

hoch 3

Die Zeitung der
Technischen Universität Darmstadt
www.tu-darmstadt.de

Fokus

Ambivalent

Riskant oder nützlich? Professorin Iryna Gurevych über das Potenzial von KI-Sprachtools wie ChatGPT.

Seite 4

Ausgezeichnet

Aufstrebend

Die vier neuen »Athene Young Investigators« und ihre Forschungsschwerpunkte im Porträt.

Seiten 12–13

Handeln

Ambitioniert

Entscheidungen von großer Tragweite: ein Dreier-Interview zu Berufungsverfahren an der TU.

Seite 20

Was kann KI?



TECHNISCHE
UNIVERSITÄT
DARMSTADT



Nr. 3/Juli 2023
Pressensendung Nr. D 14253 F
Schon bezahlt!

Bild: Katrin Binner

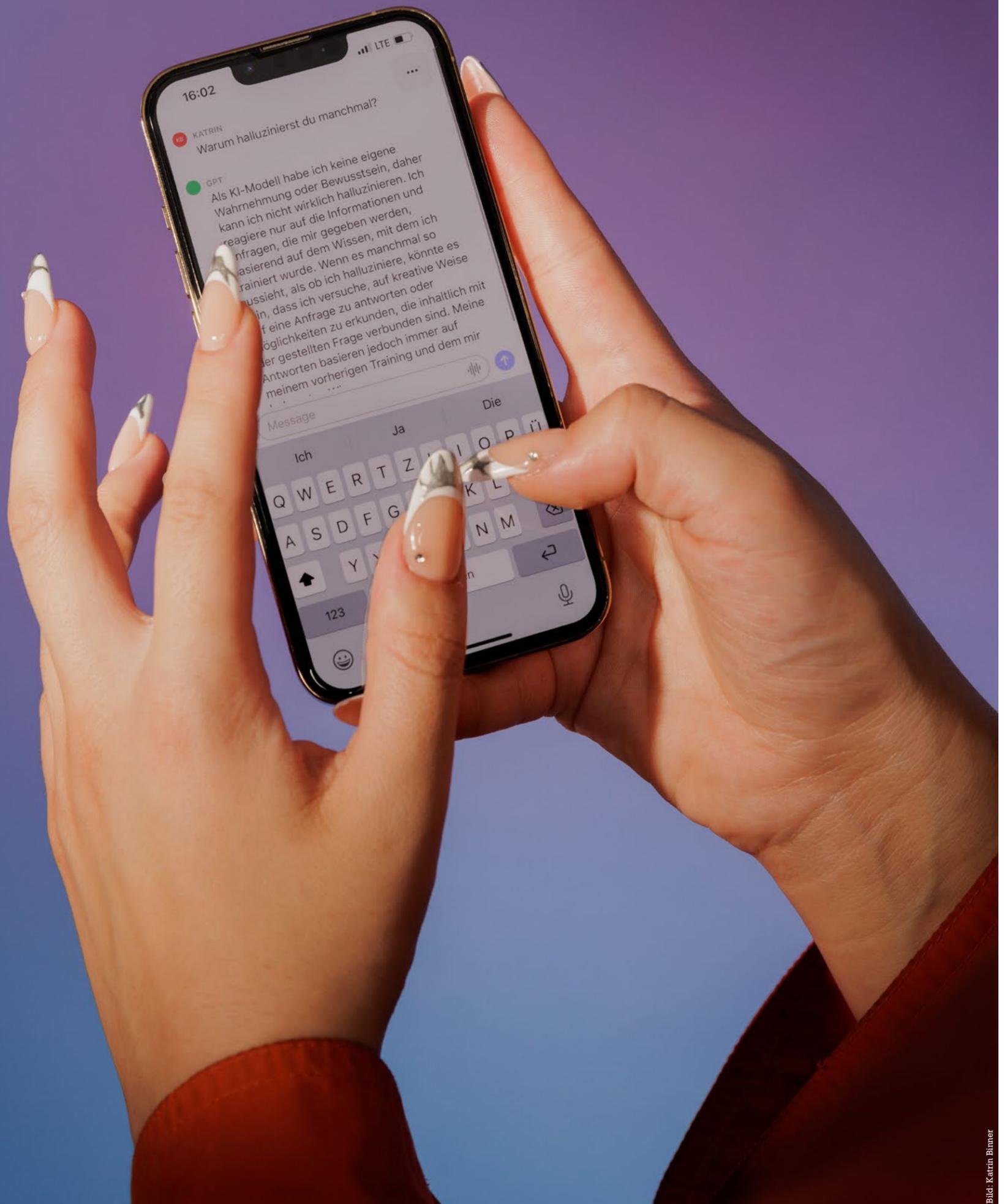
1 Million Nutzende binnen fünf Tagen

175 Milliarden Parameter

163 Länder und Regionen

ChatGPT sorgt seit seinem Start weltweit für viel Wirbel. An der TU Darmstadt befassen sich Forschende auf Spitzenniveau mit den Chancen und Risiken des KI-Chatbots. Wir stellen einige Forschungsprojekte vor.

Seiten 4–8



Liebe Leserin, lieber Leser,

das Thema ChatGPT ist in aller Munde, seit der KI-Chatbot für die Öffentlichkeit zugänglich ist. Das Sprachmodell kann binnen Sekunden die unterschiedlichsten Texte von der Nachricht bis zum Gedicht schreiben, Fragen beantworten und komplizierte Sachverhalte einfach erklären. Dieses immense Potenzial löst viel Begeisterung, aber auch Befürchtungen aus. Auch bei uns an der TU Darmstadt sind die neuen KI-basierten Systeme sowie ihre Auswirkungen auf Studium und Lehre ein großes Thema.

Viele TU-Forschende befassen sich auf Spitzenniveau mit den Möglichkeiten, aber auch den Risiken dieser KI-Modelle. In dieser Ausgabe der hoch³ stellen wir Ihnen einige der Forschungsprojekte in einem Themenschwerpunkt mit vielfältigen Perspektiven vor. Informatikprofessorin Iryna Gurevych berichtet im großen hoch³-Interview von ihren spannenden Forschungsergebnissen zu den Grenzen und Schwächen der neuartigen Textgeneratoren. Auch das Lehren und Lernen an Universitäten wird sich durch Tools wie ChatGPT verändern. Professor Heribert Warzecha, Vizepräsident für Studium und Lehre sowie Diversität, erläutert im Interview, wie sich die TU Darmstadt mit den Möglichkeiten und Auswirkungen für Lehre und Prüfungen auseinandersetzt.

