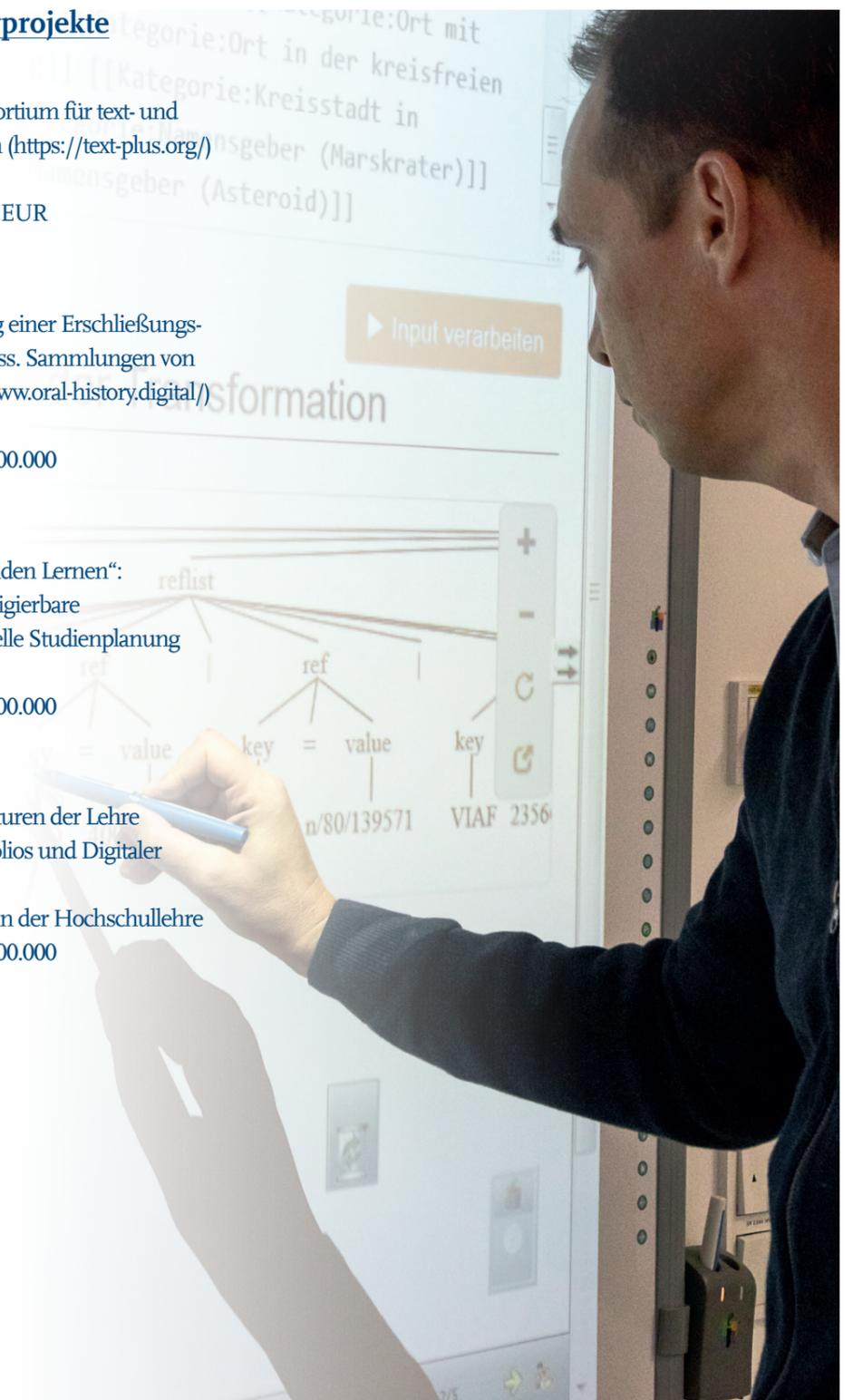
### Publikationen

- ▷ Henrich, Andreas; Gradl, Tobias; Jegan, Robin (2024): Suchwerkzeuge für Sammlungen : Herausforderungen, Trends und Strategien, in: Peter Burschel, Ulrike Gleixner, Marie von Lüneburg, u. a. (Hrsg.), *Forschen in Sammlungen: Dynamiken, Transformationen, Perspektiven*, Göttingen: Wallstein, S. 57–77, doi: 10.15499/kds-003-004.
- ▷ Martin, Leon; Henrich, Andreas (2024): RDFtex in-depth: knowledge exchange between LATEX-based research publications and Scientific Knowledge Graphs, in: *International journal on digital libraries*, Berlin ; Heidelberg: Springer, Jg. 25, Nr. 3, S. 517–535, doi: 10.1007/s00799-023-00370-5.
- ▷ Gradl, Tobias; Kudella, Christoph; Lordick, Harald; u. a. (2024): Towards a Registry for Digital Resources : The Text+ Registry for Editions, in: *Datenbank-Spektrum: Zeitschrift für Datenbanktechnologie*, Berlin ; Heidelberg: Springer, Jg. 24, Nr. 2, S. 151–160, doi: 10.1007/s13222-024-00479-0.
- ▷ Bartel, Lena; Ochs, Michaela; Hirmer, Tobias; u. a. (2024): Design Principles for a Study Planning Assistant in Higher Education, in: Paul Clough, Morgan Harvey, Frank Hopfgartner, u. a. (Hrsg.), *CHIIR '24: Proceedings of the 2024 Conference on Human Information Interaction and Retrieval*, New York: ACM, S. 243–253, doi: 10.1145/3627508.3638327.
- ▷ Hirmer, Tobias; Ochs, Michaela; Henrich, Andreas (2024): Baula – die digitale Studienplanungsassistentin an der Universität Bamberg, in: *Zeitschrift für Hochschulentwicklung*, Graz: Forum neue Medien Austria, Jg. 19, Nr. 4, S. 15–36, doi: 10.21240/zfhe/19-4/02.



### Forschungs- und Transferprojekte

- ▷ **Text+ (NFDI)**  
Kurzbeschreibung: NFDI-Konsortium für text- und sprachbasierte Forschungsdaten (<https://text-plus.org/>)  
Geldgeber: DFG  
Eingeworbene Mittel: > 500.000 EUR  
Laufzeit: 2021 - 2026
- ▷ **Oral-History.Digital**  
Kurzbeschreibung: Entwicklung einer Erschließungs- und Recherche-Plattform für wiss. Sammlungen von narrativen Interviews (<https://www.oral-history.digital/>)  
Geldgeber: DFG  
Eingeworbene Mittel: 100.000-500.000  
Laufzeit: 2020 - 2026
- ▷ **VoLL-KI**  
Kurzbeschreibung: „Von Lernenden Lernen“: Teilprojekt kontextadaptive, korrigierbare Empfehlungen für die individuelle Studienplanung  
Geldgeber: BMBF  
Eingeworbene Mittel: 100.000-500.000  
Laufzeit: 2022-2025
- ▷ **DiKuLe**  
Kurzbeschreibung: Digitale Kulturen der Lehre entwickeln, Teilprojekte E-Portfolios und Digitaler Studienassistent  
Geldgeber: Stiftung Innovation in der Hochschullehre  
Eingeworbene Mittel: 100.000-500.000  
Laufzeit: 2021- 2025



### Highlights

- ☆ Best Student Paper Award auf der 20th International Conference on Semantic Systems, SEMANTiCS 2024: Tobias Hummel, Leon Martin, Andreas Henrich: Assessing the FAIRness of Software Repositories Using RDF and SHACL

Der Inhaber des Lehrstuhls für Mensch-Computer-Interaktion an der Otto-Friedrich-Universität Bamberg Prof. Dr. Tom Gross und sein Team entwickeln technologische Konzepte, Prototypen und Systeme auf der Grundlage des Verstehens von menschlicher Interaktion und Kommunikation durch Informations- und Kommunikationstechnologie. Dabei wird – aus der Perspektive des Human-Centred Computing – von einem Verständnis von psychologischen, sozialen und kulturellen Anforderungen ausgegangen, welches als Bedingung für die Gestaltung von nützlicher und bedienbarer Technologie angesehen wird.

Im Cooperative Media Lab des Lehrstuhls werden gemeinsam mit Studierenden innovative Methoden zum Entwurf, zur Implementierung und zur Evaluation von Systemen entwickelt. Darüber hinaus werden neuartige Plattformen und Toolkits sowie Prototypen und Systeme konzipiert, implementiert und evaluiert. Das Team des Lehrstuhls hat Erfahrung in der Einwerbung, Koordination und Bearbeitung von internationalen, bundesweiten und regionalen Projekten mit Partnern aus Wissenschaft und Industrie.



Kontakt:  
Fakultät Wirtschaftsinformatik und Angewandte Informatik  
Lehrstuhl für Mensch-Computer-Interaktion  
An der Weberei 5  
96047 Bamberg  
Mail: [secr.hci@uni-bamberg.de](mailto:secr.hci@uni-bamberg.de)  
[www.uni-bamberg.de/hci](http://www.uni-bamberg.de/hci)

### Publikationen

Die ausgewählten Publikationen spiegeln die aktuellen Forschungsschwerpunkte wider: insgesamt ging es um die Vermeidung von unnötigen Unterbrechungen durch die Technologie und die selbstgesteuerte Verwaltung der Verfügbarkeit sowie konzeptionelle und methodische Beiträge. Gemeinsam mit der Firma Here Location Technology Global B.V. wurde an der unterbrechungsarmen Navigationsunterstützung gearbeitet. Es wurde ein eingeladener Artikel in der weltgrößten Enzyklopädie für Mensch-Computer-Interaktion verfasst und ein Unterbrechungs- und Zeitmanagementtool vorgestellt. Darüber hinaus wurden konzeptionelle und methodische Beiträge sowie ein System zur Koordination von spontanen Besprechungen auf internationalen Tagungen veröffentlicht.

