



treffpunkt forschung

NR. 6 | NOVEMBER 2024

Künstliche Intelligenz

in
Forschung
und Lehre

ONLINE
LESEN



h2.de

FORSCHUNGSMAGAZIN 

Zahlen aus Forschung, Entwicklung und Transfer

13,2

Millionen Euro
Drittmitteleinnahmen^{*1}

1

Patentanmeldung aus
dem Fachbereich IWID^{*, *1}

4

Promotionsstipendien
im Jahr 2023

46

Förder:innen des Deutsch-
landstipendiums^{*3} mit

3

Promotionsstipendien
im Jahr 2024

60

vergebenen
Vollstipendien

66

laufende Promotionen^{*2}

112

Gründungswillige^{*1}

^{*1} zum Stichtag: 31.12.2023

^{*2} Stand: 02/2024

^{*3} Stand: 10/2024

* Ingenieurwissenschaften und Industriedesign (IWID)

Liebe Leserinnen und Leser,

die zunehmende Relevanz von Künstlicher Intelligenz ist in allen Lebensbereichen spürbar. Sie eröffnet damit über Forschungsdisziplinen hinweg neue Dimensionen und bringt zugleich exponentiell wachsende Potentiale, wie auch Bedarfe und Herausforderungen mit sich. Dies spiegelt sich auch in den vielfältigen Projekten an unserer Hochschule wider, die Sie hier in diesem Heft versammelt sehen. Von technischen Innovationen mittels Künstlicher Intelligenz über Schöpfung neuer Potentiale bis hin zur kritischen Auseinandersetzung mit ChatGPT.

Trotz gestiegener Anforderungen und Kürzungen in der Forschungsförderung konnte die Hochschule Magdeburg-Stendal ihr Drittmittelaufkommen in den vergangenen Jahren stetig steigern und 2023 mit 13,2 Millionen Euro ein neues Rekordniveau erreichen. Mit Unterstützung des Landes und der Europäischen Union werden seit Jahresbeginn zwölf neue Projekte in den Programmen Sachsen-Anhalt Wissenschaft und ego.-KONZEPT umgesetzt (Stand Oktober 2024). Mit Hilfe der Strukturmittel wird u. a. der Ausbau des „KAT-Kompetenznetzwerkes für Angewandte und Transferorientierte Forschung“ mit dem interdisziplinären Forschungscluster „Klimaresilienz und Klimaneutralität“ gefördert. Auch hierzu erfahren Sie mehr in dieser Ausgabe der *treffpunkt forschung*.

Die Hochschule zeichnet sich jedoch nicht nur durch hervorragende und praxisnahe Lehre, anwendungsorientierte Forschung sowie rekursiver Transfer mit Partner:innen aus der Praxis aus. Auch hinsichtlich der Infrastrukturen hat die Hochschule Magdeburg-Stendal in der Entwicklung von der – stark auf Lehre ausgerichteten – Fachhochschule hin zur Hochschule für angewandte Wissenschaften (HAW) große Veränderungsprozesse durchlaufen. Technische Neuerungen, Prozessoptimierung durch Maßnahmen der Digitalisierung, Verschlinkung von Verwaltungsprozessen sowie die Professionalisierung von Unterstützungsstrukturen sorgen für eine fortwährende Optimierung der Forschungs- und Studienbedingungen, die ohne das herausragende Engagement von Wissenschaftler:innen, Lehrenden und Mitarbeitenden in der Verwaltung nicht möglich wäre.



Prof. Dr. Kerstin Baumgarten

So freue ich mich sehr, dass wir in diesem Jahr nicht nur den Forschungspreis sowie die Nachwuchswissenschaftler:innenpreise in den Kategorien Student:in, Absolvent:in, Promovend:in und Teamleistung, sondern erstmalig auch für herausragendes Engagement im Forschungssupport vergeben. Mit dem „Ehrenpreis für herausragendes Engagement beim Aufbau und der Weiterentwicklung von Forschungs- und Transferstrukturen“ wird darüber hinaus Prof. Dr. habil. Günter Mey insbesondere für seine Leistungen im Bereich Open Access und gute wissenschaftliche Praxis sowie für seine vielfältigen Transferaktivitäten in der Altmark gewürdigt.

Lassen Sie sich in diesem Heft mitnehmen auf eine spannende Reise in neue Dimensionen im Bereich Forschung, Entwicklung und Transfer an der Hochschule Magdeburg-Stendal!

Prof. Dr. Kerstin Baumgarten
Prorektorin für Forschung, Entwicklung und Transfer

In dieser Ausgabe

- 6 Ausgezeichnete Forschung**
Forschen für die Energiewende
Prof. Dr.-Ing. Przemyslaw Komarnicki erhält den Forschungspreis 2024
- Gemeinsam für die Forschung**
Auszeichnungen für besonderes Engagement
- Freier Zugang zur Wissenschaft**
Interview mit Prof. Dr. habil. Günter Mey zu Wissenschaft als Gemeinschaftsgut
- 32 Promotion**
Promovieren an der Hochschule Magdeburg-Stendal
Zwei Promotionsverfahren der Hochschule zu KI und internationale Promotionen im InterGrad EDG
- 34 Deutschlandstipendium**
Nachwuchs fördern, Zukunft gestalten
Engagement und Leistung honorieren
- 36 Verbindungen schaffen**
Firmenkontaktmesse, Karrieremöglichkeiten und Alumni-Management an der Hochschule Magdeburg-Stendal
- 38 KAT**
Netzwerk für Forschung und Innovation
Kooperationen zwischen Wissenschaft und Industrie
- 40 Projekt- und Antragservice**
Drittmittelförderung an der Hochschule
Unterstützung bei Antragsverfahren und Netzwerken
- 42 Impressum**

SCHWERPUNKT

Künstliche Intelligenz

in Forschung und Lehre

- 12 Künstliche Intelligenz**
Einführung in das Leitthema
- 14 KI in der angewandten Forschung**
Interview mit Prof. Dr.-Ing. Sebastian von Enzberg über KI in der Lehre
- 16 KI in Wissenschaft und Verwaltung**
Intelligentes System in der Campus-Kapsel
Eine Hochleistungsmaschine ebnet den Weg in die Welt der KI
- 18 Katastrophenschutz**
Mit künstlicher Intelligenz gegen Fluten
Entwicklung einer KI-Drohne für den Katastrophenschutz
- 20 Brandschutz**
Schlaue Lösungen für Brände
Kommunikationssysteme stärken Krisenresilienz
- 21 Infrastruktur**
Straßen, die tief blicken lassen
Smarte Sensoren sagen den Zustand von Asphaltsschichten vorher
Wenn das Abwassernetz selbst entscheidet
Lösungen für eine bessere Kanalisation
- 22 Gesellschaft**
„Der Glaube, KI sei objektiv, ist nur ein Glaube
Prof. Dr. Elke Grittmann und Dr. Lina Brink über soziale Ungleichheit durch KI
- 24 Zukunftstechnologien**
Spagat zwischen den Disziplinen
Die Energiewende mithilfe von KI vorantreiben
- 26 Forschungsk Kooperationen**
Fitnesstracking im Leistungssport
KI-Belastungsanalysen für Athlet:innen
- 27 KI-Bildungsprojekt**
Innovative Wege der KI-Bildung
Plattform für praxisnahe KI-Lehre
- 28 Wirtschaft**
KI-Cases als Innovationsmotor für die Altmark
KI-Lösungen für regionale Betriebe
- 30 KI und Musiklehre**
Musizieren mit KI-Assistenz
Musikalische Selbstentfaltung durch KI-gestützte Tools
- 31 Hochschulforum**
KI in Studium und Lehre
Austausch und Praxis zur KI im Hochschulalltag

Forschen für die Energiewende

Prof. Dr.-Ing. habil. Przemyslaw Komarnicki erhält den Forschungspreis 2024 für sein besonderes Engagement und Forschungsstärke, die nicht nur national, sondern auch international zu einem hohen Ansehen der Hochschule Magdeburg-Stendal beitragen.

Die Wände in Przemyslaw Komarnickis Büro sind übersät mit Zertifikaten, Ehrenurkunden und einem großen schwarzen Flachbildschirm. „Eigentlich läuft hier dauerhaft ntv, damit ich alle Neuigkeiten mitbekomme“, erklärt Komarnicki. Der gebürtige Pole ist seit 2018 Professor für Elektrische Anlagentechnik an der Hochschule Magdeburg-Stendal. Dabei sind ihm insbesondere die Aktualität und der Praxisbezug der Inhalte wichtig: „Ich möchte meinen Studierenden zeigen, was in der Welt passiert, denn es passiert sehr viel.“ Besonders im Hinblick auf die Energiewende und die fortschreitende Digitalisierung sei es wichtig, Praxis und Theorie so intensiv wie möglich in der Lehre zu vereinen.

Vor 22 Jahren kam Komarnicki aufgrund des Doppel-diplomprogrammes der Politechnika Wroclawska und der Otto-von-Guericke-Universität Magdeburg nach Deutschland. Bereits während seines eigenen Studiums bereitete Komarnicki Vorlesungen für seinen Mentor und jetzigen Kollegen Prof. Dr.-Ing. habil. Zbigniew Antoni Styczynski vor. „Die Lehre ist für mich das A und O. Manchmal stecke ich thematisch zu tief im Detail und der kritische Austausch mit meinen Studierenden ist da sehr bereichernd“, erklärt Komarnicki. Neben seiner Lehrtätigkeit war er von 2004 bis Juli 2024 am Fraunhofer Institut in verschiedenen Positionen tätig und ist Mitglied in nationalen und internationalen Gremien. Was nach viel Arbeit klingt, wirkt bei Komarnicki wie eine logische Abfolge seines Arbeitsprofils. Aus seinen Forschungsprojekten entwickelt er weitere Fragestellungen, schreibt Bücher und nutzt diese als Grundlage für seine Vorlesungen.

Es ist unter anderem das Selbstverständnis für die Lehre und die konstante Entwicklung von Projekten, weshalb Przemyslaw Komarnicki den Forschungspreis 2024 erhält. Auf die Frage hin, welches der 23 Projekte am prägendsten für ihn war, lautet die schlichte Antwort: alle. „Alle Projekte bauen in gewisser Weise aufeinander auf. Im Hinblick auf Digitalisierung und Internationalität fällt mir aber vor allem das DIEGO-Projekt ein, was im September dieses Jahres finalisiert worden ist“, erläutert er. Das internationale Forschungsvorhaben DIEGO („Digital Energy Path for Planning and Operation of sustainable grids, products and society“ [deutsch: „Digitaler Energiepfad für die Planung und den Betrieb von nachhaltigen Netzen, Produkten und der Gesellschaft“]), mit Partnern aus Deutschland, Polen, Österreich und Israel wurde 2022 gestartet. Im Zuge dessen hat Komarnicki mit seinem Team das gesamte Netz der Hochschule digitalisiert und ein Kontrollzentrum errichtet, in dem sämtliche Verbräuche von Gebäuden, Photovoltaik-Anlagen oder dem E-Hub aufgezeichnet und analysiert werden. Dadurch erhalte man ein System, das den Wissenschaftler:innen erlaubt, alle Daten der Anlagen der Hochschule dauerhaft aufzuzeichnen und zu überwachen oder zu steuern.

Die Ergebnisse des DIEGO-Projektes sollen für weitere Sektoren genutzt werden und gelten als Basis für das kommende Projekt SMART-Region. Komarnicki sieht im Ende eines Projektes keinen Abschluss, sondern den Beginn einer Vertiefung und der Möglichkeit zur Vernetzung: „Der Forschungspreis ist für mich vor allem ein Motivationsschub, gemeinsam mit meinem Team noch intensiver an der Forschung und Lehre zu arbeiten.“ ■ *ld*



Prof. Dr.-Ing. Przemyslaw Komarnicki

Gemeinsam für die Forschung

Auch in diesem Jahr werden Forscherinnen und Forscher für ihr besonderes Engagement ausgezeichnet. Ob Nachwuchswissenschaftler:innen, Promovierte oder langjährige Mitglieder in Forschungsprojekten – die tägliche Arbeit einer und eines jeden Einzelnen bleibt nicht unbemerkt.

Als Student mit besonderem Engagement in Forschungsprojekten wird Alexander Marx (26) mit dem Nachwuchswissenschaftlerpreis und 500 Euro Preisgeld ausgezeichnet. Der gebürtige Berliner ist Masterabsolvent des Studienganges Wasserwirtschaft der Hochschule Magdeburg-Stendal und hat in dem Projekt Recycle-Bionet unter der Leitung von Prof. Dr. Petra Schneider mitgewirkt. „Ich habe mich mit nachhaltigen Konzepten der Wasserbewirtschaftung, insbesondere des Regenwassermanagements und der Nutzung erneuerbarer Ressourcen in der Stadtplanung, befasst. Mithilfe der Biotopvernetzung soll so für mehr Biodiversität im Stadtgebiet Magdeburgs gesorgt werden“, erläutert Marx seine Aufgabe. Der Preis erfüllt ihn mit Stolz auf das, was er mit dem Team erreicht habe.

Lukas Folkens (32) wird als Absolvent für sein besonderes Engagement in Forschungsprojekten mit 500 Euro Preisgeld ausgezeichnet. „Mein Dank geht an meine professoralen Mentoren, allen voran Petra Schneider, aber auch Michael Herzog und Daniel Bachmann und zusätzlich an meine tollen WiMi-Kolleg:innen Karla, José und Udo“, so der gebürtige Haldensleber. Mit seiner Tätigkeit als wissenschaftlicher Mitarbeiter im Drittmittelprojekt DryRivers seit Dezember 2019 festigte er nach einem erfolgreichen Studium in Betriebswirtschaftslehre und Ingenieurökologie seine berufliche Verbindung zur Hochschule. Im Projekt beschäftigt er sich mit der Erforschung der sozioökonomischen Auswirkungen von Niedrigwasserereignissen in Flüssen.



Alexander Marx



Lukas Folkens



Dr. Elke Mähltitz-Galler

Dr. Elke Mähltitz-Galler (56) ist wissenschaftliche Mitarbeiterin im Praxis-Innovation-Labor im Projekt „h²d² didaktisch und digital kompetent Lehren und Lernen“. Gebürtig kommt sie aus Salzgitter-Lebenstedt und ist bereits seit Oktober 2016 an der Hochschule Magdeburg-Stendal tätig. Seit 2021 unterstützt sie das Projekt h²d²: „Ich habe die stellvertretende Teamleitung im Praxis-Innovation-Labor inne und bin für die Entwicklung von didaktischen Lehr-Lernangeboten im Kontext von Praktika zuständig.“ Als Promovierte mit besonderem Engagement im Projekt h²d² erhält sie dieses Jahr den Nachwuchswissenschaftlerpreis mit 500 Euro Preisgeld. Der Preis sei eine schöne Anerkennung für all das Engagement, das in der Arbeit stecke, so Mähltitz-Galler.