Neben dem Schwerpunktthema ChatGPT hält diese hoch³ weitere lesenswerte Beiträge für Sie bereit. Unter anderem porträtieren wir die neuen Athene Young Investigators: Erfahren Sie mehr über vier exzellente junge Forschende, die sich mit ressourcen-schonenden Magneten, Brandschutz, Politisierung in der Umwelt- und Klimapolitik sowie Millimeterwellen im Mobilfunk beschäftigen. Und zum musikalischen Ausklang lernen Sie schließlich die Dirigentin des TU-Chors, Salome Niedecken, kennen – und erfahren, warum sie ihre Arbeit gern mit einem Puzzle vergleicht.

Ich wünsche Ihnen eine anregende Lektüre und einen schönen Sommer!

Ihre Tanja Brühl, Präsidentin der TU Darmstadt



Bild: Katrin Binner

Inhalt

FOKUS

8

EINZIGARTIGES KI-NETZWERK

Ein weiterer Baustein für den Bereich der KI an der TU Darmstadt: Das neue Labor des Deutschen Forschungszentrums für Künstliche Intelligenz (DFKI) stärkt die Grundlagenforschung am hiesigen Standort.



Bild: Klaus Mehl

HANDELN

18

MARKANTES HÖRSALGEBÄUDE

Das Hexagon-Gebäude der TU Darmstadt ist nach denkmalgerechter Sanierung und behutsamer Erweiterung wiedereröffnet worden. Es bietet drei Hörsäle mit rund 870 Plätzen.



Bild: Klaus Mehl

KENNEN

26

ZENTRALE ANLAUFSTELLE FÜR SCHREIBENDE

Vanessa Geuen leitet das SchreibCenter am Sprachenzentrum der TU. Im Interview verrät sie, was sie an ihren Aufgaben besonders schätzt – und wie sie nach einem anstrengenden Arbeitstag für Ausgleich sorgt.



Bild: Katrin Binner

KENNEN

27

EINSATZ FÜR DIE RETTUNG DER ERDE

Der Alumnus Oliver Steinmetz gründete die Wüstenstrom-Stiftung Desertec mit und setzt sich für Ökostrom- und Umweltprojekte ein. Auch an der TU will er Kooperationen und Start-ups in diesen Bereichen fördern.