- ▷ Balakrishna, Arun und Gross, Tom. What Humans Should Be Thinking While Driving: Method for Integration of Driver Cognitive Load Information with Map Data. In Proceedings of the 26th International Conference on Human-Computer Interaction - HCII 2024 (29. Juni-4. Juli, Washington, DC). Springer-Verlag, Heidelberg, 2024. pp. 1-10. (ISBN: 978-3-031-76823-1). doi:doi.org/10.1007/978-3-031-76824-8\_1.
- ▷ Gross, Tom. Computer-Supported Cooperative Work (CSCW), Teleconferencing, and Remote Working. In Stephanidis, Constantine und Salvendy, Gavriel, (Hrsg.). Human-Computer Interaction in Various Application Domains. CRC Press, Boca Raton, FL, 2024c. pp. 115-143. (ISBN: 978-1-03237-005-7). doi:doi.org/10.1201/9781003490692.
- ▷ Gross, Tom. Interaction Research and Design across Times in HCI. In Proceedings of the European Conference on Cognitive Ergonomics - ECCE 2024 (8.-11. Okt., Paris, Frankreich). ACM, N.Y., 2024. pp. 1-7. (ISBN: 979-8-4007-1824-3). doi:doi.org/10.1145/3673805.3673811.

- ▷ Gross, Tom. Towards Augmenting Human-Centred Design: Generative AI Tools for Interaction Research and Design. In Proceedings of the 8th International Conference on Computer-Human Interaction Research and Applications - CHIRA 2024 (21.-22. Nov., Porto, Portugal). Springer-Verlag, Heidelberg, 2024. pp. 21-38. (ISBN: 978-3-031-82632-0). doi:doi.org/10.1007/978-3-031-82633-7.
- ▷ Maleck, Moritz und Gross, Tom. TeamMeetingArranger: A Less Disruptive Way of “Do you have a minute?”. In Proceedings of the 16th International Conference on Intelligent Human-Computer Interaction - IHCI 2024 (13.-15. Nov., Enschede, NL). Springer-Verlag, Heidelberg, 2024. pp. 1-12.

### Forschungs- und Transferprojekte

- ▷ **audifon**  
Kurzbeschreibung: Es wurden Anforderungen von Höreräteträgerinnen und -trägern erhoben und daraus neue Interaktions- und Bedienformen für Hörgeräte bzw. deren Fernbedienung mittels SmartPhone konzipiert.  
Geldgeber: audifon GmbH & Co. KG  
Eingeworbene Mittel: 10.000-100.000 Euro  
Laufzeit: ganzjährig

### Highlights

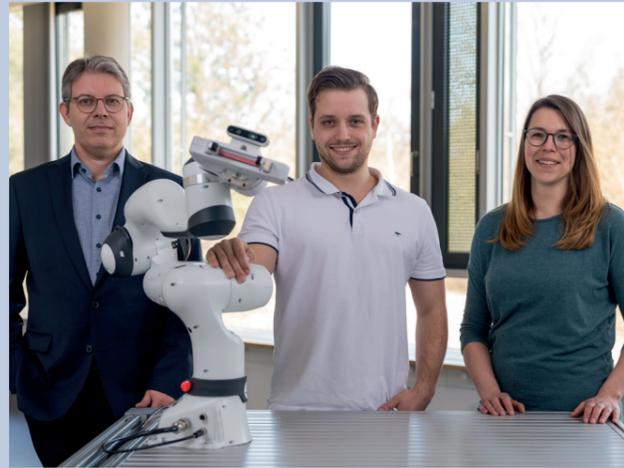
- ☆ Offizielle Vertretung der Bundesrepublik Deutschland im TC.13 Human-Computer Interaction im Computerweltdachverband IFIP durch Tom Gross
- ☆ Konzeption, Einführung und Vermarktung des neuen und einzigartigen Masters Interaction Research & Design mit einem breiten und gleichgewichteten Lehrangebot aus Design, Empirie und Informatik
- ☆ OpenLab-Night des Lehrstuhls zum Ende des Winter- und Sommersemesters mit zahlreichen Forschungs- und Lehrexponaten und Besucherinnen und Besuchern von nah und fern.



## Lehrstuhl für Multimodal Intelligent Interaction

Prof. Dr. Markus Rickert

Ein intelligentes Robotersystem muss komplexe Aufgaben verstehen und lösen können, wenn es autonom mit seiner Umwelt interagieren soll. Hierdurch ist eine Reihe von Herausforderungen gegeben: unstrukturierte Umgebungen erfordern flexible Lösungen, um auf äußere Einflüsse reagieren zu können. Zudem können Aufgaben meist auf unterschiedliche Art und Weise gelöst werden und müssen an die Fähigkeiten des Systems angepasst werden. Durch Mehrdeutigkeiten bei der Mensch-Roboter-Interaktion entstehen unklare Anweisungen, die für ein vollständiges Verständnis z.B. aus dem Kontext ergänzt werden müssen. Neben der Anforderung, menschliches Verhalten antizipieren zu können und eine Vielzahl von Modalitäten zu unterstützen muss daher auch entsprechendes Allgemein- und Anwendungswissen abgebildet werden. Die Kombination von symbolischer und subsymbolischer KI in einem hybriden Ansatz steht hier im Fokus. Auch soziale Aspekte sind bei einer derartigen Zusammenarbeit mit Menschen zu beachten.



Kontakt:  
Fakultät Wirtschaftsinformatik und Angewandte Informatik  
Lehrstuhl für Multimodal Intelligent Interaction  
Gutenbergstraße 13  
96050 Bamberg  
Mail: markus.rickert@uni-bamberg.de  
www.uni-bamberg.de/mii

### Publikationen

- ▷ Wen, Long; Zhang, Yu; Rickert, Markus; u. a. (2024): Cloud-Native Fog Robotics: Model-Based Deployment and Evaluation of Real-Time Applications, in: IEEE Robotics and Automation Letters, New York, N.Y.: IEEE, doi: 10.1109/LRA.2024.3504243.
- ▷ Pan, Fengjunjie; Rickert, Markus; Betz, Tobias; u. a. (2024): Toward Software-Defined Vehicles: From Model-Based Engineering to Virtualization-Based Deployment, in: IEEE Access: Practical Research, Open Solutions, New York, NY: IEEE, Jg. 12, S. 192127–192145, doi: 10.1109/ACCESS.2024.3512002.
- ▷ Wen, Long; Rickert, Markus; Pan, Fengjunjie; u. a. (2024): Virtualization & Microservice Architecture for Software-Defined Vehicles: An Evaluation and Exploration, in: arXiv, S. 1–15, doi: 10.48550/arxiv.2412.09995.
- ▷ Pan, Fengjunjie; Lin, Jianjie; Rickert, Markus (2024): Automatic Platform Configuration and Software Integration for Software-Defined Vehicles, in: arXiv, S. 1–7, doi: 10.48550/arxiv.2408.02127.

### Forschungs- und Transferprojekte

- ▷ **KI-basiertes Datenmanagement**  
Kurzbeschreibung: Entwicklung der Grundlagen für ein KI-basiertes Datenmanagement in der oberfränkischen Baudenkmalpflege.  
Geldgeber: Oberfranken-Stiftung  
Laufzeit: 2024-2027

#### Highlights

- ☆ Einwerbung eines neuen Forschungsprojekts zum Einsatz von KI in der Baudenkmalpflege, Kooperation mit dem KDWT
- ☆ Unser Open-Source-Projekt „Robotics Library“ (<https://github.com/roboticslibrary/rl>) erreicht 900 Sterne auf GitHub

## Lehrstuhl für Sprachgenerierung und Dialogsysteme

Prof. Dr.-Ing. Stefan Ultes

Der Lehrstuhl für Sprachgenerierung und Dialogsysteme forscht im Bereich Conversational AI und sprachbasierter Dialogsysteme und konzentriert sich auf Methoden und Technologien zur Realisierung natürlicher Gesprächsinteraktion zwischen Menschen und Maschinen.

Unter Verwendung von Machine Learning, Deep Learning und Large Language Models untersucht der Lehrstuhl folgende Fragen: Welche Faktoren bewirken, dass das Verhalten von Dialogsystemen von den Nutzern als natürlich wahrgenommen wird, und wie kann eine solche Interaktion technisch umgesetzt werden?

Dabei liegt der Fokus auf technischen Lösungen für adaptive und natürlichsprachige Conversational AI und für die operationalisierbare Quantifizierung der Interaktion, um sowohl eine genaue Bewertung der Natürlichkeit in Dialogsystemen zu erreichen als auch eine Verbesserung der Interaktionsqualität zu ermöglichen. Hierzu wird neurosymbolische und explizite Dialogkontrolle mit der Kontrollierbarkeit von Large Language Models kombiniert.