Prof. Dr. Katrin Reimer-Gordinskaya und Prof. Dr. Matthias Quent erhalten den Teampreis für das Institut für demokratische Kultur (IdK) mit 1.000 Euro Preisgeld. „Das Institut bündelt wissenschaftliche Expertise und setzt sich sowohl mit demokratischen Erosionsprozessen als auch mit präventiven Maßnahmen gegen Antisemitismus, Rassismus und Rechtsextremismus auseinander“, erklärt Quent. Er ist Professor für Soziologie an der Hochschule Magdeburg-Stendal und leitet gemeinsam mit Katrin Reimer-Gordinskaya das IdK. Die Professorin für Kindliche Entwicklung, Bildung und Sozialisation führt die Wirkungsweise des Instituts aus: „Unter dem Dach des IdK werden verschiedene drittmittelfinanzierte Projekte umgesetzt, in denen zehn wissenschaftliche Mitarbeitende an den Standorten Magdeburg und Stendal tätig sind.“

Erstmals erhalten diejenigen eine Auszeichnung, die für die Vorbereitung und Unterstützung in der Forschung verantwortlich sind: die Menschen in der Verwaltung. Mit dem Forschungssupportpreis und jeweils 1.000 Euro werden Doreen Behrens (53), Ina Hanke (47) und Annekatriin Romanowsky (57) aus dem Bereich Finanzen der Hochschule Magdeburg-Stendal geehrt. „Den Preis sehe ich als Wertschätzung für die Arbeit des gesamten Teams, auch in



Prof. Dr. Katrin Reimer-Gordinskaya und Prof. Dr. Matthias Quent



Doreen Behrens (l.) und Annekatriin Romanowsky



Ina Hanke

schwierigen Situationen aussagefähig, kompetent und nah zu sein“, führt Hanke aus. Dass ihre Arbeit mit dem Forschungssupportpreis gewürdigt wird, hat alle positiv überrascht. „Zuerst dachte ich, dass es sich um eine Spam-E-Mail handelt, denn so etwas gab es noch nie“, erklärt Behrens. „Es ist eine schöne Anerkennung für unsere tägliche Arbeit“, fasst Romanowsky zusammen. ■ *ld*

Freier Zugang zur Wissenschaft

Erstmals wird an der Hochschule Magdeburg-Stendal ein Sonderforschungspreis verliehen. Für sein besonderes Engagement im Bereich Wissenschaftskommunikation und Open Access sowie im Aufbau von Forschungs- und Transferstrukturen erhält Prof. Dr. habil. Günter Mey den Sonderpreis 2024.



Prof. Dr. habil. Günter Mey

Herr Prof. Mey, was macht Open Access für Sie aus?

Die Leitlinie „Wissenschaft als öffentliches Gut“ charakterisiert das Anliegen von Open Access, also den entgeltfreien Zugang zu wissenschaftlichen Erkenntnissen in Publikationen oder als Daten. Dabei geht es generell darum, Open Science im Sinne der „Berliner Erklärung zu Open Access“ zu fördern. Als Aktivität der ersten Stunde ist mir die Demokratisierung von Wissenschaft und die Überwindung des „digital divide“ dabei besonders wichtig, als Weg in eine Open Society. Bevor ich 2009 an die Hochschule Magdeburg-Stendal kam, war ich an der FU Berlin tätig und mit Förderung der DFG am Aufbau des Dokumentenservers „SSOAR – Social Science Open Access Repository“ beteiligt. Seit 2000 bin ich Mitherausgeber der internationalen Open-Access-Zeitschrift „FQS – Forum Qualitative Research/Forum: Qualitative Social Research“, ebenfalls von der DFG gefördert als Pilotprojekt und Leuchtturm des neuen Publikationsmodells. Von Beginn an habe ich versucht, auch an unserer Hochschule Open Access voranzubringen. Anfangs gab es dafür nicht so viel Verständnis, wohl aber auch Interesse. Mit dem Antritt von Kerstin Baumgarten als Prorektorin für Forschung, Entwicklung und Transfer (FET) hat das Thema Fahrt aufgenommen.

Im Rahmen meiner Tätigkeit als Ombudsperson zur Wahrung guter wissenschaftlicher Praxis habe ich dann die Open-Access-Policy für die Hochschule Magdeburg-Stendal erarbeitet, mit viel Support aus dem FET-Umfeld. Es freut mich, dass im Juli 2022 dieser wichtige Meilenstein vom Senat verabschiedet wurde und damit auch die Grundlagen für die Arbeitsgruppe Open Access geschaffen wurden, die ich als Open-Access-Beauftragter leite.

Wie setzen Sie Open Access und Wissenschaftskommunikation in Ihren Projekten um?

Wissenschaft in den Dienst von gesellschaftlichen Veränderungen zu stellen, ist mir auch mit Blick auf meine eigenen Forschungsprojekte wichtig. So halte ich es auch mit meinen Transferprojekten, bei denen ich im Rahmen von künstlerischen Ausstellungen meine wissenschaftlichen Ergebnisse öffentlichkeitswirksam präsentiere. Aktuell betrifft das mein Ausstellungsprojekt „wi(e)der-sprechen! Stendal 89/90“, das vom BMBF im Rahmen des „Wissenschaftsjahres 2024 – Freiheit“ gefördert wird. In dem Projekt geht es im Sinne der „Erinnerungskultur“ darum, die Ereignisse aus der Wendezeit in Stendal zu rekonstruieren, um davon ausgehend zu fragen, wie wir heute Demokratie und Freiheit, Mitsprache und Solidarität verstehen. Aufgrund der Zunahme von antidemokratischen Stimmen ist dies dringend erforderlich. Diese Ausstellung ist bereits meine fünfte, seitdem ich an der Hochschule arbeite. Davor ging es um die Themen Angst, Heimat, DDR-Jugendkultur und Künstler:innenbiografien. Die Ausstellungen dienen ebenfalls dazu, Wissenschaft als öffentliches Gut zu begreifen und sind sichtbare Beispiele für die Bemühungen der Hochschule, Third Mission als dritte Säule neben Lehre und Forschung zu verfolgen.

Warum verbinden Sie Kunst und Wissenschaft?

Meine Arbeiten stehen für den Ansatz der performativen Sozialwissenschaft, bei dem Wissenschaft und Kunst in Dialog treten. Dabei geht es nicht nur um eine andere Form der Verbreitung, sondern immer auch darum, die Bürger:innen zu beteiligen und neue Prozesse anzustoßen. Das hat viel Potenzial. Dies zeigt sich auch in der Initiative KUNSThoch2, die ich gemeinsam mit

meiner Mitarbeiterin Dr. Sandra Maria Geschke seit zwei Jahren umsetze. Wir sehen, dass es an unserer Hochschule viele Möglichkeiten gibt, Wissenschaft und Kunst zu verbinden. Dabei geht es nicht nur um Kunstobjekte auf den beiden Campus, wie die von mir seit 2023 organisierten Ausstellungen im Infopoint in Stendal, sondern darum, aufzuzeigen, wie künstlerisch-kreative Prozesse generell in der Hochschule unter Beteiligung von Studierenden und Lehrenden gestärkt werden können. ■ *lj*

Prof. Dr. habil. Günter Mey

seit 2009 Professor im Fachbereich Angewandte Humanwissenschaften mit den Arbeitsschwerpunkten qualitative Methoden und in Forschungsprojekten zu Jugendkultur und Biografie mit Förderung des BMBF, der DFG und diverser Stiftungen, war von 2019–2024 Ombudsperson für gute wissenschaftliche Praxis, ist Open-Access-Beauftragter, seit 2017 Mitglied in der Forschungskommission und Sprecher der 2022 bestehenden Initiative KUNSThoch2. 2015 wurde er mit dem Forschungspreis der Hochschule und im gleichen Jahr mit dem Innovationslehrpreis für sein Angebot „Projektwerkstatt Qualitatives Arbeiten“ ausgezeichnet. Im Juli 2024 erhielt die von Dr. Katja Mruck initiierte und von ihm mitbegründete Open-Access-Zeitschrift FQS in der Kategorie „Pionierleistung“ den Enter-Award, der im Rahmen einer vom BMBF geförderten Ausschreibung erstmals vergebenen Auszeichnung für den Bereich Open Access.

Künstliche Intelligenz

x

Fakten und
unnützes
Wissen



1950

entwickelte der Mathematiker Alan Turing das „Imitation Game“ (später „Turing-Test“ genannt), um zu bewerten, ob eine Maschine menschenähnliches Verhalten zeigen kann.

1956

wird der Begriff „Künstliche Intelligenz“ erstmals auf der Dartmouth Conference erwähnt und gilt als Geburtsstunde der KI als Forschungsgebiet.

1966

entwickelte der Informatiker Joseph Weizenbaum das ELIZA-Programm, das einfache menschliche Konversationen simulierte und als Vorläufer heutiger Chatbots angesehen wird.

5

Tage dauerte es 2022, bis ChatGPT eine Million Menschen erreichte. Zum Vergleich: Netflix benötigte dafür 3,5 Jahre, das Telefon 27 Jahre.

69

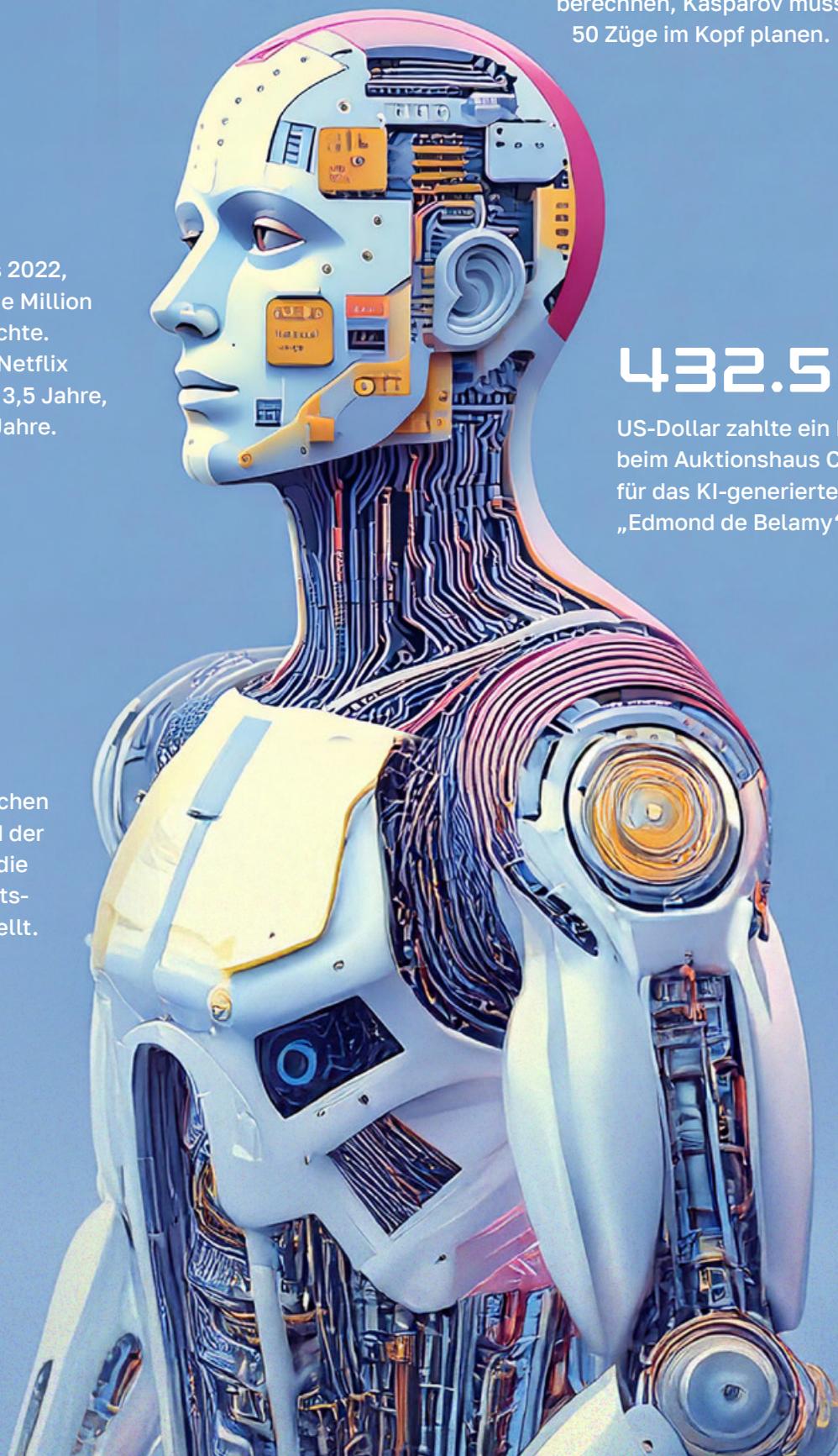
Prozent der deutschen Unternehmen sind der Meinung, dass KI die wichtigste Zukunftstechnologie darstellt.

1997

besiegt der IBM-Supercomputer Deep Blue den Schachweltmeister Garri Kasparov. Deep Blue konnte 200 Millionen Züge pro Sekunde berechnen, Kasparov musste seine 50 Züge im Kopf planen.

432.500

US-Dollar zahlte ein Interessent beim Auktionshaus Christie's 2018 für das KI-generierte Kunstwerk „Edmond de Belamy“.





KI in der angewandten Forschung

Seit 2023 ist Prof. Dr.-Ing. Sebastian von Enzberg Professor für Künstliche Intelligenz und Technische Informatik an der Hochschule Magdeburg-Stendal. Im Gespräch berichtet der Experte über KI in Lehre und Forschung.

Künstliche Intelligenz spielt nicht mehr nur in unserem Alltag eine Rolle, sondern ist auch aus der Forschung nicht mehr wegzudenken. Dass es überhaupt eine Professur für Künstliche Intelligenz und Technische Informatik gibt, zeigt, dass die KI längst den Weg an die Hochschule Magdeburg-Stendal gefunden hat.

Seit November 2023 lehrt und forscht Prof. Dr.-Ing. Sebastian von Enzberg an der Hochschule. Er kann Rede und Antwort stehen, wenn es um künstliche Intelligenz an einer Hochschule für angewandte Wissenschaften geht.

Die Journalistin Mady Host hat sich mit ihm im hochschul-eigenen Fernsehstudio getroffen, um über die Rolle von KI in der Forschung zu sprechen. Innerhalb von etwa zwanzig Minuten reisen die Beiden durch das KI-Universum, sprechen über Einflüsse von KI im Forschungsprozess und be-

leuchten Herausforderungen sowie Schwierigkeiten. Sie streifen das Spektrum von technologischen Möglichkeiten bis hin zu rechtlichen Aspekten.