ABSCHLUSS

28

OFFEN FÜR NEUES

Salome Niedecken leitet seit Anfang dieses Jahres den TU-Chor. Im Porträt erzählt die 25-Jährige, wie sie zum Dirigieren kam und wie sie ihren Start in Darmstadt erlebt hat.

Die Welt staunt über ChatGPT: Die Sprach-KI beantwortet Fragen, schreibt Referate und spuckt sogar Gedichte aus. Wie genial oder gefährlich ist der neue Chatbot? An der TU wird dazu auf breiter Basis geforscht. Ein Themenschwerpunkt.

Bild: Katrin Binner

»Momentan eher Risiko als echter Nutzen«

TU-Professorin Iryna Gurevych erläutert, welche Potenziale und Gefahren in Sprachrobotern wie ChatGPT stecken

Im Ubiquitous Knowledge Processing (UKP) Lab der TU Darmstadt befasst sich die Informatikerin Iryna Gurevych unter anderem mit den Grenzen und Schwächen von KI-Sprachmodellen. Im hoch³-Interview stellt sie spannende Forschungsergebnisse vor.

Liebe Frau Gurevych, im UKP Lab forschen sie unter anderem zu sogenannten »KI-Halluzinationen«, also zur Tendenz von Sprachmodellen, Fakten und Erklärungen zu erfinden. Was sind die Ursachen für dieses Phänomen?

Große Sprachmodelle können aus mehreren Gründen halluzinieren. Ein Grund ist die sogenannte parametrische Wissensverzerrung (»parametric knowledge bias«), bei der das Modell das Wissen, das es beim Vortraining erworben hat und das in seinen Parametern enthalten ist, gegenüber den Informationen bevorzugt, die in der Nutzenden-Eingabe, dem sogenannten Prompt, enthalten sind. Dieses Verhalten kann durch den Wortlaut des Prompts beeinflusst oder verstärkt werden. In Einzelfällen ist es sogar möglich, dem Modell bestimmte Textproben, die in den Trainingsdaten des Modells enthalten waren, wortwörtlich zu entlocken. Und manchmal sind diese Informationen sachlich falsch oder für die Aufforderung irrelevant, was zu einer Halluzination führt.

»Wir sollten einen äußerst sorgfältigen und verantwortungsvollen Umgang mit den Daten fördern.«

PROFESSORIN IRYNA GUREVYCH

Was können weitere Gründe für solche Halluzinationen sein?

Ein zweiter Grund liegt in der Art des Dekodierungsprozesses, der stattfindet, wenn das Modell seine Ausgabe generiert. Viele Sprachmodelle wie GPT-3 verfügen über eine Dekodierkomponente, die während des Trainings jedes Token der Ausgabe

anhand der Tokens der sogenannten »Ground Truth« (d. h. der Token der zu produzierenden Zielsequenz) vorhersagt. Doch wenn das Modell während des Einsatzes in Echtzeit auf keine »Ground Truth« zurückgreifen kann, unternimmt es die Dekodierung auf Grundlage der Token, die das Modell während des Trainings ausgegeben hat. Diese Diskrepanz kann zu Halluzinationen führen – umso mehr, je länger die Ausgabe wird. Wenn der Dekodierungsprozess so konfiguriert ist, dass er mehr Zufälligkeiten zulässt (und damit möglicherweise kreativere und vielfältigere Ausgaben), kann dies außerdem zu mehr Sach- und Konsistenzfehlern führen.

Inwiefern können Sie mit Ihren Untersuchungen diese Zusammenhänge belegen?

Einige unserer jüngsten Forschungsarbeiten haben gezeigt, wie ChatGPT das Wissen in seinem parametrischen Speicher gegenüber den Informationen in einer Chat-Eingabeaufforderung »bevorzugt«. In einem Fall haben wir

ChatGPT ein im englischsprachigen Raum beliebtes Gedankenexperiment vorgelegt, bei dem ein Junge namens John und sein Vater Bob in einen Unfall verwickelt sind. Im Krankenhaus weigert sich die behandelnde Fachperson, John zu operieren, da John ihr Sohn sei. Das Gedankenexperiment soll zum Reflektieren von klassischen

Geschlechterrollen führen – der vermeintliche Widerspruch erklärt sich dadurch, dass die Person im Operationssaal Johns Mutter ist.