Kontakt:  
Fakultät Wirtschaftsinformatik und Angewandte Informatik  
Lehrstuhl für Sprachgenerierung und Dialogsysteme  
Gutenbergstraße 13  
96050 Bamberg  
Mail: stefan.ultes@uni-bamberg.de  
www.uni-bamberg.de/ds

### Publikationen

- ▷ Annalena Aicher, Yuki Matsuda, Keichii Yasumoto, Wolfgang Minker, Elisabeth André, and Stefan Ultes (2024): “Enhancing Reflective and Conversational User Engagement in Argumentative Dialogues with Virtual Agents”, Multimodal Technologies and Interaction.
- ▷ Annalena Aicher, Yuki Matsuda, Keiichi Yasumoto, Wolfgang Minker, Elisabeth André, and Stefan Ultes (2024): “Exploring the Impact of Non-Verbal Virtual Agent Behavior on User Engagement in Argumentative Dialogues”. In Proceedings of the 12th International Conference on Human-Agent Interaction.
- ▷ Nicolas Wagner and Stefan Ultes (2024): “On the Controllability of Large Language Models for Dialogue Interaction”. In SIGDIAL.
- ▷ Isabel Feustel, Niklas Rach, Wolfgang Minker, and Stefan Ultes (2024): “Enhancing Model Transparency: A Dialogue System Approach to XAI with Domain Knowledge”. In SIGDIAL.
- ▷ Annalena Aicher, Klaus Weber, Elisabeth André, Wolfgang Minker, and Stefan Ultes (2024): “BEA: Building Engaging Argumentation”. In Conference on Advances in Robust Argumentation Machines.

### Forschungs- und Transferprojekte

- ▷ **MERUBA**  
Kurzbeschreibung: Im Projekt MERUBA beraten wir die Mercedes Benz AG bei der Entwicklung des Mercedes Voice Assistant.  
Geldgeber: Mercedes Benz AG  
Laufzeit: 1 Jahr
- ▷ **Investigation of the Controllability of Large Language Models in a Dialogue System Context**  
Kurzbeschreibung: Das Projekt erforscht, wie LLMs kontrollierbarer und zuverlässiger werden, ohne ihre kreative Ausdrucksfähigkeit zu mindern.  
Geldgeber: FNK  
Eingeworbene Mittel: <10.000 EUR  
Laufzeit: 1,5 Jahre

#### Highlights

- ☆ Best Paper Award for Annalena Aicher et al.: “Exploring the Impact of Non-Verbal Virtual Agent Behavior on User Engagement in Argumentative Dialogues” at the 12th International Conference on Human-Agent Interaction

Unsere Forschungsschwerpunkte Interface Design, Urban Interaction Design, Media Architecture, Tangible, Embedded and Embodied Interaction, Urban HCI, integrieren Wissen aus Industriedesign, Psychologie, Architektur & Urban Design durch angewandte Informatik und praxisbasiertem Design. Die tatsächliche Umsetzung von Designkonzepten und -methoden sowie die Reflektion konkreter Tätigkeiten und Prozesse hinterfragt und konfrontiert hierbei emergente Technologien im Kontext des öffentlichen Lebens und der Stadt.

Mit der design-orientiert praxisbasierten Forschung stellen wir die tatsächliche Umsetzung eines Entwurfs und die Anwendung von Konzepten in den Mittelpunkt. Konsequenzen und Erlebnisqualitäten werden so nicht nur spekulativ erprobt, sondern meist empirisch durch Prototypen nachgewiesen.



Kontakt:  
Fakultät Wirtschaftsinformatik und Angewandte Informatik  
Juniorprofessur für User Experience and Design  
An der Weberei 5  
96047 Bamberg  
Mail: [patrick-tobias.fischer@uni-bamberg.de](mailto:patrick-tobias.fischer@uni-bamberg.de)  
[www.uni-bamberg.de/uxd](http://www.uni-bamberg.de/uxd)

### Publikationen

- ▷ Fischer, Patrick Tobias (2024): The Investigators : An Account of an Interactive Participatory Art Project, in: Ryszard W. Kluszczyński (Hrsg.), Krzysztof Wodiczko : sztuka, technologia i zmiana społeczna, Gdańsk: LAZNIA Centre for Contemporary Art and Academy of Fine Arts in Gdańsk, S. 124–159.

### Forschungs- und Transferprojekte

- ▷ **Internationale Johann-von-Spix-Gastprofessur**  
Kurzbeschreibung: Austausch zur Lehre im Bereich Urban Interaction Design, Kooperationsanbahnung Designforschung und Studierendenaustausch. Geldgeber: Bayerischen Staatsministeriums für Bildung und Kultus, Wissenschaft und Kunst  
Laufzeit: 11.2024-01.2025

### Highlights

- ☆ CHI Panels Chair for the prime conference of Human Factors in Computing Systems
- ☆ Creation and delivery of two new lectures including practicals for the newly established Interaction Research and Design study program; Grundlagen des Gestaltens (2/2 SWS) and Urban Interaction Design (2/2 SWS)
- ☆ Funding awarded for guest professorship (Johann-von-Spix) of Dr. Marius Hoggenmüller lecturer at Design Lab at the School of Architecture, Design and Planning, University of Sydney
- ☆ Fine Art, Design, Visual Communication and Film DAAD committee member for international study scholarships
- ☆ Expert examiner for the Hessische Digitalministerium on the topic of User Experience in Public Spaces

Algorithmen (Computerprogramme) steuern intelligente Geräte des täglichen Lebens, Online-Einkäufe und Banking, Reiseplanung und Navigation, soziale Netzwerke, Flugzeuge, autonome Fahrzeuge, mit Anwendungen in Cybersicherheit, medizinischer Diagnose, und in der Forschung.

Das klassische „Problem des Handlungsreisenden“ fragt zum Beispiel nach einer kürzesten Route, die mehrere Städte miteinander verbindet. Dieses Problem ist rechnerisch sehr komplex. Selbst bei einer moderaten Anzahl von Städten kann es Jahre dauern, bis der schnellste Algorithmus eine optimale Route gefunden hat.

Dennoch müssen solche Probleme in der Praxis gelöst werden. Alltägliche Berechnungsprobleme werden zunehmend komplexer. So umfasst Routenplanung auch die Auswahl von Transportmitteln, Kosten und Umstiegszeiten, Verkehrsmeldungen und vieles mehr. Die extrem schnelle Berechnung von Routen, die garantiert von guter Qualität sind, kann Zeit, Geld und Energie sparen und im Extremfall sogar Leben retten.

Insbesondere in Gegenwart von Big Data stellen dieses und ähnliche Probleme eine große Herausforderung dar, und viele Verfahren (Heuristiken) arbeiten deshalb ohne Garantien an die Qualität der berechneten Lösung.

Im Zentrum der Forschung des Lehrstuhls Algorithmen und Komplexitätstheorie stehen Grundlagen des Entwurfs effizienter (schneller, ressourcenschonender) Algorithmen mit Garantien an die Qualität der berechneten Lösung, sowie das Erforschen der Grenzen der effizienten Berechenbarkeit. Die Verlässlichkeit der Algorithmen wird durch

Beweise garantiert. Es gibt hier enge Verbindungen in die Mathematik, insbesondere zu Logik, Graphentheorie, Kombinatorik und diskreter Mathematik, woraus sich auch weitere, vielfältige Forschungsfragen ergeben.

Ein zentrales Forschungsgebiet des Lehrstuhls sind Algorithmen auf Graphen und Netzwerken. Netzwerke sind überall zu finden: Straßen- und Bahnnetze, Wasserleitungen, Stromnetze, soziale Netzwerke, Rechnernetze, das World Wide Web, Kontrollflussgraphen in der Programmierung, Graphdatenbanken, und Netzwerke in der Forschung, wie etwa neuronale Netze.

Das Interesse richtet sich hier die Erforschung des Zusammenspiels von der Struktur der Netzwerke einerseits und der Komplexität der Berechnungsprobleme, die gelöst werden müssen, andererseits. In Anbetracht von Big Data ist der Bedarf an extrem effizienten Algorithmen, die dennoch Garantien an die Qualität der Lösung haben, enorm gestiegen. Am Lehrstuhl wird deshalb an verteilten Sublinearzeitalgorithmen mit probabilistischen Garantien geforscht. Die Struktur der Graphen lässt sich z.B. auch mit Hilfe von Spielen beschreiben, wobei sich z.B. auch Forschung im Bereich kombinatorischer Spiele ergibt.

Die mathematisch abstrakte Natur der Problemstellungen ermöglicht Anwendungen in einer Vielzahl von Bereichen, wie im Bereich Datenbanken, in Constraint Satisfaction und in der KI.