Professor von Enzberg äußert sich offen über Kritikpunkte, da es einiges zu beachten gilt, wenn es um die verantwortungsbewusste Nutzung von KI in der Forschung geht. Zudem gibt er einen Überblick über die wesentlichen Stationen der Entwicklung von KI in der Wissenschaft. Er erklärt, was es für ihn bedeutet, Professor für Künstliche Intelligenz zu sein, und teilt Einblicke in seinen Weg zu dieser Position.

Abschließend wagen beide einen Blick in die Glaskugel. Prof. von Enzberg gibt eine Einschätzung, was die KI-Zukunft bringen könnte, und äußert seine ganz eigenen Wünsche für den Einsatz von KI in der Hochschullandschaft. ■ *mh*

Prof. Dr. Sebastian von Enzberg im Gespräch mit Mady Host im Fernsehstudio der Hochschule



Unter folgendem Link kann das Gespräch als Video online angeschaut werden. Alternativ einfach den QR-Code scannen: h2.de/treffpunktforschung



Intelligentes System in der Campus-Kapsel

In der Hochschule Magdeburg-Stendal hat die Zukunft einen Namen. An KITT wird bald niemand mehr vorbeikommen: Mit der Einführung einer hochschuleigenen flexiblen KI-Infrastruktur leistet ein interdisziplinäres Team Pionierarbeit, hebt Forschung und Lehre auf ein neues Level.



Prof. Dr.-Ing. Sebastian von Enzberg (l.)
und Andreas Hösel

Die Ankunft ist eher unspektakulär. Ein unscheinbarer Kasten wird Anfang 2024 ins Rechenzentrum der Hochschule geschoben. Doch der äußere Eindruck täuscht. Auf diesen Server haben IT-Fachleute, Forschende und Lehrende lange gewartet. Er trägt modernste Technologie in Form von NVIDIA-H100-Prozessoren in sich, die Industriestandard für das Trainieren und Ausführen von KI-Modellen sind. Nach unzähligen Vorbereitungen, einer europaweiten Ausschreibung und nervenaufreibenden Lieferschwierigkeiten hat die Hochschule Magdeburg-Stendal nun eine Hochleistungsmaschine, die den Weg in die Welt der Künstlichen Intelligenz ebnet. „Damit bauen wir eine Infrastruktur nach unserem Bedarf auf“, erklärt KI-Experte Prof. Sebastian von Enzberg. Künftig soll es in der Hochschule möglich sein, problemlos auf Künstliche Intelligenz zugreifen zu können – egal, ob es um kleine Anfragen, große Datenmengen oder komplexe Algorithmen geht. Die Hochschule wird zu einer KI-Bubble, die nicht auf externe Anbieter angewiesen ist und als eingekapseltes System sicherstellt, dass Daten geschützt sind.

Realisierung einer technischen Revolution

Was sich logisch und einfach anhört, ist ein komplexes Vorhaben. Gesteuert wird es durch das Projekt „KI-Infrastruktur für Forschung, Technologie und Transformation in Sachsen-Anhalt“, kurz KITT. Unter Leitung des Dienstleistungszentrums „IT und Medientechnik“ (ITM) bündeln sich fachbereichsübergreifende Kompetenzen. Seit Monaten beschäftigen sich Experten in einer Forschungs-AG damit, wie in der bestehenden Hochschulorganisation eine technische Revolution, wie die KI-Infrastruktur sie mit sich bringt, geschehen kann.

Dass das Projekt damals überhaupt ins Rollen kam, hat viel mit dem Mut zur Pionierarbeit zu tun und es liegt auch daran, dass an der Hochschule zukunftsorientierte Projekte wie ZAKKI laufen. Denn das dortige Projektteam gab den Anstoß für die KI-Infrastruktur. Die „Zentrale Anlaufstelle für innovatives Lehren und Lernen interdisziplinärer Kompetenzen der KI“ wurde einst ins Leben gerufen, um Studierenden, Lehrenden und Beschäftigten Kompetenzen im Umgang mit KI zu vermitteln. Es geht darum, was KI mit Lehre und Forschung macht und wie man mit Chatbots umgeht, wo und wie die Tools effizient eingesetzt werden können, welche Gefahren sie bergen und was sich bei der Bewertung von Bachelorarbeiten verändert. „Wir müssen vieles auf den Prüfstand stellen und flexibel agieren“, sagt ZAKKI-Projektleiter Sebastian von Enzberg. Erhebungen im Rahmen von ZAKKI ergeben, dass eine Mehrzahl der Studierenden, Lehrenden und Forschenden oft KI-Tools nutzt – und das auch in IT-fernen Fachbereichen. Allerdings: Jeder macht das für sich, zumeist ohne System und mit kommerzieller Software. „Das muss sich ändern“, so der Experte für KI und Technische Informatik.

KI beeindruckt mit Datenanalyse

Im ITM ist zu dieser Zeit auch längst der Wunsch aus vielen Fachbereichen angekommen, KI einfacher nutzen zu können. „Außerdem wollten wir als Hochschule auch weiter unsere Vorreiter-Rolle in moderner angewandter Forschung ausbauen“, so KITT-Projektleiter und ITM-Chef Andreas Hösel. „KI gehört jetzt nun einmal dazu.“ Um zu verdeutlichen, was KI alles kann, setzte das Team damals auf die automatisierte Auswertung von Luftbildern aus Sachsen-Anhalt. Ein Künstliches Neuronales Netz analysiert eine gigantische Menge an Bilddaten und liefert präzise Ableitungen zur Nutzung von Flächen wie Gebäuden, Wäldern oder Parks. „Die Ergebnisse waren beeindruckend“, weiß Hösel.

Dieser Praxisbezug und das nachgewiesene stark gestiegene Anwendungsinteresse beschleunigen die Umsetzung des KITT-Projektes, das „als bedeutende Verbesserung gelten darf“, wie Ansgar Bredenfeld sagt, der mit technischer Expertise unterstützt. Die roten Fäden laufen bei einer Forschungs-Arbeitsgemeinschaft zusammen, die plant, analysiert und abklopft, wie praktisch umgesetzt werden kann, was für viele eine Vision ist. Finanzielle Unterstützung erhält KITT vom Bundesministerium für Bildung und Forschung im Rahmen des Programms „Forschung an Fachhochschulen“ in der Maßnahme „KI-Nachwuchs@FH“. Die Fördermittel sichern zwei Projektstellen und die Anschubfinanzierung der modernen KI-Hardware. „Die Inbetriebnahme war technisch sehr anspruchsvoll“, sagt Andreas Hösel. „Aber, was die Maschine kann, ist spektakulär. Jetzt müssen wir sie nur noch richtig nutzen.“

„Work in progress“ in der Pionierarbeit

Für die Einführung der KI-Infrastruktur eigneten sich alle im Team Spezial-Knowhow an. Viele Prozesse laufen gleichzeitig ab. So wachsen Schritt für Schritt die Software-Architektur und Tools, KI-Modelle sowie Programmierumgebungen werden eingebaut. Mitarbeitende müssen sensibilisiert und geschult werden. Erfahrungswerte gibt es nicht. Dafür viele offene Fragen: Wie ausgelastet wird das System sein? Wie viel Kapazität muss in Einzelfällen freigegeben werden? Wie stellt man sicher, dass man mit einem Zugang zum Hochschulnetzwerk auch die KI-Dienste nutzen kann? Welche Nutzeroberflächen sind geeignet? Und auch der künftige Einsatz spielt eine Rolle. Wie KI künftig fachübergreifend effizient genutzt werden kann, ist eins von vielen Themen, mit denen sich Prof. Sebastian von Enzberg beschäftigt. Er ist sich sicher: „Wir sind stark in der anwendungsorientierten Forschung – und diese Stärke werden wir durch den Einsatz von KI-Anwendungen weiter ausbauen.“ ■ mb

Mit künstlicher Intelligenz gegen Fluten

Mit dem Einsatz von KI im Katastrophenschutz lassen sich vielleicht zukünftig Unglücke vermeiden, wenn Gefahren frühzeitig erkannt werden. Das Team um Professor Bernd Ettmer widmet sich der Verhinderung von Überschwemmungen.

Wenn Deiche brechen, sind meist schwere Überschwemmungen und Schäden die Folge. Um Risse und morsche Stellen in Deichen, Staudämmen oder Brücken frühzeitig erkennen zu können, setzt ein zwölfköpfiges Team der Hochschule Magdeburg-Stendal auf den Einsatz von Drohnen. Das Besondere: die Kombination mit Künstlicher Intelligenz. In der Forschungsgruppe Wasserbau und Wasserbauliches Versuchswesen soll im Rahmen eines vierjährigen Projektes eine solche KI-Drohne entwickelt werden.

Prof. Dr.-Ing. Bernd Ettmer ist seit 2008 als Professor für Wasserbau und Wasserbauliches Versuchswesen an der Hochschule tätig. Die Fachrichtung beinhaltet alles, was mit dem Bau zu tun habe: Stauanlagen, Dämme, Wasserkraftanlagen, Schleusen, Uferbefestigungen, aber auch Hochwasserschutz, Flussumgestaltung und Renaturierung, so Ettmer. Seit 2017 arbeiten die Wissenschaftler:innen mit Drohnen und setzen diese vor allem für Fotos von Oberflächen ein. Mithilfe dieser Daten von Messbooten können sie Gelände-Modelle anfertigen, die Aufschlüsse über die Gegebenheiten der Areale

geben sollen. „Die Drohne ist für uns erst einmal ein reines Messinstrument. Man gibt ihr eine Route vor, sie fliegt autonom und wir haben ein komplettes Computermodell des abgeflogenen Gebietes“, erklärt Ettmer. Mit ihrem Projekt wollen die Wissenschaftler:innen Risse und Schäden an Bauwerken erkennen, auch unter Wasser. Damit die von der Drohne produzierten Fotos nicht von einem Mitarbeitenden auf Schäden untersucht werden müssen, will das Team KI-Technologien einsetzen.

Dafür muss die KI mit entsprechenden Bildern eines Risses oder Schadens angelernt werden. Ausgeschnittene Papierstücke dienen zuerst als symbolischer Riss und sollen mit fortschreitendem Training in Form und Farbe an die Natur angenähert werden. In den Laborhallen der Hochschule haben Ettmer und sein Team einen Versuchsdeich, an den diese integriert werden können. Die Drohne fliegt über den Versuchsdeich, macht Aufnahmen und die KI-Technologie soll diese als Schaden identifizieren können. Da das Projekt erst Anfang dieses Jahres startete, müssen zuerst die Grundlagen geschaffen werden. Dr.-Ing. Daniel

Hesse ist Oberingenieur für Wasserbau und bei dem Projekt vorrangig für die Drohnen zuständig. „Aktuell betreiben wir die Drohnen mit einer Standard-RGB-Kamera. Die nächste Aufgabe ist es zu schauen, welche Sensoren wir für die adäquate Umsetzung des Projektes brauchen. Das können Spektalkameras, Laserscanning oder Thermal-kameras sein“, führt Hesse aus.

Nach den Tests in den Laborhallen soll die Drohne auf dem Gelände der Hochschule üben, bevor sie an Deichen eingesetzt wird. Ettmer: „Im Idealfall wertet die KI die von der Drohne aufgenommenen Bilder während des Fluges aus. So können potenzielle Schadensstellen zeitgleich direkt erkannt und gemeldet werden.“ Dadurch kann nicht nur eine schnellere Einordnung der kritischen Stellen stattfinden, menschliche Ressourcen können außerdem gezielt eingesetzt werden, um Schäden zu eliminieren.

Bis zum Projektende 2027 soll mit der Kombination aus Drohne und KI ein zusätzliches Mittel zur Prävention von Hochwasser und Überschwemmungen zur Verfügung stehen. ■ *ld*



Prof. Dr.-Ing. Bernd Ettmer

seit 2008 als Professor für Wasserbau und Wasserbauliches Versuchswesen an der Hochschule Magdeburg-Stendal tätig. Hier leitet er unter anderem das Promotionszentrum „Umwelt und Technik“ sowie die Arbeitsgruppe Wasserbau und Wasserbauliches Versuchswesen und ist für den internationalen Masterstudiengang Water Engineering verantwortlich.

Schlaue Lösungen für Brände und Krisen

Drohenschwärme gegen Waldbrände, robuste Kommunikationssysteme für Krisen: Prof. Dr.-Ing. Stefanie Schubert-Polzin arbeitet an innovativen Lösungen, um die Welt sicherer zu machen. Mit ihren Projekten „PEELIKAN“ und „KriKom-LK-MEI“ präsentiert sie innovative Ansätze für den Brand- und Krisenschutz.

„Mit PEELIKAN wollen wir nachweisen, dass Löschdrohenschwärme bei Wald- und Vegetationsbränden die Bodenkkräfte effektiv unterstützen. Ausgehend von einer mobilen Basisstation erreichen die Drohnen Brandherde bis zu 5 Kilometer entfernt. Jede Drohne fasst 20 Liter Wasser, pro Tag transportiert ein Schwarm bis zu 140.000 Liter“, erklärt Schubert-Polzin. Der Schwarm kann in schwer zugänglichem oder gefährlichem Gelände arbeiten, z. B. in

Schluchten oder über Wäldern, in denen Munition vermutet wird, aber auch nachts, bei schlechter Sicht, im Rauch. Und das im 24-Stunden-Dauerbetrieb. Löschdrohnen sind damit kostengünstiger und flexibler als Hubschrauber – wichtige Argumente in Zeiten, in denen Wald und Vegetation immer öfter brennen.

Zunächst simuliert das Forschungsteam den Wasserabwurf, bestimmen Entleerungszeiten des Wassertanks und untersuchen die Brandlast. Dabei wird geklärt, ob der Wasserabwurf an einem bestimmten Punkt oder im Flug erfolgen muss und welcher Hitze die Drohnen ausgesetzt sind. Zusätzlich analysieren die Forschenden, wie die Drohnen eingesetzt werden können, ohne Feuerwehrleute am Boden zu gefährden. Denn klar ist: Ohne diese Ein-

satzkräfte wird ein Flächen- oder Waldbrand auch in Zukunft nicht zu löschen sein. KI könnte künftig dabei helfen, den Erfolg bestimmter Löschmaßnahmen vorab zu bestimmen.

Im KriKom-Projekt arbeitet die Professorin für Brand- und Katastrophenschutz daran, ein unabhängiges Kommunikationssystem für Krisenfälle im Landkreis Meißen umzusetzen. Es soll die Bewohner besser auf Krisen vorbereiten, sodass sie durch schnelle, koordinierte Reaktionen Schäden minimieren und Leben retten können.