Uns gegenüber beharrte ChatGPT jedoch darauf, dass der Arzt der Vater von John sein müsse – selbst in Fällen, in denen wir angaben, dass John sowohl eine Mutter als auch einen Vater habe. Auch andere Versuche zeigten, dass ChatGPT eine Reihe von Vorurteilen hat, die nicht nur soziale Normen,

Trainieren von Sprachmodellen hauptsächlich CommonCrawl verwendet, eine nicht kuratierte Sammlung von mehr als zwei Milliarden Webseiten, die neben etablierten Portalen auch unzuverlässige Nachrichtenseiten und volksverhetzende und rassistische Quellen enthält. Aufgrund der enormen Größe dieses Datensatzes ist es nicht möglich, ihn vollständig zu analysieren und zu bereinigen, auch nicht mit automatischen Mitteln. Es können jedoch



Bild: Rüdiger Dunker

Professorin Iryna Gurevych

sondern sogar physikalische Gesetze betreffen. Diese Beispiele sind natürlich isoliert und wurden für eine begrenzte Anzahl von Szenarien entwickelt, aber sie deuten darauf hin, dass der Einfluss von parametrischem Wissen einen nicht zu vernachlässigenden Einfluss auf die Ausgabe von ChatGPT ausübt, der manchmal sogar dem Inhalt des Prompts durch die Nutzenden entgegensteht.

Wie könnte der Gefahr, dass die Modelle Falschinformationen liefern, Ihrer Ansicht nach entgegengewritten werden? Welche Veränderungen wären dafür bei den Verfahren und Daten notwendig, mit denen die Modelle trainiert werden?

Ein wichtiger Schritt wäre es, dafür zu sorgen, dass die Trainingsdaten für diese Modelle sorgfältiger geprüft und gefiltert werden. Derzeit wird zum

Maßnahmen ergriffen werden, um bei künftigen Iterationen des Datensatzes offensichtliche Quellen unerwünschter Inhalte auszuschließen und die gesammelten Daten mit Stichproben darauf zu prüfen, ob sie den Qualitätsstandards entsprechen. Dies würde allerdings eine Neugestaltung des Datenerhebungsprozesses erfordern, zum Beispiel die Aufteilung in kleinere Komponenten, die sich leichter verwalten lassen. Letztlich sind die Informationen, die in ein großes Sprachmodell eingehen, bis zu einem gewissen Grad auch die Informationen, die herauskommen, sodass falsche Aussagen schon zu Beginn so weit wie möglich aussortiert werden.

Können auch die Sprachmodelle selbst verbessert werden, um Falschäußerungen zu verhindern?

Ja, beispielsweise können die Modelle um eine sogenannte Retrieval-

Komponente, also eine Suchkomponente, erweitert werden, die ihnen neben den Informationen, die sie aus ihren Pretraining-Daten gelernt haben, Zugang zu einer zuverlässigen und immer aktuellen Informationsquelle verschafft. Die Modelle würden dann so trainiert, dass sie sich nicht nur auf ihr (möglicherweise verunreinigtes) parametrisches Wissen stützen, sondern auch Informationen aus dieser Wissensquelle abrufen, wenn sie eine Frage beantworten. Die Forschung hat gezeigt, dass Modelle mit einer solchen Retrieval-Komponente im Vergleich zu Modellen ohne sie ein geringeres Halluzinationsverhalten aufweisen.

Was sind aus Ihrer Sicht weitere Herausforderungen beim Umgang mit der Technologie?

Die geschilderte Retrieval-basierte Erweiterung von interaktiven Sprachmodellen ist nur eine von mehreren algorithmischen Möglichkeiten, mit denen sich Halluzinationen reduzieren lassen. Generell ist es vor allem wichtig, Sprachmodelle robuster gegen Verzerrungen und schädliche Inhalte in ihren Trainingsdaten zu machen, da es aufgrund der schieren Menge an Daten, die heute zur Verfügung stehen, unmöglich ist, diese vollständig herauszufiltern.

Aus meiner Perspektive sollten wir einen äußerst sorgfältigen und verantwortungsvollen Umgang mit den Daten fördern, mit denen Sprachmodelle trainiert werden. Das würde sich positiv auf die Forschungskultur auswirken und die Forschenden an die immense Verantwortung erinnern, die sie bei der Verwendung von echten Daten aus dem Internet für das Training eines großen Sprachmodells innehaben.