Kontakt:  
Fakultät Wirtschaftsinformatik und Angewandte Informatik  
Lehrstuhl für Algorithmen und Komplexitätstheorie  
Gutenbergstraße 13  
96050 Bamberg  
Mail: [isolde.adler@uni-bamberg.de](mailto:isolde.adler@uni-bamberg.de)  
[www.uni-bamberg.de/algok](http://www.uni-bamberg.de/algok)

### Publikationen

- ▷ Adler, Isolde; Köhler, Noleen; Peng, Pan (2024): On Testability of First-Order Properties in Bounded-Degree Graphs and Connections to Proximity-Oblivious Testing, in: SIAM journal on computing : a publication of the Society for Industrial and Applied Mathematics, Philadelphia, Pa.: SIAM, Jg. 53, Nr. 4, S. 825–883, doi: 10.1137/23M155625.
- ▷ Adler, Isolde; Fluck, Eva: Monotonicity of the Cops and Robber Game for Bounded Depth Treewidth. MFCS 2024: 6:1-6:18



## Highlights

- ☆ Unsere Arbeit und Ergebnisse der Veröffentlichung „On Testability of First-Order Properties in Bounded-Degree Graphs and Connections to Proximity-Oblivious Testing“ in dem weltweit führenden SIAM Journal on Computing beantwortet u.A. eine Frage aus dem Gebiet „Property Testing“ (hocheffiziente Algorithmen mit Garantien), die seit mehr als 10 Jahren ungelöst war. Die Frage wurde 2009 von Oded Goldreich und Dana Ron, den Begründern des Gebietes, in einer Publikation auf der renommierten Konferenz STOC gestellt.
- ☆ Unsere Ideen basieren auf Konzepten aus der Logik, Graphentheorie und Kombinatorik. Insbesondere der Blickwinkel aus der Logik, den wir mit Property Testing kombiniert haben, hat uns zu der Beantwortung der Frage verholfen. Damit sind unsere Techniken nun feste Bestandteile des Gebiets.
- ☆ Auf unsere Arbeit hin folgte eine Einladung an das Simons Institute for the Theory of Computing, UC Berkeley, California, zum Vortrag und Teilnahme an dem „Workshop on local Algorithms“ (WOLA 2025). Dort konnte ich u.A. live verfolgen, dass unsere Ergebnisse das Gebiet bereits stark inspiriert haben. Oded Goldreich, der den ersten Keynote-Vortrag hielt, nutzte den überwiegenden Teil seines Vortrags, um unsere Ideen und Methoden vorzustellen, sowie seine darauf aufbauenden Erkenntnisse. Dies wird auch zukünftig unsere und weitere Forschung weltweit inspirieren und in Drittmittelträge einfließen.
- ☆ Isolde Adler war außerdem eingeladene Sprecherin im Workshop on Graph Algorithms and Machine Learning (GAML 2024) und am Panhellenic Logic Symposium (PLS 2024). Isolde Adler ist seit Oktober 2022 an der Universität Bamberg. Inzwischen hat sie Ihre Gruppe aufgebaut und in 2024 fand auch ihre Antrittsvorlesung statt.

## Juniorprofessur für Data Engineering Prof. Dr. Maximilian E. Schüle

Die Gruppe um Maximilian E. Schüle forscht an der Schnittstelle von Datenbanksystemen und maschinellem Lernen. Wir verbessern das Zusammenspiel zwischen Datenbanksystemen und Anwendungen des maschinellen Lernens und entwickeln native Unterstützung für maschinelles Lernen in Datenbanksystemen.



Team (v.l.n.r.): Clemens Ruck, Anton Sachnov, Maximilian E. Schüle, Claudia Shooter

**Kontakt:**  
Fakultät Wirtschaftsinformatik und Angewandte Informatik  
Juniorprofessur für Data Engineering  
An der Weberei 5  
96047 Bamberg  
Mail: maximilian.schuele@uni-bamberg.de  
www.uni-bamberg.de/dt

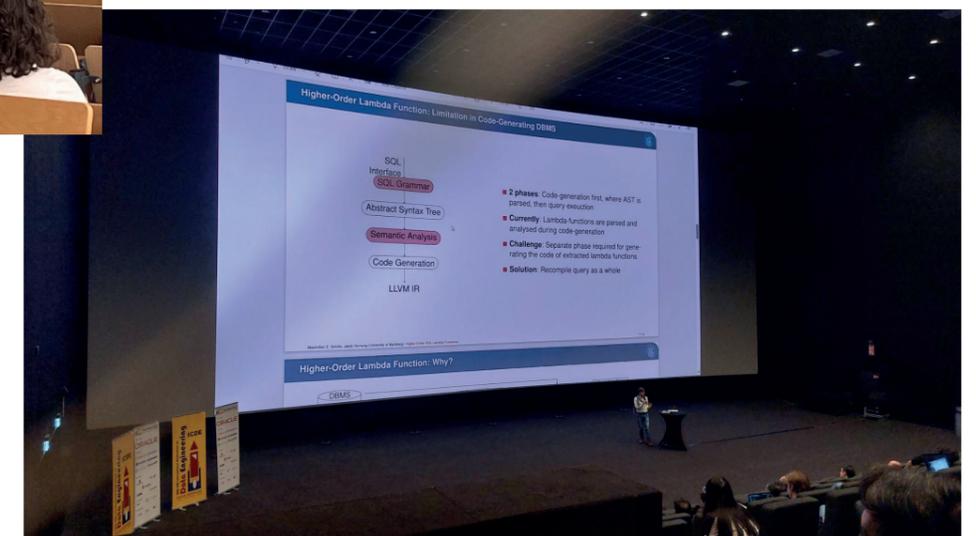
## Publikationen

- ▷ Maximilian E. Schüle, Meike Klettke, and Uta Störl. Editorial. Datenbank-Spektrum, 24(3):183–186, 2024, doi: 10.1007/S13222-024-00485-2.
- ▷ Maximilian E. Schüle, Thomas Neumann, and Alfons Kemper. The duck's brain. Datenbank-Spektrum, 24(3):209–221, 2024, DOI 10.1007/S13222-024-00493-2



- ▷ Anton Sachnov, Leonard von Merzljak, and Maximilian E. Schüle. Give a JIT on gpus: NVRTC for code-generating database systems. In 40th International Conference on Data Engineering, ICDE 2024 - Workshops, Utrecht, Netherlands, May 13-16, 2024, pages 384–387. IEEE, 2024, doi: 10.1109/ICDEW61823.2024.00061
- ▷ Maximilian E. Schüle and Jakob Hornung. Higher-order SQL lambda functions. In 40th IEEE International Conference on Data Engineering, ICDE 2024, Utrecht, The Netherlands, May 13-16, 2024, pages 5622–5628. IEEE, 2024, doi:10.1109/ICDE60146.2024.00450

Abbildung:  
ICDE 2024, Utrecht/NL



Die Forschung der Distributed Systems Group beschäftigt sich mit der Softwareentwicklung für verteilte Systeme. Das reicht von Design-Methoden, Software-Architekturen und Werkzeugen zur Entwicklung verteilter Systeme über die Realisierung von Middleware-Systemen bis hin zu Service-Orientierten Systemen und insbesondere Cloud-Computing.

Aktuelle Schwerpunkte sind:

- Übergang von monolithischen Softwarearchitekturen zu Microservice-Architekturen und Cloud-native Architekturen
- Modellierung und Bewertung von Cloud-native Architekturen durch ein hierarchisches, operational messbares Qualitätsmodell
- Middleware zur leichtgewichtigen Orchestration im Kontinuum von Cloud-, Fog- und Edge-Computing bis hin zum Internet der Dinge (IoT)
- Integrations-Testen von Serverless Cloud-Anwendungen

Neben dem Einsatz und der Realisierung verteilter Software unter Verwendung moderner Middleware, spielen Simulation, Test und Evaluierung verteilter Systeme die zentrale Rolle.



Kontakt:  
Fakultät Wirtschaftsinformatik und Angewandte Informatik  
Lehrstuhl für Praktische Informatik  
An der Weberei 5  
96047 Bamberg  
Mail: [guido.wirtz@uni-bamberg.de](mailto:guido.wirtz@uni-bamberg.de)  
[www.uni-bamberg.de/pi](http://www.uni-bamberg.de/pi)

### Publikationen

- ▷ Lichtenthäler, Robin; Wirtz, Guido (2024): „Formulating a quality model for cloud-native software architectures: conceptual and methodological considerations.” In: Cluster Computing, Vol. 27, Springer Nature DOI: 10.1007/s10586-024-04343-4
- ▷ Böhm, Sebastian; Wirtz, Guido (2024): “Towards an API-driven Approach for Universal and Lightweight Cloud-Edge Orchestration.” In: Proc. 2024 IEEE International Conference on Service-Oriented System Engineering (SOSE) DOI: 10.1109/SOSE62363.2024.00012
- ▷ Knoch, Franka; Lichtenthäler, Robin; Wirtz, Guido (2024): Evaluating Cloud-Native Deployment Options with a Focus on Reliability.” In: Service-Oriented Computing – Selected papers from the 18. Symposium on Service-Oriented Computing, Crete, Greece, Jun 2024, Communication in Computer and Information Science 2221, Springer Nature DOI: 10.1007/s10586-024-04343-4
- ▷ Böhm, Sebastian; Wirtz, Guido (2024): “Towards an API-driven Approach for Universal and Lightweight Cloud-Edge Orchestration.” In: Service-Oriented Computing – Selected papers from the 18. Symposium on Service-Oriented Computing, Crete, Greece, Jun 2024, Communication in Computer and Information Science 2221, Springer Nature DOI: 10.1007/s10586-024-04343-4

### Highlights

- ☆ Guido Wirtz ist Mitglied des Steering Committee und des Programmkomitees des 18. Symposiums on Service-Oriented Computing (Hersonissos, Juni 2024)
- ☆ Guido Wirtz ist General Chair der 14. IEEE International Conference on Service-Oriented System Engineering (SOSE'24) und Mitglied des Steering Committee des CISOSE IEEE International Congress on Intelligent and Service-Oriented Systems Engineering (Shanghai, Juli 2024)
- ☆ Sebastian Böhm wurde auf dem 18. Symposium on Service-Oriented Computing für sein Papier „API-Driven Cloud-Edge Orchestration with PULCEO: A Proof of Concept“ mit dem SummerSoC Young Researcher Award gestiftet von ServTech ausgezeichnet (Hersonissos, Juni 2024).