„Wir nutzen vorhandene Lösungen aus der Sicherheitsforschung. Dazu gehört ein Kommunikationssystem in Koffern, die überall in der Stadt und im Landkreis stehen“, so die Wissenschaftlerin. Die Boxen sind über ein Datenfunksystem verbunden, unabhängig von der Stromversorgung, besonders robust und mit einer hohen Sendeleistung ausgestattet. Die Geräte vernetzen alle relevanten Akteure miteinander: Krisenstäbe der Verwaltung, Energie- und Wasserversorger, Einsatzkräfte, Krankenhäuser, Einrichtungen wie Altenheime und Anlaufstellen für die Bevölkerung.

Über Feldtests soll das System präzisiert werden. „Wir simulieren den Ausfall der Kommunikationsnetze wie Internet und Telefon, geben unterschiedliche Szenarien vor und überprüfen, wie gut es allen gelingt, mit Hilfe unserer Sicherheitsleistungen handlungs- und kommunikationsfähig zu bleiben. Darüber hinaus erheben wir Bedarfs- und Akzeptanzkriterien: Was brauche ich z. B. als Behörde an Informationen vom System, um schnell und sinnvoll handeln zu können?“, so Stefanie Schubert-Polzin. Denn der Faktor Zeit ist im Krisenfall von entscheidender Relevanz. ■ kw



Prof. Dr.-Ing. Stefanie Schubert-Polzin

Straßen, die tief blicken lassen

Baustellen, Staus und Umleitungen sind lästig – besonders, wenn sich während der Arbeiten nach dem Abfräsen der Deckschicht Schäden an Binder-

oder Tragschicht zeigen. Die Kosten schnellen in die Höhe. Die Bauzeit verlängert sich. Lange Gesichter bei Bauträgern, Autofahrern und Anwohnern. Hier setzt das Projekt SenAD2 von Prof. Dr.-Ing. Sascha Kayser an.

Mit seinem Team vom Fachgebiet Verkehrswegebau will er bis 2027 eine Methode entwickeln, die mithilfe von Sensoren und KI den Zustand der unteren Asphaltsschichten vorhersagt. „Derzeit können wir diese Schicht, die Tragschicht, nur über Bohrungen bewerten. Das passiert aber nur punktuell und beschädigt die Straße zusätzlich“, so Prof. Kayser.

Deshalb setzt SenAD2 auf Fühler für die Straße. Dazu betten die Forschenden ein Trägermaterial mit Sensoren in die Tragschicht ein. „Sie messen, wie sehr sich die Schichten beim Überrollen verformen, was von der Temperatur des Asphalts, der Achslast und der

Geschwindigkeit des Fahrzeuges abhängt – und natürlich vom Zustand der Straße.“ In Laboruntersuchungen mit Baukörpern wurde analysiert, wie sich verschiedene Ermüdungszustände auf das Messsignal der Sensoren auswirken. Damit trainieren die Forschenden nun einen Algorithmus. Die KI lernt, die Daten in Vorhersagen über den Zustand der Asphalttragschicht umzuwandeln.

Nach der Laborphase asphaltiert ein Partnerunternehmen eine Fläche und integriert das Hybridgewebe. Der Asphalt ist unterdimensioniert, sodass er zügig Belastungsschäden zeigt. Mithilfe dieses Demonstrators verfeinern die Wissenschaftler:innen das Mess- und Auswertesystem und prüfen dessen Genauigkeit mit Bohrungen. Am Ende des Projekts wird das System auf zwei Strecken im öffentlichen Straßennetz getestet, um seine Zuverlässigkeit mit Echtzeitdaten zu demonstrieren. ■ *kw*



Prof. Dr.-Ing. Sascha Kayser

Wenn das Abwassernetz selbst entscheidet

„Regen verschlechtert Wasserqualität“ – diese Schlagzeile, die die olympischen Schwimmwettbewerbe im Sommer prägte, gilt auch für Flüsse in Mitteldeutschland: Hierzulande werden oft Schmutz- und Regenwasser gemeinsam abgeleitet. Bei starkem Regen steigt der Abfluss drastisch an, was die Kapazität der Kanäle überfordert. Um Überflutungen zu vermeiden, wird das ungeklärte Mischwasser direkt in Gewässer eingeleitet.

Mit seinem Projekt InSchuKa 4.0 entwickelt Prof. Dr.-Ing. Jürgen Wiese vom Fachbereich Siedlungswasserwirtschaft nun Lösungen für die Stadt Jena, wie deren Kanalisation flexibel auf Starkregen oder Trockenperioden reagieren kann – und sich so die Wasserqualität der Saale nachhaltig verbessert.

„Mit einem Computermodell haben wir verschiedene Szenarien simuliert und Optimierungsmöglichkeiten identifiziert“, erklärt er. Klappengesteuerte Staubauwerke könnten Wasser sammeln und kontrolliert abfließen lassen, wodurch das Wasser im Kanal in Bewegung bleibt und Ablagerungen reduziert werden.

Die aus den Simulationen gewonnenen Erkenntnisse fließen nun in ein Entscheidungsunterstützendes System ein, das auf Case-Based Reasoning basiert – einer Form Künstlicher Intelligenz. Dieses System soll künftig den Betrieb der Kanalisation flexibel anpassen. 2025 startet InSchuKa 4.0 in die praktische Erprobung, im Erfolgsfall könnte das Konzept auf andere Großstädte mit ähnlichen Mischwassersystemen

übertragen werden, z. B. Magdeburg und Halle. ■ *kw*



Prof. Dr.-Ing. Jürgen Wiese

„Der Glaube, KI sei objektiv, ist nur ein Glaube“

Welche Rolle spielen die Folgen von KI für unsere Gesellschaft in den Medien? Prof. Dr. Elke Grittmann und Dr. Lina Brink sprechen im Interview über Ergebnisse und Überraschungen.



Prof. Dr. Elke Grittmann (l.) und Dr. Lina Brink

In einem Satz: Was wollten Sie mit Ihrem Projekt herausfinden?

Grittmann: Wir wollten ermitteln, inwiefern es zu den gesellschaftlichen Folgen von KI einen kritischen Mediendiskurs gibt, sodass sich die Menschen ein Bild davon machen können, was auf sie zukommt.

Das klingt, als wäre das fürs menschliche Miteinander wichtig, aber wie kann KI denn überhaupt Ungerechtigkeiten hervorrufen?

Brink: Zuallererst ist es wichtig, sich klarzumachen, dass der Glaube, KI sei objektiv, tatsächlich nichts weiter als ein Glaube ist, denn die KI wird von Menschen – übrigens hochbezahlten KI-Experten – entwickelt. Sie kann somit nur so neutral sein wie die Daten, welche die vornehmlich männlichen Entwickler in Industrienationen einspeisen. Und aus dieser Ausgangssituation heraus geht schon ein ganzer Fächer aus möglichen Ungerechtigkeiten auf: Frauen sind in der KI-Branche unterrepräsentiert, sodass geschlechtsspezifische Benachteiligungen vorprogrammiert sind. Ebenso kommt es zu transnationalen Ungerechtigkeiten, denn die so genannten Klickarbeiter,

vorwiegend aus dem globalen Süden, trainieren für Billiglöhne die Modelle Künstlicher Intelligenz, während die Profite Richtung Silicon Valley fließen.

Grittmann: Aber auch innerhalb der Arbeitswelt unserer Gesellschaft kann es zu Diskriminierung und Benachteiligung, die bereits beim Recruiting beginnen, kommen. Wenn die KI bei der Personalauswahl mit Daten trainiert wird, die Ungleichheiten beinhalten, kann auch nur Ungleichheit dabei herauskommen. Weiter geht es mit dem Arbeitsprozess selbst: Erstens können Arbeitskräfte von der KI abgelöst werden, zweitens kann es zur Arbeitsverdichtung kommen, wenn das Handling von KI Mehrarbeit und einen Stresslevel-Anstieg nach sich zieht und drittens haben es Menschen mit KI-Kompetenzen auf dem Arbeitsmarkt zukünftig vermutlich leichter. Weil die KI so gehypt wird, verdienen die Menschen, die mit ihr arbeiten, besser. Nicht zuletzt kann es aufgrund einer nicht nachhaltigen Ressourcennutzung für Aufbau und Betrieb von KI zu generationsübergreifenden Ungerechtigkeiten kommen.

Das Potential für soziale Ungerechtigkeit erscheint groß. Da bedarf es einer gründlichen Aufklärung. Sie haben in Ihrem Untersuchungszeitraum tausende Artikel analysiert: Was haben Sie dabei herausgefunden?

Brink: Wir haben die Berichterstattung aus einem breiten Spektrum von Medien im Online- und Printbereich analysiert. Die Frankfurter Allgemeine Zeitung hat am meisten über KI berichtet, allerdings vorwiegend aus wirtschaftlicher Perspektive und produktbezogen, während die Tageszeitung taz

bei Beiträgen, die soziale Gerechtigkeit behandeln, hervorsticht. Es folgen die Süddeutsche Zeitung und die Frankfurter Rundschau, aber auch Artikel auf Tagesschau.de behandeln die soziale Komponente.

Was hat Sie überrascht?

Grittmann: Weil andere Studien gezeigt hatten, wie dominant die wirtschaftlichen Akteure in der öffentlichen Debatte sind, hatten wir angenommen, ein kritischer Diskurs über soziale Folgen von KI fände kaum statt. So hat es uns überrascht, dass es eben doch ein Querschnittsthema ist, wenn auch nicht dominierend, aber durchaus existent. Dabei standen drei Themenbereiche in den untersuchten Medien im Vordergrund: die Folgen von KI für die Arbeit, Datenhoheit inkl. damit einhergehender Fragen zu Persönlichkeits- und Urheberrechten sowie Formen von Diskriminierung, wie zum Beispiel Sexismus und Rassismus.

Wo ist Luft nach oben?

Brink: In der Tiefe der Berichterstattung und im Umfang.

Wie geht es weiter?

Grittmann: Weil KI uns die nächsten Jahre begleiten wird, wollen auch wir am Thema dranbleiben, unseren Datenschatz weiter analysieren und mit Publikationen und Vorträgen auf das Thema aufmerksam machen. ■ *mh*

Zum Projekt

Ausgehend von der Annahme, dass die Folgen von KI für unsere Gesellschaft in den Medien kaum aufgegriffen werden, haben Prof. Dr. Elke Grittmann, Dr. Lina Brink und der wissenschaftliche Mitarbeiter Peter Kann ein Forschungsprojekt entwickelt. Es wurde von der Otto-Brenner-Stiftung finanziert. Zwischen April und September 2024 hat das Team neun führende Medien und insgesamt 2.217 Artikel untersucht.

Spagat zwischen den Disziplinen

Nachhaltigkeit und Interdisziplinarität: Damit lassen sich die Forschungsprojekte „ZEB4ZEN“ und „SmartRegion LSA“ von Prof. Dr.-Ing. habil. Przemyslaw Komarnicki überschreiben, bei denen KI als Werkzeug eine wichtige Rolle zukommt. Wir fragten, worum es geht und was daraus werden kann.

Herr Prof. Dr. Przemyslaw Komarnicki, worum geht es bei ZEB4ZEN?

Mit beiden Projekten, ZEB4ZEN und SmartRegion LSA, wollen wir die Energiewende vorantreiben. ZEB4ZEN fokussiert sich auf UNESCO-Welterbestädte wie Quedlinburg, die besonders strenge regulatorische Vorgaben haben. Wir entwickeln nachhaltige Lösungen, um die Dekarbonisierung auch dort zu ermöglichen. Es geht nicht nur um den Strom, sondern auch um Wärme und Gas. Das ist ein rechtlicher, technischer und auch ökonomischer Spagat. Wichtig ist, dass wir nachhaltige Technologien einführen, ohne die historische Bausubstanz zu beeinträchtigen. Wir möchten Methoden und Lösungen entwickeln, die überall angewendet werden können.

Wie unterscheidet sich das Projekt SmartRegion LSA?

Hier gehen wir tiefer und mehr in die Breite: Wir werden die Region Sachsen-Anhalt betrachten, die gesamte Infrastruktur, also nicht nur Energie, sondern auch Wasser, Mobilität, Wohnen und Leben. Wir werden als interdisziplinäres Team mit Kollegen, Professoren aus unserer Hochschule und der OVGU Modelle und Werkzeuge entwickeln, um eine komplette Region nach-

haltig zu planen und zu betreiben. Das ist sehr komplex, weil wir alle Strukturen miteinander verknüpfen müssen – von der Energieerzeugung bis hin zu den Verbraucher:innen.

Welche Herausforderungen gibt es in den UNESCO-Städten?

Eine der größten ist der rechtliche Rahmen. In den meisten Fällen können Sie nicht einfach sichtbare Photovoltaikanlagen aufbauen, weil das Stadtbild geschützt ist. Das bedeutet, wir müssen Lösungen finden, die sowohl technisch als auch ästhetisch funktionieren und wirtschaftlich tragbar sind. Zugleich müssen wir sicherstellen, dass diese Technologien den Energiebedarf optimal decken können, um einen maximalen Beitrag zur Nachhaltigkeit zu leisten.

Jede Stadt hat andere Schwerpunkte. Wie geht Ihr Konsortium damit um?

Das ist einer der großen Vorteile unseres breiten Netzwerks. Quedlinburg ist zwar unsere Testumgebung, wo wir spezielle Konzepte entwickeln, die auf die Herausforderungen dieser UNESCO-Stadt zugeschnitten sind. Die Lösungen werden aber allen anderen Städten zur Verfügung gestellt, die ähnliche Herausforderungen haben.

Unsere Hochschule trägt technisches Energie-Know-How in das Gesamtkonsortium.

Welche Rolle spielt KI in Ihren Projekten?

Ohne KI wären viele der komplexen Berechnungen kaum machbar oder sehr aufwendig gewesen. KI ist für uns ein wichtiges Werkzeug. Vor allem bei der Auswertung der vielen Daten, die wir bei ZEB4ZEN beim Gebäudebestand oder bei Strommessungen sammeln. Bei SmartRegion LSA wird der Einsatz in mehreren Bereichen noch wichtiger. Die KI kann uns beispielsweise helfen, den richtigen Steuerungsalgorithmus für Batteriespeicher herauszufinden. Sie kann uns später bei der Suche nach Lösungen unterstützen und zur Klärung beigetragen, wie das gesamte System gesteuert werden kann.

Liegen Ihnen erste Erkenntnisse zur Umsetzung vor?