INTERVIEW: MICHAELA HÜTIG

➤ Eine ausführliche Fassung des Interviews finden Sie in Kürze in unseren Online-News: bit.ly/3bnC7kU

Website des UKP Labs: bit.ly/424vo3J

Faszinierend und effizient, aber manipulierbar

ChatGPT im Realitätscheck

Ruth Stock-Homburg, BWL-Professorin der TU-Darmstadt und Gründerin des Forschungslabors »leap in time«, hat mit ihrem Team das KI-System ChatGPT getestet. Sie sieht in der Technologie eine Riesenchance, warnt aber auch vor Sicherheits- und Datenschutzmängeln.

Mails schreiben, Programmiercodes erstellen, die Ergebnisse stundenlanger Meetings in einem Protokoll zusammenfassen, sich Inspirationen für die nächste Firmenpräsentation oder die Uni-Hausarbeit holen? Und das vielleicht gleich in verschiedenen Sprachen? Kein Problem. ChatGPT erledigt in Sekunden, wofür Menschen Stunden oder Tage brauchen. »Ein solches System kann die Arbeit enorm erleichtern«, sagt die KI-Expertin und BWL-Professorin Ruth Stock-Homburg. Wissenschaftler:innen der TU Darmstadt sowie ihres Darmstädter Forschungsinstituts »leap in time« haben die neue KI-Assistenz auf ihre Leistungsfähigkeit getestet und mit menschlichen Teams verglichen.

Für die Zusammenfassung von Protokollen etwa braucht die KI nur ein paar Sekunden. Wenn es also darum geht, Texte, basierend auf einer sehr breiten Wissensbasis, zu sichten und zusammenzufassen, »kann ChatGPT sehr inspirierend und effizient sein«, betont Stock-Homburg. Bei 20 bis 30 Prozent könne der Effizienzgewinn liegen, schätzt die TU-Professorin. »Wenn man weiß, worum es geht, und die Inhalte abschätzen kann, ist das eine deutliche Hilfe.« Wenn nicht, wird es heikel.

Auf der Suche nach möglichen Schwachstellen hat das Darmstädter Team ChatGPT wochenlang mit Tausenden Anfragen gefüttert. Ergebnis: Das System gibt Auskunft, selbst wenn es keine Ahnung hat. Der Chatbot erfindet notfalls Antworten, verkündet schlichtweg »Fake News«. Sogar die Quellenangaben sind dann oftmals falsch oder führen ins Leere. »Die Texte hören sich extrem plausibel an, klingen sehr kompetent, aber im Schnitt ist jede fünfte Antwort falsch.«

Fachleute nennen das KI-Halluzinationen (siehe dazu auch Interview mit Iryna Gurevych). Dazu kommt es, wenn das System nicht über ausreichende Daten verfügt oder mit falschen Informationen gefüttert wurde. Ein Mangel an Trainingsdaten sind der Grund für mögliche blinde Flecken – oftmals kritisiert etwa bei Themen wie Diversität

oder bei rassistischen Benachteiligungen. Die sogenannten Algorithmische Bias sind eine Ursache für Diskriminierungen durch Algorithmen. Die Software von ChatGPT basiert auf Daten von 2021. Entwickelt hat sie die amerikanische Firma OpenAI, die von dem Internetgiganten Microsoft mit Milliarden Dollar gefördert wird.

Professorin Stock-Homburg gibt ein weiteres Beispiel für Halluzinationen und falsche Fährten. So führte der Chat-Assistent bei Fragen nach Klimawandel, umweltfreundlichen Initiativen oder Organisationen die Forschenden etwa auf eine Internetseite über Diabeteserkrankungen. »Weil dort die Rede von Nachhaltigkeit war.« Die Professorin warnt daher: Sind Themen, Inhalte oder Prozesse für Nutzer und Nutzerinnen neu und unbekannt, »führt der Chatbot unter Umständen

»Die Texte hören sich extrem plausibel an, klingen sehr kompetent, aber im Schnitt ist jede fünfte Antwort falsch.«

PROFESSORIN RUTH STOCK-HOMBURG

in eine Sackgasse«. Sie rät ab von allzu großer KI-Hörigkeit. »Dem Navigationssystem im Auto sollte man ja auch nicht blind vertrauen.«

Auch Lücken bei der Sicherheit und Datenschutzmängeln hat das Darmstädter Team ausfindig machen können. Gerade der Datenschutz ist laut Stock-Homburg sehr kritisch. ChatGPT soll künftig als eine Art Co-Pilot bei Microsoft 365 integriert werden. Wer ihn nutzt, dessen Daten liegen dann in Clouddiensten auf Servern in den USA oder bei amerikanischen Unternehmen. »Was dort mit den Daten passiert, ist undurchsichtig«, sagt Stock-Homburg. Das sei eine Grauzone in der Datensicherheit.