Die aktuellen Entwicklungen in der Künstlichen Intelligenz und bei cyberphysikalisch-autonomen Systemen leisten einen bedeutenden Fortschritt zur Digitalisierung von Industrie und Gesellschaft. Sie ermöglichen vielfältige neue Anwendungen und eine teilweise dramatische Verbesserung der Leistungsfähigkeit existierender Verfahren der Informationstechnik. Gleichzeitig bergen sie viele potentielle Gefahren, nicht zuletzt den Verlust der Kontrolle durch den Menschen. Die neuen Technologien erfordern neue Ansätze zur Verbindung zwischen bewährten deduktiven und quantitativen Verfahren (Logik und Algebra) mit neuen Techniken zum Verständnis der Mechanismen natürlicher Sprachen (Theoretische Linguistik). Die Arbeitsgruppe will hier ihren Beitrag leisten. Sie forscht in den Bereichen Typentheorie und konstruktive Modallogik für verteilte und nebenläufiger Systeme sowie der Modellierung natürlicher Sprachen. Ein spezielles Interesse liegt in der Anwendung der Modalen Typentheorie zur Spezifikation und Verifikation von domänenspezifischen synchronen Programmiersprachen für cyberphysikalische eingebettete Software- und Hardwaresysteme.



Kontakt:  
Fakultät Wirtschaftsinformatik und Angewandte Informatik  
Lehrstuhl für Grundlagen der Informatik  
Gutenbergstraße 13  
96050 Bamberg  
Mail: michael.mendler@uni-bamberg.de  
www.uni-bamberg.de/gdi

### Publikationen

- ▷ Grötzbach, Daniel; Niehaus, Johanna; Beer, Christof; u. a.; Evi Plötz, Theresa Summer, Daniel Grötzbach, u. a. (Hrsg.) (2024): Schulpraktische Studien an der Universität Bamberg : Impulse für die Lehrkräftebildung, Bamberg: University of Bamberg Press, doi: 10.20378/irb-95393.
- ▷ Gretz, Friedrich; Grosch, Franz-Josef; Mendler, Michael; u. a. (2024): Synchronized Shared Memory and Black-box Procedural Abstraction : Towards a Formal Semantics of Blech, in: ACM transactions on embedded computing systems : TECS, New York, NY: ACM Press, Jg. 23, Nr. 5, S. 1–45, doi: 10.1145/3571585.

### Forschungs- und Transferprojekte

- ▷ **PRETSY Transfer**  
Kurzbeschreibung: In diesem Projekt mit dem Titel „Precision-Timed Synchronous Reactive Processing (Transfer)“ sollen in Zusammenarbeit mit Prof. Reinhard von Hanxleden, Christian-Albrechts Universität zu Kiel sowie der Firma Scheidt & Bachmann GmbH die von uns in den letzten Jahren entwickelten Programmiermethodiken und Werkzeuge für die Spezifikation und den Entwurf nebenläufiger cyberphysikalischer Software praxistauglich weiterentwickelt werden.  
Geldgeber: DFG  
Eingeworbene Mittel: 100.000-500.000 EUR  
Laufzeit: 2024-2027

### Highlights

- ☆ Federführend mit der Organisation und Durchführung beauftragt, richtete die Forschungsgruppe die 31. Ausgabe der internationalen Konferenz SYNCHRON 2024 mit Teilnehmern aus Europa, USA und Neuseeland in Bamberg aus (18.-22.11.2024).
- ☆ Mendler wartätig als Mitglied im Programmkomitee der internationalen wissenschaftlichen Tagung Forum on Specification and Design Languages (FDL 2024) in Stockholm (04.09.-06.09.2024) sowie des internationalen wissenschaftlichen Kolloquiums Structural Information and Communications Complexity (SIROCCO 2025) das in Delphi (02.-04.06.2025) stattfindet.
- ☆ Im Rahmen unserer Lehrveranstaltung Computational Semantics of Natural Language im Wintersemester 2023-2024 sowie Modal und Temporallogik im Sommersemester 2024 haben wir gemeinsame hybride Lehrveranstaltungen (crossover) und einen Studierendenaustausch mit der Universität Montpellier durchgeführt (Laboratoire d'Informatique, de Robotique et de Microélectronique de Montpellier, LIRMM). An den Exkursionen in beide Richtungen waren sowohl französische als auch deutsche Studierende beteiligt. Im Rahmen dieses Austausches fand in Montpellier außerdem eine wissenschaftliche Tagung zum Thema Modallogik statt (11.7-12.7.2024), die von uns gemeinsam mit unseren Kollegen in Montpellier (Prof. Christian Retoré und Dr. Michail Sioutis) ausgerichtet wurde. Der Austausch wurde durch BayFrance finanziell gefördert.

# Lehrstuhl für Kommunikationsdienste, Telekommunikationssysteme und Rechnernetze

Prof. Dr. Udo Krieger

Der aktuelle Forschungsschwerpunkt der Professur für Informatik liegt im Bereich der Analyse und Optimierung neuer software-definierter Netze (SDN) und ihrer virtualisierten Netzfunktionen. Letztere bilden neben Container-gestützten Virtualisierungstechnologien und den zugehörigen Orchestrierungswerkzeugen wie Docker bzw. Kubernetes die systemtechnische Grundlage des Fog Computing. Dieser verteilte Ansatz des Cloud Computing stellt am Rand eines Glasfaser basierten Hochgeschwindigkeitsnetzes und seiner 5G-Mobilfunknetze mit programmierbaren Hochleistungsroutern die Systembausteine zur effizienten, verteilten Bearbeitung neuer Dienste zur Verfügung, die sich aus Anforderungen neuer Anwendungen des Internet-der-Dinge ergeben.

In den letzten Jahre haben wir Open Source Software wie das System Senslot und Netzemulationstechniken für sol-

che Fog Computing Anwendungen entwickelt und neue Methoden des föderalen Lernens bei der autonomen Orchestrierung und der optimalen Platzierung von Linux-Containern dieser Fog Computing Anwendungen erforscht. Darüber hinaus ist gemeinsam mit Industriepartnern die Einbindung medizinischer Anwendungssysteme mit stringenten Echtzeitanforderungen in kombinierte 5G-SDN-Hochleistungsnetze mit Hilfe der virtualisierten Emulationsumgebung Kathará untersucht und deren Protokollarchitektur weiterentwickelt worden.



Kontakt:  
Fakultät Wirtschaftsinformatik und Angewandte Informatik  
Lehrstuhl für Kommunikationsdienste, Telekommunikationssysteme und Rechnernetze  
An der Weberei 5  
96047 Bamberg  
Mail: [udo.krieger@uni-bamberg.de](mailto:udo.krieger@uni-bamberg.de)  
[www.uni-bamberg.de/ktr](http://www.uni-bamberg.de/ktr)

## Publikationen

- ▷ Großmann, M.; Weinmann, N.: Emulation of Denial-of-Service Attacks for Software Defined Networks., Innovations for Community Services: 24th International Conference, I4CS 2024, Maastricht, Netherlands, June 12–14, 2024, Proceedings, 275–285.
- ▷ Gerwien, M.; Großmann, M.; Krieger, U. R.: The System Architecture of a Reliable Telesurgery Service and its Performance Analysis., Innovations for Community Services: 24th International Conference, I4CS 2024, Maastricht, Netherlands, June 12–14, 2024, Proceedings, 257–274.



Der Lehrstuhl wurde am 01.04.2014 in der Fakultät für Wirtschaftsinformatik und Angewandte Informatik der Universität Bamberg eingerichtet, finanziert durch die TechnologieAllianzOberfranken. Er wird von Prof. Dr. Daniela Nicklas geleitet und beschäftigt sich mit Fragen des Datenmanagements für mobile Systeme, Datenstrommanagement/komplexe Ereignisverarbeitung und der Entwicklung sensorbasierter Anwendungen in Realwelt-Umgebungen in Anwendungsdomänen wie Smart Cities oder der Landwirtschaft. Forschungsschwerpunkte hierbei sind die Wahrung der Privatsphäre (technischer Datenschutz) sowie der Datenqualität.

Kontakt:  
Fakultät Wirtschaftsinformatik und Angewandte Informatik  
Lehrstuhl für Mobile Softwaresysteme/Mobilität  
An der Weberei 5  
96047 Bamberg  
Mail: [daniela.nicklas@uni-bamberg.de](mailto:daniela.nicklas@uni-bamberg.de)  
[www.uni-bamberg.de/mobi](http://www.uni-bamberg.de/mobi)



### Publikationen

- ▷ Dominik Grüdl, Thomas Wieland, Daniela Nicklas: An Architectural Reference Model for IoT Device Management. *iThings/GreenCom/CPSCoM/SmartData/Cybermatrics 2024*: 260-267
- ▷ Sarah Asad, Breanna Powell, Christopher Long, Daniela Nicklas, Brent Lagesse: "Where Am I?": Unraveling Challenges in Smart City Data Cleaning to Establish a Ground Truth Framework. *PerCom Workshops 2024*: 649-654
- ▷ Ackermann, Leonie; Akcabay, Samet; Benabbas, Aboubakar, u. a. (2024): Enhancing Data Quality and Collaboration in Participatory Climate Data Crowdsensing, in: New York: IEEE, S. 655–660, doi: 10.1109/percomworkshops59983.2024.10502897.