Wir sehen, dass Dekarbonisierung in UNESCO-Städten möglich ist – allerdings nur mit Unterstützung. Wenn die Städte sich beispielsweise nicht selbst mit alternativer Energie versorgen können, denken wir über Konzepte nach, bei denen Anlagen außerhalb der Stadt stehen. ■ mb



**Prof. Dr.-Ing. habil.
Przemyslaw Komarnicki**

seit 2018 Professor für Elektrische Energieanlagentechnik an der Hochschule Magdeburg-Stendal. 2021 erhielt er eine Honorarprofessur an der Politechnika Wroclawska (Polen) und führte bereits mehrere nationale und internationale Projekte von der Grundlagenforschung bis zur Anwendung durch. Er ist Mitglied in zahlreichen nationalen und internationalen Gremien auf dem Gebiet der Energietechnik und den dazugehörigen Disziplinen.

Fitnesstracking im Leistungssport

Für Prof. Dr. rer. nat. Olaf Ueberschär ist derzeit viel in Bewegung. Der Prodekan für Forschung im Fachbereich Ingenieurwissenschaften und Industriedesign (IWID) der Hochschule Magdeburg-Stendal und ein Teil seines Teams sind für ein Pilotprojekt an der University of North Florida (UNF) im Einsatz. Das Magdeburger Forschungsteam erfasst dort für das Anbahnungsprojekt „h2@UNF“ die Bewegungsdaten von UNF-Athletinnen und Athleten mit Trackern und wertet sie mit KI-Tools aus. Mit ihrem umfangreichen Sportarten-Portfolio, der Ausrichtung auf den Leistungssport, zugänglichen Sportlerinnen und Sportlern sowie eigenen Untersuchungen auf dem Gebiet der Gesundheitsvorsorge ist die Universität in Jacksonville, Florida, die perfekte Partnerin für weiterführende Forschungen.

Entstanden ist die deutsch-amerikanische Kooperation durch die Initiative der Deutschen Forschungsgemeinschaft, mit der Hochschulen für angewandte Wissenschaften beim Aufbau internationaler Ambitionen unterstützt werden – eine Chance, die der Magdeburger Wissenschaftler gern ergriffen hat. „Bei einer ersten Delegationsreise haben wir festgestellt, dass die UNF schon sehr weit bei Wearable-Studien ist. Dort wurden bereits das Training und die täglichen Bewegungen ganzer Mannschaften überwacht“, so der Professor für Mensch-Technik-Interaktion. „Wir sind dagegen bei der

biomechanischen Forschung weiter als unsere amerikanischen Kollegen. Das ergänzt sich gut. Jeder hat einen deutlichen Benefit.“ Was den Magdeburgern bisher gefehlt hat, war eine Plattform, um das biomechanische Monitoring niederschwellig und über lange Strecken ins Training und in den Alltag zu integrieren. Mit den Untersuchungen an der UNF ist das nun möglich. Zu den Forschungszielen gehört, zu erkennen, warum und wie sich Belastungen individuell auf die Körper auswirken und welche Muster auf potenzielle Überlastungen hinweisen. Langfristig sollen die Erfahrungen vom Monitoring im universitären Leistungssport auf die Breite der Gesellschaft, insbesondere auch auf Menschen mit weniger kör-

perlicher Aktivität, übertragen werden, erklärt Prof. Ueberschär. Ein greifbares Ergebnis könnten am Ende Wearables sein, die dazu motivieren, sich mehr zu bewegen.

Nächste Schritte in diese Richtung beinhalten die Überführung der Kooperation in ein längerfristiges Projekt und die Analyse von noch mehr Daten. Mit der KI haben die Forschenden dafür ein Werkzeug, das ihnen hilft, in neue Sphären vorzudringen. „Die Sammlung und Auswertung der immensen, komplexen Daten ist nur maschinell möglich“, sagt Prof. Olaf Ueberschär. „Kein Mensch könnte das in einem sinnvollen Zeitraum erfassen und die Korrelationen herstellen.“ ■ mb



Prof. Dr. Olaf Ueberschär (4. v. l.)
und sein Team mit dem Gastgeber
Dr. Shyam Paryani von der UNF (3. v. l.)

Innovative Wege der KI-Bildung

Seit 2022 ist das Projekt ZAKKI die zentrale Anlaufstelle für Themen der Künstlichen Intelligenz in der Hochschullehre. Neben Angeboten für Studierende und Lehrende werden die Erkenntnisse auf der Plattform „KI&Me“ für die langfristige Nutzbarmachung bereitgestellt.

ZAKKI erforscht Aspekte des Lehrens und Lernens mit und über KI in vier Laboren: Das AI.Tech-Lab adressiert Anwendungen in den Wirtschafts- und Ingenieurwissenschaften sowie der Mensch-Technik-Interaktion. Das AI.Analytics-Lab betrachtet KI und Data Science vor allem aus der algorithmischen Sicht zur Gewinnung von Informationen aus großen Datensätzen. Das AI.Social-Lab beschäftigt sich insbesondere mit Fähigkeiten des kritischen Denkens im Kontext von KI. Zuletzt koordiniert das AI.Teach-Lab die hochschuldidaktische Begleitforschung für alle Labore, um Gelingens-

bedingungen der Lehre und des Lernens von KI-Kompetenzen empirisch belegen zu können.

Im Mittelpunkt des Projekts steht die Erarbeitung von Materialien und Formaten, die in Lehrveranstaltungen oder in Tandem-Modulen hochschulweit in die Lehre eingebunden werden können. Ziel der neu gestarteten Webseite KI&Me ist die Bündelung und langfristige Bereitstellung von Inhalten rund um KI, auch über die Projektlaufzeit hinaus.

Die Webseite stellt zum Start bereits eine Vielzahl an Inhalten bereit und wird in den kommenden Semestern kontinuierlich ausgeweitet. Dazu gehört der Podcast „KI Insights“, der bereits in zwei Staffeln Einblicke und Diskussionen mit spannenden Gesprächspartnern bietet. Lehrmaterialien rund um KI werden als Open Educational Resources (OER) zur freien

Nutzung bereitgestellt. Des Weiteren gewähren Beiträge Einblicke in Forschungsprojekte, Veröffentlichungen und Veranstaltungen. Zudem werden Formate wie der KI-Stammtisch oder der AI.CodingClub regelmäßig angekündigt.

In den kommenden Monaten wird die Webseite stetig ausgebaut und ergänzt. Künftig ermöglichen Selbstlernkurse den eigenständigen Erwerb von Schlüsselkompetenzen. Ein KI-Radar soll Informationen zu KI-Forschung und Lehre aus allen Fachbereichen der Hochschule zentral bündeln.

Die Webseite dient demnach als zentrale Plattform für alle, die sich mit den vielfältigen Facetten von KI auseinandersetzen möchten. ■ sve/sas

➤ kiandme.h2.de



AI Engineering

Künstliche Intelligenz in den Ingenieurwissenschaften

Im interdisziplinären Bachelorstudiengang AI Engineering werden Kompetenzen an der Schnittstelle von KI und Ingenieurwissenschaften vermittelt. Diese befähigen die Absolvent:innen, innovative und wegweisende KI-Lösungen für die Industrie und darüber hinaus zu entwickeln und umzusetzen.

Mehr innovative Studiengänge unter:

➤ h2.de/studieren



KI-Cases als Innovationsmotor für die Altmark

Künstliche Intelligenz verstehen und ihr Potenzial entdecken, dafür will ein Team um Prof. Dr.-Ing. Fabian Behrendt vom Fachbereich Wirtschaft der Hochschule Magdeburg-Stendal Unternehmen und Institutionen fit machen. Am Ende des Projekts SynerKI soll dafür ein KI-Show-Case-Lab am Standort Stendal entstehen.



Prof. Dr.-Ing. Fabian Behrendt

Professor Behrendt, worum geht es beim Projekt SynerKI?

Wir sind dabei, eine Nachwuchsforschergruppe aus Professoren und wissenschaftlichen Mitarbeitenden in der Wirtschaftsregion Altmark aufzubauen. Sie zeigt, wie Künstliche Intelligenz (KI) in Unternehmen und Institutionen praktisch eingesetzt werden kann. Wir verstehen uns als Enabler: Akteur:innen der Region sollen einen transparenten und erklärbaren Zugang zur Forschung und Entwicklung von KI-basierten Lösungen erhalten. Wir rechnen mit einer positiven Auswirkung auf die Wirtschaft, das Beschäftigungs- und Innovationsniveau der Region. Unser Projekt wird durch Mittel des Europäischen Fonds für regionale Entwicklung (EFRE) gefördert und läuft bis 2027.

Welche Schritte gehen Sie dafür?

In erster Linie wollen wir die Einsatzmöglichkeiten von KI praxisnah aufzeigen und den Begriff entzaubern. Unser Ziel ist es, die „Magie“ verständlich zu erklären. Dazu entwickeln wir konkrete Anwendungsfälle aus aktuellen wirtschaftlichen Problemstellungen in der Altmark. Wir stellen uns eine Erlebnisfläche in Form eines KI-Show-Case-Labs auf unserem Campus in Stendal vor. Darin demonstrieren wir, wie künstliche neuronale Netze und generative KI zu Ergebnissen kommen. Auf diese Weise können wir KI-Anwendungen nachvollziehbar machen und zeigen, wie KI-Modelle trainiert und eingesetzt werden können.

Warum halten Sie KI-Anwendungen für einen Schlüssel, um Unternehmen wirtschaftlich voranzubringen?

KI bietet ein nahezu unbegrenztes Spektrum an Anwendungsmöglichkeiten, die Unternehmen und Institutionen dabei helfen können, ihre Prozesse zu optimieren und neue Geschäftsmodelle zu entwickeln – und letztlich ihre Wertschöpfung zu steigern. Die Beispiele für KI-Anwendungen reichen

vom Energiemanagement über die vorausschauende Wartung von Maschinen bis zum Einsatz von Bilderkennung zur automatischen Sortierung oder Qualitätssicherung.

Auch im Büroalltag können intelligente Algorithmen eine Rolle spielen, beispielsweise in der Buchhaltung, im Controlling oder im Personalmanagement. Ein besonders spannendes Feld ist der Einsatz generativer KI im Marketing. Damit könnten Unternehmen Inhalte in bisher unerreichtem Maß so personalisieren, dass sie gezielt auf die Bedürfnisse ihrer Kunden eingehen.

Damit ein KI-Algorithmus sinnvolle Ergebnisse liefert, muss er gut trainiert sein. Sprich: Es braucht eine umfangreiche Datenbasis. Ist das der Hauptgrund, warum viele Unternehmen Schwierigkeiten haben, KI erfolgreich einzusetzen?

Der Einsatz von KI-Anwendungen setzt einen gewissen digitalen Reifegrad des Unternehmens voraus. Ohne Daten vermag eine Künstliche Intelligenz nichts, eine valide Datenbasis ist der Treibstoff der KI. Dabei sehen wir die Datenerhebung und -aufbereitung in der Regel als die größte Hürde. Man muss beispielsweise entlang der Produktionslinie erst einmal Sensoren einsetzen, um überhaupt Daten zu generieren. Das Aufbereiten ist dann keineswegs trivial.

Ab wann sich KI lohnt, ist dabei für jedes Unternehmen individuell abzuwägen. In den letzten Jahren haben verbesserte Daten aus unserer Sicht das maschinelle Lernen erheblich vorange-trieben.

Was wir aber auch feststellen: Viele kleine und mittelständische Unternehmen sind noch im Diskussionsprozess, wofür man KI allgemein und in der jeweiligen Branche speziell überhaupt einsetzen bzw. was sie zuverlässig leisten kann, um wirklich eine Entlastung zu bringen. Hier könnte unser KI-Show-Case-Lab Pionierarbeit leisten.

KI ist zwar in aller Munde, die breite Öffentlichkeit meint damit aber in erster Linie ChatGPT. Inwiefern gehen Sie in Ihrem Fachbereich darüber hinaus?

Wir beschränken uns nicht nur auf Large Language Models, wie es ChatGPT (OpenAI) oder Gemini (Alphabet) darstellen, sondern beschäftigen uns auch intensiv mit anderen Anwendungen von KI. Ein solches Projekt ist das „ZAKKI“, die Zentrale Anlaufstelle für innovatives Lehren und Lernen interdisziplinärer Kompetenzen der KI. Derzeit arbeitet ein Team rund um Prof. Dr.-Ing. Sebastian von Enzberg an einer neuen Plattform namens „KI & Me“. Diese soll als digitale Anlaufstelle rund um allerlei KI-Fragen fungieren und zudem Lehr- und Lernmaterialien sowie Selbstlernkurse bündeln. Darüber hinaus soll die Plattform als KI-Kompass ein Wegweiser zu Angeboten, Projekten und Ansprechpartner:innen an der Hochschule sein.

Zusätzlich gibt es bereits mehrere sogenannte Lehr- und Lernlabore. Was hat es damit auf sich?

In unseren Laboren, z. B. dem AI.Tech-Lab, können Interessierte hautnah in Kontakt mit KI-Anwendungen kommen. Die Labs koordinieren und bündeln u. a. Aktivitäten im Bereich der Wirtschafts- und Ingenieurwissenschaften. Die dort entwickelten Lehr-Lern-Inhalte sollen bei unseren Studierenden spezifische Kompetenzen aufbauen. ■ kw

Musizieren mit KI-Assistenz

Noten so rätselhaft wie Hieroglyphen, der Kurs an der Musikschule nur einmal pro Woche und zum Üben keine Lust: Bis zum freudvollen Musizieren stehen Kindern viele Hürden im Weg. Einige will die Forschungsgruppe SPiRiT um Prof. Dr. Michael Herzog wegrücken. Ihre Zukunftsmusik heißt MusiGeNuM, ein Projekt, das junge Menschen unterstützen soll, musikalischen Fähigkeiten unabhängig von sozialen oder kulturellen Hintergründen zu entfalten.

„Lesen Sie gern? Dann beherrschen Sie vermutlich Alphabet und Satzzeichen.“ Um deutlich zu machen, wo MusiGeNuM ansetzt, wird Prof. Herzog bildlich: Wer ohne Mühe liest, verschlingt Bücher – und wer flüssig

Noten lesen kann, musiziert häufig vergnüglicher. „Wir entwickeln deshalb mit MusiGeNuM in einem ersten Schritt ein Diagnose-Instrument, das feststellt, wie schwer sich ein Kind mit dem Notenlesen tut. Dazu erfassen wir die Augenbewegung und nutzen KI-gesteuerte Software, um Rückschlüsse darauf zu ziehen, wie beschäftigt das Gehirn im Moment ist.“ Die Logik dahinter: Je weniger das Kind sich müht, umso besser beherrscht es das Notenlesen. „Und umso eher liegt der Fokus auf dem Genuss an der Musik. Ein Instrument zu beherrschen, stärkt wiederum die Selbstwirksamkeit und motiviert zum Üben“, erklärt Prof. Herzog, der eng mit Musikpädagogen der Hochschule für Musik Franz Liszt in Weimar zusammenarbeitet.

Den Mechanismus der positiven Verstärkung will sich das Forscherteam zunutze machen, um kulturelle Unterschiede und Bildungsgefälle sowie schwere Zugänge zu Musikschulen zu überwinden. Es entwickelt dazu in einem zweiten Schritt einen digitalen Übeassistenten, der allgemeine Übestrategien mit den Erkenntnissen aus dem Diagnose-Instrument kombiniert. Dafür sammeln die Forschenden anonymisierte Daten, indem sie Kindern beim Üben zuhören und zuschauen. Sie stellen Zusammenhänge zu effektiven Übestrategien her und trainieren damit den Übeassistenten.

Am Ende wird der interaktive Lernbegleiter z.B. über Geräuscherkennung feststellen können, wo das Kind beim Blattspiel Schwierigkeiten hat. Prof. Herzog: „Wenn alles klappt, kann unser Übeassistent jedem Kind spezifische Tipps geben.“ Zudem soll, so die Vision des Forschers, Augmented Reality zum Einsatz kommen, sodass die Kinder ihre Notenblätter auf Handy oder Tablet sehen, ergänzt um KI-generierte Hinweise.

Ein Übeassistent, der Kinder dazu bringt, selbständig und mit Freude zu singen oder ein Instrument zu üben, klingt verlockend. Prof. Herzog verspricht zwar keine perfekte Lösung, zumindest aber „prototypische Anwendungen, die durch Ausprobieren, Bewertungen und wiederholte Anpassungen ihre Sinnhaftigkeit zeigen.“ Langfristig sucht die Hochschule noch einen Partner, der die Forschungsergebnisse in eine Anwendung transferiert. ■ *kw*



Prof. Dr. Micheal Herzog

KI in Studium und Lehre

Ohne Frage: Künstliche Intelligenz prägt nicht nur unseren Alltag, sondern auch die akademische Landschaft. Ob in Lehre, Forschung oder Verwaltung – KI verändert Prozesse und eröffnet neue Möglichkeiten. So stehen Hochschulen vor der Aufgabe, Kompetenzen rund um den Einsatz von KI zu fördern und die Zukunftsfähigkeit des Lehrens und Lernens neu zu denken. Hier setzt das diesjährige Hochschulforum an. Es bietet Studierenden, Lehrenden und Mitarbeitenden eine Plattform, um sich auszutauschen, zu netzwerken und gemeinsam Lösungen zu entwickeln.

Am 4. Dezember 2024 dreht sich alles um die Frage, wie KI-Technologien sinnvoll und nachhaltig in den Hochschulalltag integriert werden können. Unter Moderation von Dr. Malte Persike, wissenschaftlicher Leiter des Centers für Lehr- und Lernservices an der RWTH Aachen und Experte auf dem Gebiet der digitalen Hochschulbildung, gibt es ein abwechslungsreiches Programm aus Workshops, Podiums-

diskussionen und Best-Practice-Beispielen. Praxisorientierte Wissensvermittlung steht dabei im Vordergrund, um Diskussionen über zukunftsweisende Themen bestmöglich zu fördern.

Die Teilnehmenden dürfen sich u. a. auf den Workshop „Wie prompte ich richtig?“ des KI-Trainers Jannis Hermann freuen. Es geht darum, wie sich KI-Systeme durch präzise Eingaben effizient nutzen lassen, um spezifische Ergebnisse zu erzielen. Mit Martin Drossos, Rechtsexperte der Uni Heidelberg, werden rechtliche Rahmenbedingungen wie der EU AI Act, Datenschutz und Prüfungsrecht beleuchtet. Im „Workshop KI zum Anfassen“ gewährt das Projekt ZAKKI Einblicke, wie KI den Prozess des wissenschaftlichen

Arbeitens transformieren kann und im Open-Lab des X-Labs können Interessierte KI kreativ nutzen, um z. B. 3D-Druck-Modelle zu erstellen. Aber auch kritische Perspektiven kommen nicht zu kurz, denn im Workshop „KI und Demokratie“ thematisieren die Vertretungsprofessorin Dr. Nele Wulf und Prof. Dr. Matthias Quent die Auswirkungen von KI auf demokratische Prozesse.

Besonderes Highlight ist die Keynote der beiden Digital Change Maker Lea Hildermeier und Greet Stichel. Die Studierenden präsentieren die Ergebnisse ihres KI-Sprints und zeigen auf, wie der Umgang mit KI an Hochschulen aus Studierendenperspektive gestaltet werden sollte. ■ *mh*

Das Hochschulforum

ist Teil des von der „Stiftung Innovation in der Hochschullehre“ geförderten Projekts h^2d^2 . In diesem Jahr findet die Veranstaltung am 4. Dezember 2024 auf dem Campus in Magdeburg statt. Die Besucher:innen können sich auf ein abwechslungsreiches Programm freuen. Details sind online abrufbar: h2.de/hochschulforum



Austausch im jährlichen Hochschulforum

Promovieren an der Hochschule Magdeburg-Stendal

Seit 2021 hat die Hochschule Magdeburg-Stendal das eigenständige Promotionsrecht. Als Hochschule für angewandte Wissenschaften (HAW) kann die Hochschule somit selbstständig Wissenschaftler:innen zur Promotion führen.

Das Promotionszentrum „Umwelt und Technik“ an der Hochschule bündelt die Forschungs- und Entwicklungsaktivitäten der forschungstarken Professuren der beiden Fachbereiche Wasser, Umwelt, Bau und Sicherheit (WUBS) und Ingenieurwissenschaften und Industriedesign (IWID).

Im hochschulübergreifenden Promotionszentrum „Sozial-, Gesundheits- und Wirtschaftswissenschaften“ kooperiert die Hochschule Magdeburg-Stendal eng mit der Hochschule Anhalt, der Hochschule Harz und der Hochschule Merseburg. Zwei aktuelle Promotionsverfahren beider Zentren beschäftigen sich mit Forschungsfragen unter anderem zur Künstlichen Intelligenz und geben hier einen Einblick in ihre zukunftsweisende Forschungsarbeit.

Batteriespeicher in dezentralen Energiesystemen

Doktorand Marcel Hallmann widmet sich in seiner Promotion am Promotionszentrum „Umwelt und Technik“ der Optimierung von Batteriespeichern in Micro Grids durch den Einsatz von Künstlicher Intelligenz. Vor dem Hintergrund der Energiewende und der zunehmenden Nutzung erneuerbarer Energien stellt die schwankende Stromerzeugung durch Solar- und Windkraft eine Herausforderung dar. Batteriespeicher sind entscheidend, um das Stromnetz zu stabilisieren und eine zuverlässige Energieversorgung sicherzustellen. Der Doktorand untersucht, wie KI genutzt werden kann, um den Betrieb dieser Speicher zu optimieren, indem Vorhersagemodelle zur Steuerung der Ladung und Entladung der Batterien eingesetzt werden.

Besonders intensiv arbeitet Marcel Hallmann an der Entwicklung von Machine-Learning-Konzepten, die für Spannungshaltung und Frequenzhaltung in diesen Speichersystemen von

Bedeutung sind. Diese Methoden werden in den Laboratorien der Hochschule getestet und evaluiert, um sicherzustellen, dass die Konzepte auch in der Praxis anwendbar sind. Ein weiterer wichtiger Aspekt seiner Forschung ist die Entwicklung von informationstechnischen Kommunikationskonzepten. Diese sollen dazu beitragen, die Batteriespeicher mit einem zentralen Leitsystem zu verbinden, wodurch eine sogenannte Systememergenz entsteht – eine verbesserte koordinierte Zusammenarbeit verschiedener Komponenten im Micro Grid.

Micro Grids, dezentrale Energiesysteme, bieten besonders in abgelegenen oder ländlichen Regionen eine vielversprechende Lösung. Sie ermöglichen eine stabile Stromversorgung, selbst in Gebieten ohne zuverlässiges zentrales Stromnetz, und tragen zur Förderung erneuerbarer Energien bei. KI ermöglicht es, die Energieflüsse in diesen Netzen zu automatisieren und die Effizienz zu steigern, indem sie den Energiebedarf vorhersagt und die Speichernutzung optimiert. Dies ist besonders in

Regionen mit instabilen Stromnetzen oder begrenztem Zugang zu zentralen Netzen von Vorteil.

Im Promotionszentrum „Umwelt und Technik“ findet Marcel Hallmann ein interdisziplinäres Umfeld vor, das Expert:innen aus den Bereichen Ingenieurwesen, Informatik und Umweltwissenschaften zusammenbringt. Ziel seiner Arbeit ist es, praxisorientierte Ansätze zu entwickeln, die nicht nur zur Effizienzsteigerung von Micro Grids beitragen, sondern auch den Einsatz von KI in der Energiewirtschaft weiter vorantreiben hin zu einer nachhaltigeren Energiezukunft, in der erneuerbare Energien weltweit effizienter und stabiler genutzt werden können.

Unternehmen im Wandel: Resilienz als Erfolgsfaktor

Unternehmen stehen heutzutage vor einer Vielzahl von Herausforderungen – von wirtschaftlichen Schwankungen bis hin zu technologischen Veränderungen. Resilienz, die Fähigkeit eines Unternehmens, sich an veränderte Rahmenbedingungen anzupassen und Disruptionen erfolgreich zu meistern, ist daher wichtiger denn je. In einem Dissertationsprojekt von Doktorand Niels Schmidtke wird untersucht, wie Unternehmen durch Resilienzstrategien und mithilfe von generativer KI gestärkt werden können, um zukünftigen Schocks und technologischen Trends besser standzuhalten.

Im Forschungskern steht die Entwicklung eines sogenannten Integrationsmodells, welches durch die Zusammenführung technischer, organisatorischer und analytischer Elemente Unternehmen dabei unterstützt, sowohl vorhersehbare als auch unvorhersehbare Herausforderungen systematisch mit einem Methoden-

baukasten anzugehen. Das Modell ermöglicht es Unternehmen, potenzielle Zukunftsszenarien, die die eigenen Produktionsprozesse beeinflussen, vorherzusagen und darauf vorbereitet zu sein. Der Ansatz verbindet dabei klassische Methoden und erweitert diese im Kontext eines strategischen und unternehmerischen Resilienzmanagements.

Besonders interessant ist die Rolle der generativen KI, die es ermöglicht, die verschiedenen Szenarien zu simulieren und Unternehmen Veränderungsperspektiven in der Geschäftsausrichtung aufzuzeigen. Im Fokus stehen hier vor allem proaktive Ansätze, damit schon im Vorfeld Prozesse und Geschäftsmodelle so gestaltet werden können, dass sie flexibler und anpassungsfähiger sind. Weiterhin hilft die generative KI, große Datenmengen zu analysieren und Muster und Risiken frühzeitig zu erkennen. Damit kommen Unternehmen in die Lage, sich kontinuierlich zu verbessern, indem aus vergangenen Ereignissen gelernt und so Resilienzstrategien bedarfsgerecht ausgerichtet werden können.

Im Praxisteil von Schmidtkes Dissertation wird die Anwendung des Modells mit produzierenden Unternehmen erprobt. Es sind konkrete Fallbeispiele aufgesetzt worden, die zeigen, wie Unternehmen durch Technologie-lösungen und den Einsatz generativer KI ihre Resilienzfähigkeit steigern können. Somit kann Unternehmen geholfen werden, die Wirksamkeit von Resilienzstrategien auf Basis sich ändernder Einflussgrößen und neuer Informationen kontinuierlich zu prüfen. Von besonderem wissenschaftlichem Interesse ist die Frage, wie sich Unternehmen in einem zunehmend komplexen und unsicheren Marktumfeld methodisch aufstellen können, um gestärkt aus disruptiven Ereignissen hervorzugehen. ■ *mha | ns*

Think global, act local: InterGrad EDG

Im Vordergrund des Projektes „InterGrad EGD“ steht die Förderung internationaler Promotionen in Zusammenarbeit mit europäischen Partnerhochschulen. Weiterhin erfolgt im Rahmen des Projektzeitraums 2024 bis 2027 in Kooperation der vier HAW in Sachsen-Anhalt der Aufbau einer internationalen Graduiertenakademie. Das Vorhaben wird aus Mitteln des Europäischen Sozialfonds Plus (ESF+) gefördert.

An der Hochschule Magdeburg-Stendal starten fünf internationale Promotionsvorhaben, die von den Mitgliedern der Promotionszentren Prof. Dr. Petra Schneider, Prof. Dr. rer. nat. Volker Lüderitz, Prof. Dr. rer. nat. Reik Donner, Prof. Dr.-Ing. Przemyslaw Komarnicki und Prof. Dr.-Ing. Fabian Behrendt betreut werden. Unterstützt wird der Aufbau der internationalen Graduiertenakademie von Annika Schüttrumpf. Diese Koordinationsstelle ist beim Promotionszentrum „Umwelt und Technik“ unter Leitung von Prof. Dr.-Ing. Bernd Ettmer angelagert.

Als wissenschaftliches Kernthema aller Promotionsvorhaben wurde der European Green Deal (EGD) gewählt, da alle beteiligten Professorinnen und Professoren bereits mit ihren wissenschaftlichen Profilen an innovativen Forschungsprojekten und -themen dieser aktuellen europäischen Strategie arbeiten. Die im Rahmen von Dissertationen geförderten Forschungsarbeiten tragen dazu bei, dieses Profil an den beteiligten Hochschulen zu schärfen und weiter zu entwickeln. Darüber hinaus wirkt das Projekt als Katalysator für den weiteren Ausbau der Promotionszentren. ■ *pga*

Nachwuchs fördern, Zukunft gestalten

Seit 2011 vergibt die Hochschule Magdeburg-Stendal Deutschlandstipendien an leistungsstarke und engagierte Studierende. Fast 550 Stipendien konnten seitdem dank der finanziellen Unterstützung aus der Bundesinitiative des nationalen Stipendienprogramms „Deutschlandstipendium“ und den zahlreichen fördernden Unternehmen, Organisationen und Privatpersonen verteilt werden.

Rekordwert im Jahr 2024: 62 Studierende der Hochschule haben ein Deutschlandstipendium für sehr gute Studienleistungen und gesellschaftliches Engagement erhalten. Sie bekommen für ein Jahr eine monatliche Unterstützung von 300 Euro und können im engen Austausch mit ihren Förderer:innen Kontakt in die Wirtschaft knüpfen. Möglich machen das in diesem Jahr die 46 fördernden Unternehmen aus der Wirtschaft, Organisationen sowie Vereinen und

auch Privatpersonen. Mehrere Unternehmen sind seit dem Start des Programms dabei; einige Förderer:innen haben auch in diesem Jahr mehrere Stipendien finanziert.