### Highlights

- ☆ Smart City Research Lab - Umsetzungsphase startet: Die Stadt Bamberg und die Universität Bamberg unterzeichnen den Vertrag, der die Kooperation und Mittelweiterleitung im Rahmen des Modellprojekts Smart City für die Umsetzungsphase (bis November 2027) regelt. Damit können zahlreiche Aktivitäten gefördert werden, wie interdisziplinäre Promotionen im Kontext der digitalen Stadtentwicklung, eine Ringvorlesung mit internationalen Gästen, Sensorinstallationen im Stadtgebiet oder Exkursionen zu anderen Smart Cities.
- ☆ Internationales Studierendenprojekt: Im Sommer 2023 führten fünf Studierende der University of Washington gemeinsam mit sieben Bamberger Studierenden ein Projekt im Kontext von CrowdAnym durch, aus dem auch eine internationale Publikation (Workshop Trustsense@IEEE PerCom 2024) entstand.
- ☆ Auftakt für Promotionskolleg: Im Smart City Research Lab wurden gemeinsam mit der Stadt Bamberg fünf Promotionsthemen ausgewählt, die der Kern für eine geplante interdisziplinäre Graduiertenschule bilden. Am 24. November 2024 fand mit den Promovierenden, ihrer interdisziplinären Betreuungsteams und dem Smart City Team Bamberg ein Auftaktworkshop in Lagarde 1 statt.
- ☆ DFG: Prof. Dr. Daniela Nicklas wurde ins Fachkollegium Informatik der Deutschen Forschungsgemeinschaft gewählt.

## Forschungs- und Transferprojekte

- ▷ **Explanym**  
Kurzbeschreibung: Mobilitätsdaten sind eine wichtige Grundlage für die Optimierung von städtischen und organisatorischen Prozessen. Sie erlauben aber auch Rückschlüsse auf das persönliche Verhalten von Menschen. Das gilt auch, wenn z. B. medizinische Geräte in einer Klinik lokalisiert werden, da ggf. mit Menschen (Personal oder Patienten) verbunden sind. Das interdisziplinäre Projekt Explanym: Exklärbare Anonymisierung intermodaler Mobilitätsdaten beschäftigt sich mit der Frage, wie Mobilitätsdaten nicht nur privatsphäre-erhaltend verarbeitet werden, sondern diese Verarbeitung auch den betroffenen Menschen zielgruppengerecht erklärt werden kann. Denn dies ist die Grundlage für eine informierte Zustimmung und letztendlich die Akzeptanz des Systems. Geldgeber: BMBF  
Eingeworbene Mittel: > 500.000 €  
Laufzeit: 12/2022 – 12/2025
- ▷ **CrowdAnym**  
Kurzbeschreibung: Vorstudie zu einer anonymen Datenerfassung als Grundlage einer datengetriebenen Besuchlenkung in der Bamberger Altstadt. In der bei Tourismus und Bevölkerung gleichermaßen beliebten Bamberger Altstadt kommt es immer wieder zu örtlicher Überlastung. Ein daten- und sensorbasiertes System soll zukünftig smarte Empfehlungen geben und die Situation für alle Beteiligten verbessern. In dieser Vorstudie wurde mit einer Testinstallation im Feld untersucht werden, ob die Datenqualität auch bei starker Anonymisierung (die wiederum für Akzeptanz der Maßnahme wichtig ist) für solche Vorhaben ausreicht, unter welchen Bedingungen das System für die Bevölkerung hohe Akzeptanzwerte erreicht, und welche weiteren Anwendungen mit einer OpenData-Bereitstellung der Daten möglich werden. Geldgeber: BMBV  
Eingeworbene Mittel: 10.000 - 100.000 €  
Laufzeit: 09/2022 - 08/2023
- ▷ **SCRL**  
Kurzbeschreibung: Das SCRL ist ein aus dem Modellprojekt Smart City Bamberg projektgefördertes, interdisziplinäres Forschungsnetzwerk der Universität Bamberg. Als Querschnittsaktivität des Zentrums für Innovative Anwendungen der Informatik (ZIAI) unterstützen wir die Stadt Bamberg auf ihrem Weg zur Smart City durch gemeinsame Forschungsprojekte, die Organisation des wissenschaftlichen Austauschs und bringen Themen aus der Stadtentwicklung auch in unsere Lehre ein. Geldgeber: Stadt Bamberg / BMWWSB und weitere  
Eingeworbene Mittel: > 500.000 €  
Laufzeit: seit 11/2021
- ▷ **WeideInsight**  
Kurzbeschreibung: Die sensorbasierte Beobachtung von Nutztieren ist heutzutage in der Stallhaltung schon weit verbreitet. Ortsinformationen des Einzeltieres und Bewegungsinformationen der Herde werden dabei jedoch kaum genutzt, obwohl sie für zahlreiche Entscheidungen des Landwirts (z.B. Auffinden von Tieren oder die Langzeitbeobachtung von Aktivität/Bewegungsmustern), einen erheblichen Mehrwert bieten. Dies liegt daran, dass aktuell verfügbare Lokalisationstechniken für Weide und Stall sehr teuer und für den Dauerbetrieb mit hohen Übertragungsraten nicht geeignet sind. Das Ziel des Projekts „WeideInsight: Mehrwert im Herdenmanagement durch kostengünstige, hybride Lokalisierung und intelligente Datenintegration“ ist es daher, einen Mehrwert durch die Integration kostengünstiger und energieeffizienter Lokalisierungslösungen im kombinierten Weide-/ Stallbetrieb zu schaffen. Dies verbessert das Tierwohl durch die frühzeitige Erkennung von gesundheits- und managementrelevanten Situationen und ermöglicht es Landwirten, mit geringerem Arbeitseinsatz einen Weidebetrieb wirtschaftlich betreiben zu können. Geldgeber: BMEL  
Eingeworbene Mittel: 100.000-500.000  
Laufzeit: April 2021 bis März 2024

Wie können IT-Sicherheit und der Schutz der Privatsphäre gewährleistet werden und woran scheitert es in der Praxis? Um diese Fragen zu beantworten, untersuchen wir Sicherheits- und Datenschutzpraktiken in verbreiteten IT-Systemen und Online-Diensten und machen Vorschläge für deren Gestaltung. Wir kooperieren dabei interdisziplinär mit Fachgruppen aus den Rechts- und Sozialwissenschaften, der Psychologie und der Ethik und stellen immer wieder fest, dass viele technische Probleme ihre Ursache in unzureichenden Erklärungen haben. Diese Erkenntnis fließt auch in unsere Lehre ein, wo wir neue Konzepte für eine zeitgemäße Bildung entwickeln, zum Beispiel technisch unterstützte Anreizsysteme zur Förderung eines nachhaltigen Lernerfolgs. Interesse an unseren Themen wecken wir mit unkonventionellen Lehrmethoden – damit möglichst viele unsere Absolventinnen und Absolventen in Zukunft dazu in der Lage sind, sichere und datenschutzfreundliche Systeme zu bauen.



Kontakt:  
Fakultät Wirtschaftsinformatik und Angewandte Informatik  
Lehrstuhl für Privatsphäre und Sicherheit in Informationssystemen  
96047 Bamberg  
Mail: dominik.herrmann@uni-bamberg.de  
www.uni-bamberg.de/psi

### Publikationen

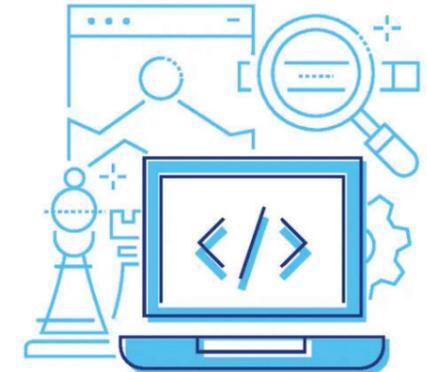
- ▷ Dietz, K.; Mühlhauser, M.; Kögel, J.; u. a. (2024): The Missing Link in Network Intrusion Detection: Taking AI/ML Research Efforts to Users, IEEE Access, IEEE, 1–1, doi: 10.1109/access.2024.3406939.
- ▷ Kirsch, A.; Herrmann, D. (2024): Reliable and secure on-premise e-assessment with psi-exam. Sicherheit 2024, Gesellschaft für Informatik, doi: 10.18420/sicherheit2024\_012.
- ▷ Kriecherbauer, T.; Schwank, R.; Krauss, A.; u. a. (2024): Is Personalization Worth It? Notifying Blogs about a Privacy Issue Resulting from Poorly Implemented Consent Banners. ARES 2024: 38:1-38:7, doi: 10.1145/3664476.3664499.
- ▷ Drescher, J.N.; Moser, J.; Strangmann, N.; u. a. (2024): “Data Protection Can Sometimes Be a Nuisance” A Notification Study on Data Sharing Practices in City Apps. Mensch und Computer (Workshopband) 2024, doi: 10.18420/muc2024-mci-ws17-159.

- ▷ Eckhardt, D.; Freiling, F.; Herrmann, D.; u. a. (2024): Sicherheit in der Digitalisierung des Alltags: Definition eines ethnografisch-informatischen Forschungsfeldes für die Lösung alltäglicher Sicherheitsprobleme. Sicherheit 2024, Gesellschaft für Informatik, doi: 10.18420/sicherheit2024\_007.