Die Hochschule Magdeburg-Stendal möchte im Rahmen der Bundesinitiative des nationalen Stipendienprogramms „Deutschlandstipendium“ den wissenschaftlichen Nachwuchs fördern. Das Stipendium dient nicht nur der Studienfinanzierung, sondern soll als Begabtenförderung auch Anreize für Spitzenleistungen und Engagement setzen. Ab Februar 2025 können sich Studierende der Hochschule wieder für ein Stipendium bewerben. Interessierte Unternehmen und Einrichtungen können sich ab sofort melden.

➤ h2.de/deutschlandstipendium



Deutschlandstipendiat:innen 2024



Wie kann ich fördern?

Wenn Unternehmen, Institutionen oder Privatpersonen die Finanzierung von mindestens einem Jahresstipendium in Höhe von 1.800 Euro übernehmen, gibt der Bund die Summe um weitere 1.800 Euro. Die Stipendiat:innen erhalten daraus für ein Jahr ein einkommensunabhängiges Fördergeld und können sich verstärkt auf ihre Hochschulausbildung konzentrieren.



Welche Vorteile gibt es?

Mit einer Unterstützung für talentierte Studierende können heute bereits erfolgreiche Mitarbeiter:innen von morgen gefördert werden. Für die finanziellen Leistungen werden Spendenbescheinigungen für die steuerliche Absetzbarkeit ausgestellt.



Was sagen ehemalige Stipendiat:innen?

„Das Stipendium ermöglicht es mir, mich vollkommen auf mein Studium und mein Engagement an der Hochschule zu konzentrieren.“

Nina studiert Mensch-Technik-Interaktion und wurde mit einem Deutschlandstipendium durch den Förderverein der Hochschule PRO FH e. V. gefördert.“

Nina Krebs, Studentin im Studiengang Mensch-Technik-Interaktion



QR-Code scannen und die Story zu Nina Krebs und ihrer Förderung lesen.

Danke an **46** fördernde Unternehmen, Einrichtungen und Personen

- Avacon Netz GmbH
- B.O.D – Hochbau GmbH
- BERDING BETON GmbH
- bri – bernd richter Ingenieurgesellschaft
- Buchheister Straßen- und Tiefbau GmbH
- Busse Bau GmbH
- Deutsche Bahn AG Berlin
- Dr. Heimann & Köhne M&A Beratung GmbH
- Ed. Züblin AG
- Ellen Philipp, Magdeburg
- Elektromotoren und Gerätebau Barleben GmbH
- EUROVIA Verkehrsbau GmbH
- Falkenhahn Baugesellschaft mbH
- Galeiwa Bau GmbH
- Gollmer-Bau IngenieurPlan GmbH
- Handball Magdeburg GmbH
- Humanas Pflege GmbH & Co. KG
- Institut für Automation und Kommunikation e. V.
- Industriebau Wernigerode GmbH
- Ingenieurbüro Schulze GmbH & Co. KG
- ITB Ingenieurtiefbau GmbH Schönebeck
- K + K Innenausbau GmbH
- K + S Minerals and Agriculture GmbH, Werk Zielitz
- Kassenärztliche Vereinigung Sachsen-Anhalt
- Kuhlmann Leitungsbau GmbH
- Landgesellschaft Sachsen-Anhalt mbH
- Ingenieurbüro Lange & Jürries
- Matthäi Bauunternehmen GmbH & Co. KG
- MINDA Industrieanlagen GmbH
- Ostbau GmbH
- Verein PRO FH
- PTB Ingenieurbüro für Planung, Technologie und Bauüberwachung Magdeburg GmbH
- regiocom SE
- Schottstädt & Partner Tiefbau GmbH
- Schubert GmbH Tangerhütte
- Schubert Motors GmbH
- SCHWENK Zement GmbH & Co. KG
- Sparkasse Magdeburg
- SPOMA Parkett und Ausbau GmbH
- STRABAG AG – Direktion Niedersachsen/Sachsen-Anhalt
- sußmann + sußmann architekten und ingenieure
- Städtische Werke Magdeburg GmbH & Co. KG
- Toepel Bauunternehmung GmbH
- Tractebel Hydroprojekt GmbH Weimar
- Trinkwasserversorgung Magdeburg GmbH
- Wohnungsbaugesellschaft Magdeburg mbH

Kontakt für Unternehmen: Beatrice Manske

E-Mail: beatrice.manske@h2.de

Telefon: 0391/886 4421



Erfolgreich netzwerken

Seit mehr als 20 Jahren veranstaltet das Career Center der Hochschule Magdeburg-Stendal erfolgreich die Firmenkontaktmesse. Zahlreiche Unternehmen und Organisationen stellten sich durch dieses Format in den vergangenen Jahren mit Jobangeboten, Praktika und Karrieremöglichkeiten den Studierenden vor. Die Vielzahl der Vermittlungen zeigt, dass die Firmenkontaktmesse sehr gut funktioniert.

Unter dem Motto „Treffpunkt für Studierende und Praxis“ schafft die Firmenkontaktmesse die perfekten Möglichkeiten, wertvolle Kontakte zu knüpfen und wichtige Netzwerke aufzubauen. Unternehmen aus den Bereichen Bauwesen, Wirtschaft, Ingenieurwesen sowie Sozial- und Gesundheitswesen präsentieren ihre Berufsfelder und Karriereperspektiven den Studierenden und Absolvent:innen. Die Firmenkontaktmesse ist eine ideale Plattform, um Angebote zu streuen, Fachkräfte zu finden und Studierende für das Unternehmen zu interessieren. Der grüne Campus beherbergt mit dieser Veranstaltung eine lebendige Messe und offeriert spannend Programmpunkte. Unternehmen sowie Organisationen erhalten hier optimale Bedingungen für ihre Präsentation und können sich mit den Fachkräften von morgen vernetzen und austauschen.

Die nächste Firmenkontaktmesse findet am 21. Mai 2025 auf dem Magdeburger Campus der Hochschule Magdeburg-Stendal statt.

➤ h2.de/firmenkontaktmesse

Karrierewege und Berufseinstieg

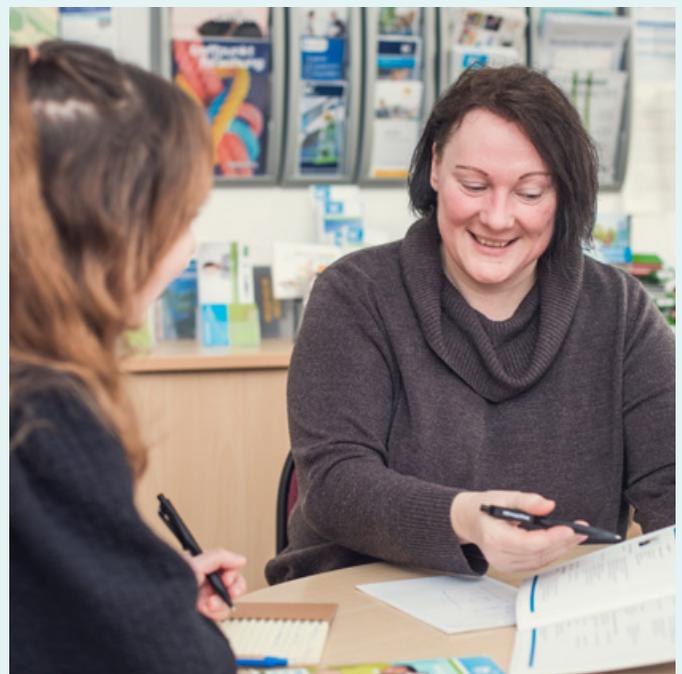
Zentrale Aufgabe des Career Centers der Hochschule Magdeburg-Stendal ist die Vernetzung von Wissenschaft und Wirtschaft. Als Serviceeinrichtung des Technologie- und Wissenstransferzentrums ist es Anlaufstelle für Studierende, Absolvent:innen und für Arbeitgebende.

Mit einer Vielzahl von Services und diversen Formaten übernehmen die Mitarbeitenden des Career Centers unterschiedliche Aufgaben, um Studierende und Absolvent:innen bei der Karriereplanung und dem Berufseinstieg zu unterstützen. Mit der Firmenkontaktmesse und dem hochschuleigenen Stellenportal „Nachwuchsmarkt Sachsen-Anhalt“ finden Interessierte Plattformen, auf denen sie sich treffen und kennenlernen können.

Dank des intensiven Beratungsangebotes zu individuellen Karrieremöglichkeiten, Bewerbungsstrategien, Vorstellungsgesprächen und Berufsorientierungen unterstützt das Team bei der Suche nach Praktika, Abschlussarbeits-themen, Festanstellungen und Nebentätigkeiten. Die offenen Angebote der Arbeitgeber:innen reicht das Career Center gern an Interessierte weiter.

Die Serviceeinrichtung ist zudem Anlaufstelle für alle Vertreterinnen und Vertreter von Unternehmen, Institutionen und Organisationen, die auf der Suche nach hochqualifizierten Fachkräften sind.

➤ h2.de/careercenter





Von der Hochschule in den Job

Seit 2006 betreibt die Hochschule Magdeburg-Stendal ihr Stellen- und Informationsportal „Nachwuchsmarkt Sachsen-Anhalt“. Neben Angeboten zu Praktika oder Nebenbeschäftigungen werden im Nachwuchsmarkt auch Trainee-Stellen, Festanstellungen und Angebote für Abschlussarbeiten veröffentlicht.

Fast 3.500 regionale und überregionale Unternehmen nutzen derzeit das Stellenportal. Täglich werden neue Stellen veröffentlicht, die zu den Profilen der Studierenden passen. Arbeitgeber:innen können gezielt nach Fachkräften suchen und ihre Angebote selbstständig administrieren. Studierende und Absolvent:innen haben die Möglichkeit, individuell zu suchen, sich direkt über das Portal bei ihrem Wunscharbeitgeber zu bewerben oder sich von den Arbeitgeber:innen finden zu lassen.

Der Nachwuchsmarkt Sachsen-Anhalt ist aber nicht nur ein reines Stellenportal. Über das Portal werden zusätzlich spannende Veranstaltungen der Hochschule und von Kooperationspartnern angekündigt. Ob Seminare über die erfolgreiche Bewerbung im In- und Ausland, Weiterbildungen, Sprachkurse oder Workshops zur Glücksforschung – der Nachwuchsmarkt bietet zahlreiche Gelegenheiten, sich zu informieren.

➤ nachwuchsmarkt.de

Verbunden bleiben mit der Hochschule

Auch nach dem Studium, der Forschungs- oder Lehrtätigkeit ihrer Absolvent:innen und Beschäftigten bemüht sich die Hochschule Magdeburg-Stendal um eine Verbindung.

Das Alumni-Management als Serviceeinrichtung des Technologie- und Wissenstransferzentrums koordiniert alle Aktivitäten und Angebote für Absolvent:innen der Hochschule an beiden Hochschulstandorten. Es hat das Ziel, eine lebenslange Verbindung zwischen den Alumni und ihrer Alma Mater zu fördern und somit ein nachhaltiges Netzwerk für Wissenstransfer, berufliche Weiterentwicklung und gegenseitige Unterstützung zu schaffen.

Das kostenfreie Alumniportal steht allen ehemaligen Studierenden und Mitarbeitenden als Informations- und Kontaktplattform zur Verfügung. Mitglieder erhalten dort unter anderem Einladungen zu Veranstaltungen wie den Alumnitreffen und Absolventenverabschiedungen, Informationen wie das Forschungsmagazin „treffpunkt forschung“, den Alumni-Newsletter sowie Benachrichtigungen zu Weiterbildungen, Karrierewegen der Hochschul-Alumni und Neuigkeiten. Das Netzwerk bietet die Möglichkeit, nach ehemaligen Kommiliton:innen oder Kolleg:innen zu suchen und das eigene Netzwerk zu erweitern.

➤ h2-alumni.de



Netzwerk für Forschung und Innovation

Das Kompetenznetzwerk für Angewandte und Transferorientierte Forschung (KAT) startet in eine neue Förderperiode. Mit einer klaren Ausrichtung auf Zukunftsthemen wie Klimaneutralität und der Fokussierung auf kleine und mittlere Unternehmen (KMU) bringt das Kompetenznetzwerk Forschung und regionale Wirtschaft enger zusammen.

Das Kompetenznetzwerk für Angewandte und Transferorientierte Forschung ist ein Verbund von vier Hochschulen in Sachsen-Anhalt mit ihren Standorten in Magdeburg, Merseburg, Stendal, Wernigerode, Halberstadt, Köthen, Bernburg und Dessau. Das Projekt verfolgt an der Hochschule Magdeburg-Stendal das Ziel, Forschungsvorhaben zu fördern, die sich auf zentrale Herausforderungen wie Klimaneutralität, Digitalisierung und Strukturwandel konzentrieren. Diese Projekte zielen darauf ab, neue Lösungen zu entwickeln, die sowohl für die Wissenschaft als auch für die Praxis von Bedeutung sind. In der neuen Förderperiode von 2024 bis 2027 wird das Netzwerk maßgeblich durch das Ministerium für Wissenschaft, Energie, Klimaschutz und Umwelt sowie die Europäische Union gefördert. Diese Unterstützung ermöglicht es, ein umfassendes und nachhaltiges Forschungs- und Wissensmanagementkonzept zu entwickeln. Es wird sowohl den aktuellen Forschungsstand auf nationaler wie auch internationaler

Ebene berücksichtigen und zielt darauf ab, wissenschaftlich fundierte Lösungen zu schaffen, die den aktuellen gesellschaftlichen Anforderungen wie dem Green Deal gerecht werden. Das langfristige Ziel ist es, Forschungsergebnisse nicht nur in der Wissenschaft, sondern auch in der regionalen Wirtschaft nutzbar zu machen.

In der vergangenen Förderperiode 2016 bis 2021 konnte das KAT-Netzwerk zahlreiche Erfolge verzeichnen. Besonders hervorzuheben ist die verstärkte Zusammenarbeit mit regionalen Unternehmen, die durch das Format „Wirtschaft trifft Wissenschaft“ deutlich intensiviert wurde. Diese Veranstaltungsreihe ermöglichte es, potenzielle Partnerschaften zwischen der Hochschule und KMU zu etablieren und gemeinsam an praxisorientierten Lösungen zu arbeiten. Bedeutende Projekterfolge wie „HS³ Go Europe“ und „TransInno_LSA“ verschafften der Hochschule sowohl national als auch international große Anerkennung.

Diese Projekte haben es ermöglicht, den internationalen Austausch zu stärken und gleichzeitig neue Innovationsstrategien für die Region zu entwickeln. Insgesamt war das KAT-Netzwerk in dieser Förderperiode ein entscheidender Vermittler zwischen Wissenschaft und Wirtschaft, der dazu beitrug, wissenschaftliche Erkenntnisse für praktische Anwendungen in Unternehmen nutzbar zu machen.