### Forschungs- und Transferprojekte

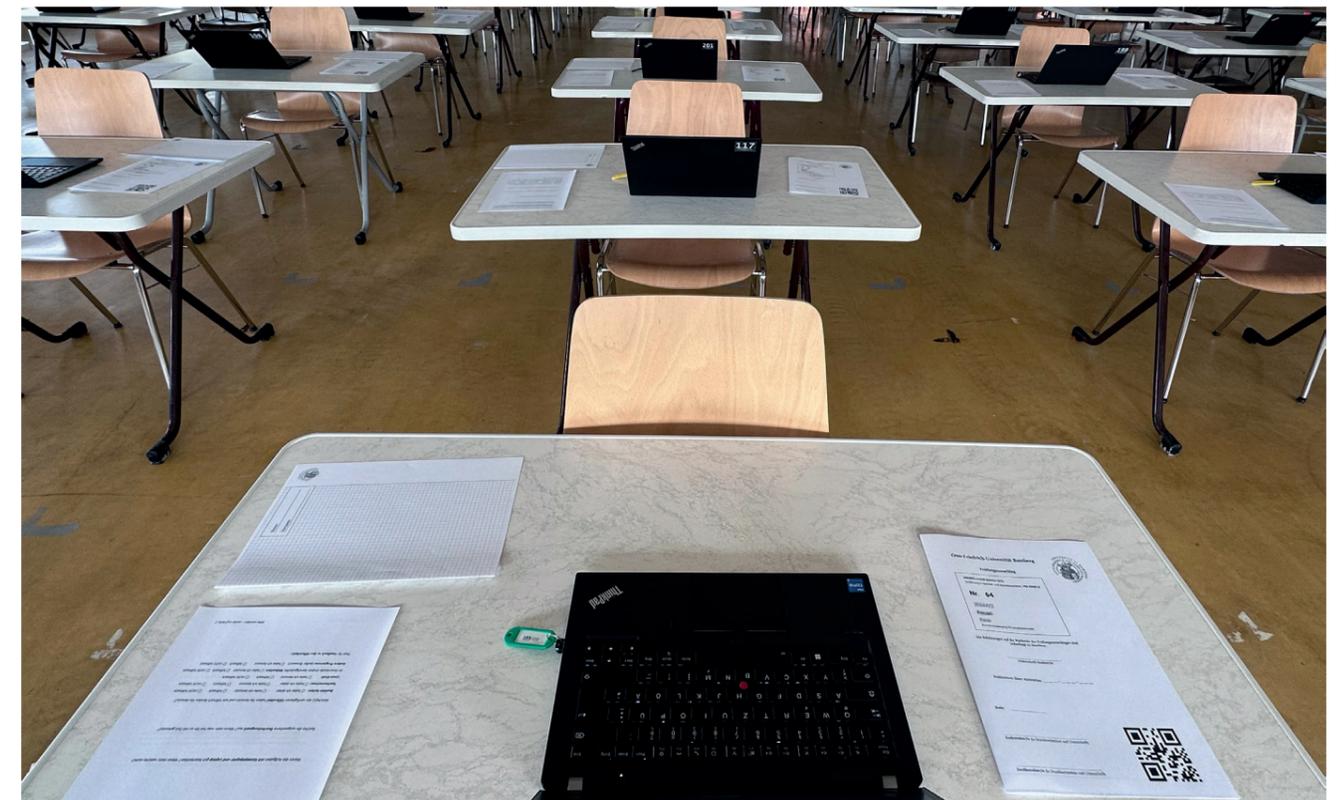
- ▷ **Explanym**  
Kurzbeschreibung: Erklärformate für praxistaugliche Anonymisierungstechniken im Kontext der Mobilität  
Geldgeber: BMBF  
Eingeworbene Mittel: 100.000–500.000  
Laufzeit: 12/2022–12/2025

- ▷ **DiKuLe**  
Kurzbeschreibung: Booklet-Anreizsystem für Lehrveranstaltungen und Aufbau von Video-Infrastrukturen  
Geldgeber: Stiftung Innovation in der Hochschullehre  
Eingeworbene Mittel: 100.000–500.000  
Laufzeit: 8/2021–12/2025
- ▷ **ForDaySec**  
Kurzbeschreibung: Sicherheit in der Alltagsdigitalisierung: Datenschutzbibliotheken für Entwickelnde  
Geldgeber: Bayerisches Staatsministerium für Wissenschaft und Kunst  
Eingeworbene Mittel: 100.000–500.000  
Laufzeit: 4/2022–3/2026



### Highlights

- ☆ Entwicklung und Einführung des E-Prüfungssystems psi-exam (<https://www.uni-bamberg.de/psi/psi-exam/>) an der Otto-Friedrich-Universität Bamberg; erstmals Prüfungen für anderen Fakultäten durchgeführt
- ☆ Betreuung eines vierwöchigen Kollegs für die Studienstiftung des deutschen Volkes zur Schwachstellenidentifizierung und Benachrichtigung betroffener Webseiten
- ☆ Konzeption und erstmalige Durchführung der neuen Lehrveranstaltung „Einführung in die Informatik“ (<https://inf.zone/>) auf Basis des Kurses CS50 der Harvard University
- ☆ Strategische Weiterentwicklung und Gestaltung der IT-Infrastruktur der Universität im Chief Information Office, im HISinOne-Lenkungsrat und beim Runden Tisch KI.



## Lehrstuhl für Softwaretechnik und Programmiersprachen

Prof. Dr. Gerald Lüttgen



Der Lehrstuhl Softwaretechnik und Programmiersprachen beschäftigt sich mit innovativen Methoden der Software-Qualitätssicherung in der Entwicklung komplexer, zuverlässiger und oftmals kritischer Software- und Realzeitsysteme. Forschungsschwerpunkte sind hierbei Techniken und Werkzeuge für das automatisierte Software-Testen, die automatische Software-Analyse und -Verifikation und die semantischen Grundlagen nebenläufiger Spezifikations-sprachen.

Kontakt:  
Fakultät Wirtschaftsinformatik und Angewandte Informatik  
Lehrstuhl für Softwaretechnik und Programmiersprachen  
An der Weberei 5  
96047 Bamberg  
Mail: gerald.luetgen@uni-bamberg.de  
www.uni-bamberg.de/swt

### Publikationen

- ▷ Boockmann, Jan Henrik; Lüttgen, Gerald (2024). On the Hunt for Invalid Objects: Exploring the Object State Space with Program Mutants. In Intl. Conf. on Software Analysis, Evolution and Reengineering (SANER), S. 711–716, IEEE. DOI: 10.1109/saner60148.2024.00078.
- ▷ Boockmann, Jan Henrik; Lüttgen, Gerald (2024). Comprehending Object State via Dynamic Class Invariant Learning. In Intl. Conf. on Fundamental Approaches to Software Engineering (FASE), Band 14573 der Serie Lecture Notes in Computer Science, S. 143–164, Springer. DOI: 10.1007/978-3-031-57259-3\_7.
- ▷ Jacob, Kerstin (2024). Integrating Mutation Techniques to Keep Specification and Source Code in Sync. In Intl. Symp. on Software Testing and Analysis (ISSTA), S. 1912-1914, ACM. DOI: 10.1145/3650212.368555.
- ▷ Yip, Eugene; Lüttgen, Gerald (2024). Heterogeneous Specification of Spacecraft Software. In Bamberger Beiträge zur Wirtschaftsinformatik und Angewandten Informatik, Band 106. Otto-Friedrich-Universität Bamberg. DOI: 10.20378/irb-97634.
- ▷ Luedtke, Bernhard; Yip, Eugene; Lüttgen, Gerald (2024). SWTbahn: An Embedded Software Demonstrator in Symbiosis with Embedded Software Education. In Software Engineering im Unterricht der Hochschulen (SEUH), S. 77–82, Gesellschaft für Informatik. DOI: 10.18420/seuh2024\_06.



### Forschungs- und Transferprojekte

- ▷ **HetSpec3**  
Kurzbeschreibung: Dieses Projekt untersucht die formalen Grundlagen heterogener Spezifikations-sprachen für digitale Systeme, die operationelle und deklarative Paradigmen verbinden. Geldgeber: Deutsche Forschungsgemeinschaft (DFG) Eingeworbene Mittel: 100.000-500.000 Laufzeit: Oktober 2021 – März 2024

### Highlights

- ☆ Seit Juli 2022 ist Prof. Dr. Gerald Lüttgen Vorsitzender des Fakultätentag Informatik der Universitäten in der Bundesrepublik Deutschland (FTI) e.V. Der FTI vertritt seit 50 Jahren die Interessen der Informatik-Fakultäten und -Fachbereiche deutscher Universitäten und koordiniert die universitäre Ausbildung in der Informatik.
- ☆ Seit Februar 2023 ist Prof. Dr. Gerald Lüttgen stellvertretender Vorsitzender der Fakultätentage der Ingenieurwissenschaften und der Informatik an Universitäten (4ING) e.V. Der Dachverein 4ING ist ein Zusammenschluss der Fakultätentage Bauingenieurwesen, Geodäsie und Umweltingenieurwesen, Elektro- und Informationstechnik, Informatik sowie Maschinenbau und Verfahrenstechnik.

## Lehrstuhl für Systemnahe Programmierung

Prof. Dr. Michael Engel

Das zentrale Thema der Forschung an unserem Lehrstuhl ist die Interaktion zwischen Hardware und Software moderner ressourcenbeschränkter oder hochgradig paralleler Computersysteme und die Entwicklung multikriterieller Optimierungen an dieser Schnittstelle, insbesondere für nichtfunktionale Eigenschaften wie Energieaufnahme, Zuverlässigkeit und Laufzeit. Diese Optimierungen basieren auf einem Zusammenspiel diverser Systemsoftwarekomponenten zur Entwurfs- und Laufzeit, wie Betriebssystem, Compiler und Firmware.

Neben der Forschung an aktuellen Systemen ist ein weiterer Schwerpunkt die Sicherstellung und Erhaltung von Kompatibilität von Vintage-Soft- und Hardwaresystemen mit aktuellen Technologien. Hier untersuchen wir insbesondere Methoden für die Verbesserung der Präzision von Emulations- und Binärübersetzungstechniken. Ein spezielles Interesse liegt hierbei auf der Nachhaltigkeit von Systemen und Methoden zur Reduktion von Codegröße und Ressourcenverbrauch von Software.



Kontakt:  
Fakultät Wirtschaftsinformatik und Angewandte Informatik  
Lehrstuhl für Systemnahe Programmierung  
An der Weberei 5  
96047 Bamberg  
Mail: michael.engel@uni-bamberg.de  
www.uni-bamberg.de/sysnap



## Zentren an der Fakultät WIAI

Die Fakultät Wirtschaftsinformatik und Angewandte Informatik (WIAI) besitzt einen einmaligen interdisziplinären Zuschnitt und verbindet eine **Wirtschaftsinformatik**, die die wertschöpfungsorientierte Gestaltung, Entwicklung und Bewirtschaftung betrieblicher Informationssysteme untersucht, **Angewandte Informatiken** wie Medieninformatik, Kulturinformatik, Data Science, Mensch-Computer-Interaktion und Künstliche Intelligenz sowie klassische Fachgebiete der **Informatik** wie Verteilte Systeme, Sicherheit und Software Engineering.

Synergien mit den geistes- und kulturwissenschaftlichen, den humanwissenschaftlichen sowie den sozial- und wirtschaftswissenschaftlichen Schwerpunkten der Universität Bamberg spiegeln sich in zahlreichen aktuellen und abgeschlossenen Forschungsprojekten wider und leisten einen substantiellen Beitrag zur Weiterentwicklung des Forschungsprofils der Universität Bamberg (insb. universitätsweiter Forschungsschwerpunkt Digitale Geistes-, Sozial- und Humanwissenschaften).

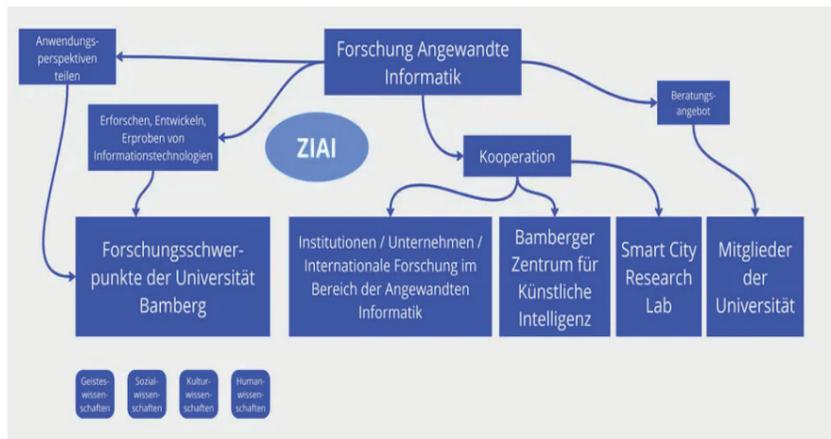
Neben den Forschungsprojekten der einzelnen Lehr- und Forschungseinheiten, sind an der Fakultät Wirtschaftsinformatik und Angewandte Informatik verschiedene Forschungseinrichtungen verankert, wie beispielsweise das Zentrum für innovative Anwendungen der Informatik (kurz: ZIAI) sowie das Bamberger Zentrum für Künstliche Intelligenz (kurz: BaCAI). Zusammen mit den Lehr- und Forschungseinheiten leisten sie einen wertvollen Beitrag für die erfolgreiche Förderung unserer jungen Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler an der Fakultät.

## Zentrum für innovative Anwendungen der Informatik (ZIAI)

Das Zentrum für innovative Anwendungen der Informatik (ZIAI) fördert die fächerübergreifende Forschung auf dem Gebiet der Angewandten Informatik und deren Transfer in Zusammenarbeit mit Fächern aus den Forschungsschwerpunkten der Universität. Es befasst sich insbesondere mit der Erforschung, Entwicklung und Erprobung von innovativen Informationstechnologien für geistes-, kultur-, sozial- und humanwissenschaftliche Disziplinen.

Die Technologieentwicklung wird getragen von Forscherinnen und Forschern der Angewandten Informatik, während die Vielfalt der Anwendungsperspektiven durch informatik-nah forschende Mitglieder aus anderen Fächern vertreten werden. Die Gründungsmitglieder stammen aus allen vier Fakultäten der Universität.

Das Zentrum fördert die Kooperation mit Institutionen und Unternehmen der Angewandten Informatik sowie mit der nationalen und internationalen Forschung auf diesem Gebiet. Es stellt ein Beratungsangebot für Methoden der Angewandten Informatik bereit, das sich an alle Mitglieder der Universität wendet.



## Bamberger Zentrum für Künstliche Intelligenz (BaCAI)

Das Bamberger Zentrum für Künstliche Intelligenz (BaCAI) ist das Forschungszentrum für KI-Forschung an der Universität Bamberg. Es umfasst acht reine KI-Professuren, die sich ausschließlich einem breiten Spektrum von Forschungsgebieten innerhalb der Künstlichen Intelligenz widmen, weitere Professuren für Informatik und Wirtschaftsinformatik mit starken Bezügen zur KI sowie KI-Anwendungen in Industrie, Gesundheitswesen und Bildung. Das Profil wird durch eine starke interdisziplinäre Zusammenarbeit mit den Geistes-, Human- und Sozialwissenschaften im Rahmen des Zentrums für innovative Anwendungen der Informatik (ZIAI) gestärkt.

BaCAIs Mission besteht darin, die KI-Forschung voranzutreiben, um das Leben der Menschen positiv zu beeinflussen. Das Zentrum strebt danach ein Leuchtturm für multidisziplinäre KI-Expertise, erstklassige Forschung und exzellente Bildung zu sein, um das transformative Potenzial offener KI-Systeme zu gestalten, Nachhaltigkeit und Wirtschaftswachstum zu unterstützen und regionale, nationale und internationale Talente zu fördern.

Bereits seit 2004 sind Künstliche Intelligenz sowie Maschinelles Lernen ein zentraler Aspekt in Lehre und Forschung an der Fakultät. Der Fokus liegt auf der Entwicklung von nachvollziehbaren, interaktiven, transparenten und robusten intelligenten Technologien, die auf die Unterstützung des Menschen durch KI und nicht auf Ersetzung des Menschen durch KI abzielen. Mit methodenorientierter Grundlagenforschung genießt die KI-Forschung an der WIAI international große Reputation.



## Feierliche Eröffnung am 18. April 2024

Am 18. April 2024 wurde das Bamberger Zentrum für Künstliche Intelligenz (kurz: BaCAI) im Rahmen einer Ringvorlesung offiziell feierlich eröffnet. Neben Grußworten des Präsidenten der Universität Bamberg, Prof. Dr. Kai Fischbach sowie des amtierenden Dekans der Fakultät Wirtschaftsinformatik und Angewandte Informatik, Prof. Dr. Andreas Henrich, hielt Prof. Dr. Kristian Kersting (TU Darmstadt) einen Festvortrag mit dem Titel „Wie man Künstliche Intelligenz menschlicher machen kann“. Die Einrichtung des Zentrums ist ein Meilenstein für Bamberg; Die Expertinnen und Experten der Universität Bamberg bündeln zukünftig ihre Expertise.



## Impressum

Fakultätsbericht 2024  
Fakultät Wirtschaftsinformatik & Angewandte Informatik  
der Otto-Friedrich-Universität Bamberg  
Bamberg April 2025

Herausgeber  
Die Fakultätsleitung  
Prof. Dr. Andreas Henrich, Prof. Dr. Thorsten Staake, Prof. Dr. Michael Engel, Prof. Dr. Daniel Beimborn

Redaktion, Satz & Layout  
Romy Schatzschneider

[www.uni-bamberg.de/wiai](http://www.uni-bamberg.de/wiai)

## Abbildungsverzeichnis

Titelbild: Tim Kipphan / S. 2: Tim Kipphan / S. 5 & 6: Tim Kipphan / S. 7: Jürgen Schabel / S. 9: Tim Kipphan; Colourbox / S. 10: Privat / S. 11: Privat / S.12: Benjamin Herges; Colourbox / S. 13: Colourbox / S. 14: Privat; Colourbox / S. 15: Arno Schimmelpfennig / S. 16: Tim Kipphan; Colourbox / S. 17: Colourbox / S. 18: Tim Kipphan; Privat / S. 19: Privat; Tim Kipphan / S. 20: Benjamin Herges / S. 21: Tim Kipphan / S. 22: Tim Kipphan / S. 23: Tim Kipphan / S. 24: Jürgen Schabel / S. 25: Benjamin Herges / S. 26: Tim Kipphan / S. 28: Privat / S. 30: Tim Kipphan / S. 31: Fabian Beck / S. 32: Benjamin Herges / S. 34: Tim Kipphan / S. 36: Privat / S. 37: Privat / S. 38: Arno Schimmelpfennig / S. 39: Privat / S. 40: Arno Schimmelpfennig / S. 41: Privat / S. 42: Tim Kipphan / S. 43: Benjamin Herges; Colourbox / S. 45: Benjamin Herges / S. 46: Privat / S. 47: Tim Kipphan / S. 48: Jürgen Schabel / S. 49: Jürgen Schabel / S. 51: Jürgen Schabel / S. 52: Arno Schimmelpfennig / S. 53: Privat / S. 55: Jürgen Schabel / S. 56: Dominik Herrmann / S. 57: Jürgen Schabel; Benjamin Herges / S. 58: Benjamin Herges; Colourbox / S. 59: Uni Bamberg / S. 60: Uni Bamberg / S. 61: Tim Kipphan