Zukunftspläne mit Relevanz

In der neuen Förderperiode wird das KAT-Netzwerk seine Arbeit auf zukunftsorientierte Schwerpunkte ausrichten, die der nachhaltigen Entwicklung dienen. Die enge Einbindung von kleinen und mittleren Unternehmen in Forschung und Entwicklung ist dabei ein zentrales Element. Ein weiterer Fokus liegt auf der Umsetzung von Projekten, die auf Klimaneutralität und Digitalisierung abzielen. Diese Themen sind nicht nur für die Wissen-

Die Standorte der vier Hochschulen im Kompetenznetzwerk für Angewandte und Transferorientierte Forschung (KAT)



derprogrammen wie INTERREG und ERASMUS+. Durch die Nutzung dieser Fördermöglichkeiten kann die Hochschule ihre Forschungsaktivitäten weiter internationalisieren und den Wissensaustausch stärken.

Innovationsstrategie des Landes Sachsen-Anhalt

Die Hochschule Magdeburg-Stendal spielt eine zentrale Rolle bei der Umsetzung der Innovationsstrategie des Landes Sachsen-Anhalt. Im Rahmen des KAT-Projekts wird die Hochschule maßgeblich an der Entwicklung neuer Leitprojekte beteiligt sein, die sich auf die Innovationsfelder Energie, Maschinenbau, Logistik und Mobilität konzentrieren. Diese Leitmärkte sind von entscheidender Bedeutung für die wirtschaftliche Entwicklung der Region und stehen im Zentrum der Innovationsstrategie des Landes. Durch die enge Zusammenarbeit mit dem Wirtschaftsministerium sowie mit regionalen Unternehmen wird die Hochschule innovative Lösungen entwickeln, die nicht nur wissenschaftlich fundiert sind, sondern auch konkrete wirtschaftliche Vorteile bieten.

Blick in die Zukunft

Innerhalb der neuen Förderperiode 2024 bis 2027 wird das KAT-Netzwerk seine Aktivitäten zur Umsetzung der Forschungsschwerpunkte weiter ausbauen. Durch die gezielte Förderung von interdisziplinären Projekten und die enge Zusammenarbeit mit regionalen und internationalen Partnern wird das KAT-Netzwerk einen wichtigen Beitrag zur nachhaltigen Entwicklung der Region leisten. ■ /j

schaft, sondern auch für die regionale Wirtschaft von großer Bedeutung. Durch die enge Zusammenarbeit mit den verschiedenen Fachbereichen der Hochschule sollen interdisziplinäre Projekte entstehen, die auf den Stärken der Hochschule in den Bereichen Ingenieurwissenschaften, Umwelttechnik, Gesundheit und Bildung aufbauen. Das übergeordnete Ziel dieser Förderperiode besteht darin, nachhaltige und innovative Lösungen zu entwickeln, die der Region langfristig wirtschaftliche Vorteile verschaffen. Das interdisziplinäre Forschungscluster „Klimaresilienz und Klimaneutralität“ ist hierbei ein entscheidender Bestandteil. Innerhalb dieses Clusters wird unter anderem daran gearbeitet, wie klimaneutrale Produktionsprozesse unter Nutzung von Industrie 4.0-Technologien gestaltet werden können. Gleichzeitig werden Lösungen für klimaresiliente Infrastrukturen entwickelt, die sowohl ökologische als auch ökonomische Anforderungen erfüllen. Ein weiterer Schwerpunkt liegt auf der Entwicklung von Gesundheitskompetenzen, die den klimabedingten Herausforderungen gerecht werden, sowie auf der Integration nachhaltiger Bildungsansätze in Kitas. Auch die Logistik wird als wichtiges Feld angesehen, in dem klimaneutrale und resiliente Ansätze entwickelt und umgesetzt werden sollen. Diese vielfältigen Teilprojekte spiegeln die breite Ausrichtung des KAT-Netzwerks wider und zeigen, wie interdisziplinäre Forschung zur Lösung aktueller Herausforderungen beitragen kann.

Strategien für die öffentliche Wahrnehmung

Die verstärkte Sichtbarkeit der Transferaktivitäten des KAT-Netzwerks wird durch eine gezielte Öffentlichkeitsarbeit und eine stringente Kommunikationsstrategie unterstützt. Bewährte Formate wie die Veranstaltungsreihe „Wirtschaft trifft Wissenschaft“ werden wieder aufgenommen, um den Austausch zwischen den Forschenden der Hochschule und der Wirtschaft weiter zu fördern. Ziel ist es, den Dialog zwischen diesen Akteuren zu intensivieren und damit neue Kooperationen und Synergien zu schaffen. Darüber hinaus werden neue digitale Kommunikationsformate entwickelt, die es ermöglichen, eine breitere Öffentlichkeit anzusprechen und die wissenschaftlichen Erfolge der Hochschule sichtbarer zu machen.

Internationalisierung als Innovationsmotor

Die Internationalisierung der Forschungsaktivitäten ist ein weiterer wesentlicher Schwerpunkt der neuen Förderperiode. Ein zentraler Bestandteil der Internationalisierungsstrategie ist die Teilnahme an europäischen För-

Drittmittel- förderung an der Hochschule

Der Projekt- und Antragservice (P&A) der Hochschule Magdeburg-Stendal unterstützt Forschende bei der Beantragung von Drittmitteln, bietet umfassende Förderberatung und hilft bei der Vernetzung mit Kooperationspartnern. Damit ermöglicht der P&A die erfolgreiche Zusammenarbeit zwischen Wissenschaft, Wirtschaft und Gesellschaft.



Das Team des Prorektorats für Forschung, Entwicklung und Transfer unter der Leitung von Prof. Dr. Kerstin Baumgarten

Als zentrale Anlaufstelle fungiert der P&A als Schnittstelle zwischen den akademischen und administrativen Bereichen der Hochschule sowie zwischen der Wissenschaft und externen Partnern aus Wirtschaft und Gesellschaft. Durch seine vielfältigen Serviceleistungen trägt der P&A wesentlich dazu bei, dass Forschungsprojekte erfolgreich initiiert und umgesetzt werden können.

Unterstützung von der Planung bis zur Einreichung

Der Service des P&A deckt alle Phasen des Antragsprozesses ab. Dazu gehört die individuelle Beratung bei der Auswahl geeigneter Förderprogramme, die von Landes-, Bundes- bis hin zu europäischen Ebenen reichen. Wichtige Programme wie das Zentrale Innovationsprogramm Mittelstand (ZIM) oder EU-Förderinitiativen bieten Forschenden zahlreiche Möglichkeiten zur finanziellen Unterstützung ihrer Vorhaben. Der P&A hilft dabei, diese Programme zugänglich zu machen und die spezifischen Anforderungen zu verstehen.

Ein weiterer Schwerpunkt liegt auf der Unterstützung bei der Erstellung der Antragsunterlagen. Dies umfasst die Hilfe bei der Kalkulation der Projektkosten, die oft komplex und fördermittelspezifisch ist, sowie die Bereitstellung von Informationen zu Formalitäten. Die Koordination interner Abläufe bis hin zur Einholung der rechtsverbindlichen Unterschrift gehört zum Kern des Serviceangebots. So werden beispielsweise die notwendigen Abstimmungen mit den Bereichen Finanzen, Personal und Recht organisiert, um sicherzustellen, dass alle internen Vorgaben eingehalten werden.

Die Vernetzung mit potenziellen Kooperationspartnern ist ein weiterer wichtiger Aspekt. Der P&A verfügt über ein breites Netzwerk und kann Forschende mit relevanten Kontakten in Wissenschaft, Wirtschaft und Gesell-

schaft zusammenbringen. Dies fördert den Wissenstransfer und erhöht die Chancen auf eine erfolgreiche Antragstellung, da viele Förderprogramme Verbundvorhaben unter Beteiligung von Partner:innen aus der Praxis besonders unterstützen.

Meilensteine im Antragsprozess bewältigen

Die Beantragung von Drittmitteln kann je nach Art des Projekts und der Förderinstitution ein umfangreicher und zeitaufwändiger Prozess sein. Besonders bei mehrstufigen Verfahren, wie sie bei Ausschreibungen des Bundesministeriums für Bildung und Forschung (BMBF) oder bei EU-Förderprogrammen üblich sind, kann der Prozess mehrere Monate dauern. In solchen Fällen beginnt die Antragstellung häufig mit der Einreichung einer Projektskizze. Nach erfolgreicher Begutachtung wird in einer zweiten Phase ein ausführlicher Antrag erstellt, der detaillierte Informationen zum Projektvorhaben, zur Methodik und zur finanziellen Planung enthält.

Der P&A unterstützt Forschende in allen Phasen dieses Prozesses. Er hilft bei der Erstellung der Projektskizze und stellt sicher, dass sie den Anforderungen des Fördermittelgebers entspricht. In der zweiten Phase bietet der P&A Unterstützung bei der Ausarbeitung des Vollantrags, einschließlich der detaillierten Projektbeschreibung und der Budgetplanung. Dabei wird darauf geachtet, dass alle förderrechtlichen Vorgaben eingehalten werden.

Ein wichtiger Aspekt ist dabei die Einhaltung von Fristen, insbesondere dann, wenn eine Kofinanzierung durch die Hochschule erforderlich ist. Hierzu berät und begleitet der P&A den notwendigen Abstimmungsprozess mit den zuständigen Stellen. Für die Erstellung von Anträgen sollten Forschende

daher unbedingt ausreichend Vorlauf einplanen und die für den Fachbereich zuständigen Mitarbeitenden möglichst frühzeitig über die geplante Einreichung informieren.

Durch die umfassende Unterstützung des P&A wird der administrative Aufwand für die Forschenden reduziert, sodass sie sich auf die inhaltliche Arbeit konzentrieren können. Dies trägt maßgeblich zum Erfolg in der Einwerbung von Fördermitteln zur Umsetzung von Forschungsprojekten bei, stärkt die Hochschule als attraktiven Forschungsstandort und festigt die Position der Hochschule unter den forschungstärksten Hochschulen für angewandte Wissenschaften im nationalen Vergleich. ■ *lj*

Das Forschungsinformationssystem (FIS)

der Hochschule Magdeburg-Stendal ist eine digitale Plattform zur Verwaltung und Bearbeitung von Forschungsprojekten. Das System ermöglicht die Erfassung von Forschungsaktivitäten und bildet den gesamten Projekt-Lebenszyklus von der Antragstellung, über die Bewirtschaftung bis zum Abschluss ab. FIS erleichtert die interne Vernetzung und erhöht die Transparenz der Projekte. Durch vorkonfigurierte Kalkulatoren können finanzielle Planungen effizient durchgeführt werden. Nach der Bewilligung eines Antrags kann dieser in das System übernommen und verwaltet werden, wodurch alle relevanten Informationen erhalten bleiben. FIS verknüpft Projekte mit Publikationen und stellt sicher, dass die Forschungsergebnisse sichtbar werden.

treffpunkt forschung

Das Forschungsmagazin präsentiert unter einem jährlichen Leitthema die aktuellen Forschungsergebnisse und Projekte der Hochschule Magdeburg-Stendal.

➔ h2.de/treffpunktforschung



QR-Code scannen für mehr Forschungserfolge und Projekte der Hochschule



Impressum

Herausgeberin

Hochschule Magdeburg-Stendal
Breitscheidstr. 2
39114 Magdeburg
Telefon: +49 391 886 4266
Web: www.h2.de

Rektorin

Prof. Dr. Manuela Schwartz

Prorektorin für Forschung, Entwicklung und Transfer

Prof. Dr. Kerstin Baumgarten

V. i. S. d. P.

Melanie Ockert
(Hochschulkommunikation)

Redaktion

Hochschulkommunikation

Die Redaktion behält sich die sinnwahrende Kürzung eingereicherter Texte vor.

Redaktionsschluss

14. Oktober 2024

Autor:innen dieser Ausgabe

kw: Kathrin Wöhler (freie Journalistin, WöhlerPress)

ld: Leonie Deubig

lj: Lion Jüttner

mb: Manuela Bock (freie Journalistin, manuFAKTur)

mh: Mady Host

mha: Marcel Hallmann

ns: Niels Schmidtke

pga: Dr. Peter-Georg Albrecht

sas: Saskia Sohal

sve: Prof. Dr. Sebastian von Enzberg

Fotograf:innen/Bildnachweise

S. 3: Freddy Czaja

S. 4–7, 8 r., 9–10, 16–25, 28–42: Matthias Piekacz

S. 8 l.: Julia Marx

S. 12–13: Illustrationen erstellt mit Adobe Firefly

S. 14–15: Sebastian Wenzel

S. 26: Prof. Dr. Olaf Ueberschär

S. 27: Ignatiev/iStock.com

Layout, Satz und Grafik

Aileen Burkhardt
(Hochschulkommunikation)

Druck

KOCH-DRUCK GmbH & Co. KG,
Am Sülzegraben 28, 38820 Halberstadt

Gedruckt mit einer Auflage von 1.000 Exemplaren auf 100 % Recyclingpapier im Innenteil.

Quellen

S. 12–13

- ZEIT Online www.zeit.de, 26. Oktober 2018: „Auktionshaus versteigert erstmals KI-Gemälde“
- Blogstone, www.blogstone.net, 12. Februar 2023, „Es dauerte 27 Jahre bis 1 Million Menschen ein Telefon hatten, aber lediglich 5 Tage für ChatGPT“
- BMWK, www.digitale-technologien.de, Thema „Künstliche Intelligenz“

Gefördert mit Mitteln von:



Save the date 2025

Veranstaltungen der Hochschule Magdeburg-Stendal

13. bis 17. Januar

Digitale Studieninfotage:
Praxis und Perspektiven

6. Februar

Elterninfoabend: Studieren in
Magdeburg und Stendal

26. April

Open Campus in Stendal:
Entdecken. Ausprobieren.
Informieren.

17. Mai

Open Campus in Magdeburg:
Entdecken. Ausprobieren.
Informieren.

21. Mai

Firmenkontaktmesse:
Wirtschaft trifft Wissenschaft

27. bis 28. Mai

Gründerwoche: Durchstarten in
die Selbstständigkeit

4. Juni

CAMPUSFESTival in Magdeburg

14. Juni

Lange Nacht der Wissenschaft
in Magdeburg

16. bis 19. Juni

Schnupperstudium:
Campusfeeling vor den Ferien
in Magdeburg und Stendal

18. Juni

Sommerfest in Stendal

29. Oktober

Verleihung der Deutschland-
stipendien: Nachwuchs fördern
und Zukunft gestalten

5. November

Altmärkische Netzwerkkonferenz
in Stendal

6. November

Elterninfoabend: Studieren in
Magdeburg und Stendal

26. November

Science Day in Magdeburg: Anwen-
dungsorientierte Forschung im Fokus

h2.de
h2.de/forschung