Nach Ansicht der Forschenden bestehen auch Sicherheitsbedenken. Denn die in der Software eingebauten ethischen Leitlinien lassen sich leicht umgehen. Mit der richtigen Frageformulierung

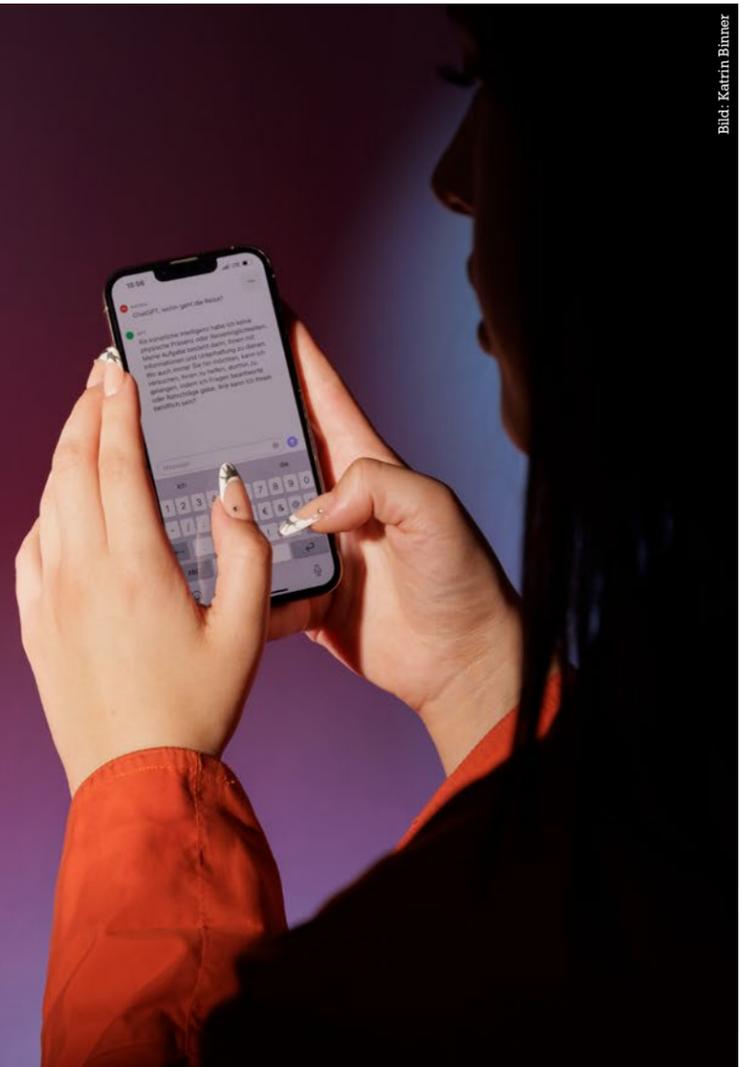


Bild: Katrin Bihner



Professorin Ruth Stock-Homburg

Bild: leap in time GmbH

lässt sich die antrainierte Moral des Systems austricksen, und es spuckt beispielsweise detaillierte Anweisungen für den Einzeltrick aus, mit dem sich ältere Menschen allzu oft betrogen lassen. Möglicher Missbrauch durch Kriminelle hat auch die europäische Polizeibehörde Europol auf den Plan gerufen. Die Technik könne für Betrug, Falschinformation und Cybercrime wie Malware oder Phishing-Angriffe eingesetzt werden, heißt es in einem kürzlich veröffentlichten Bericht dazu aus Den Haag.

Assistenten wie ChatGPT, so die TU-Professorin, sind ein riesiger Markt und ein profitables Geschäftsmodell. Anwendungen als App für den Privatgebrauch, als Extra Plug-in in Video-Tools oder Co-Pilot bei Microsoft – damit lassen sich Milliarden verdienen. Noch sei das System nicht ausgereift, erklärt Stock-Homburg. Um die Effizienzvorteile zu nutzen, die die KI bringe, müssten Unternehmen ihre Mitarbeitenden entsprechend schulen.

ChatGPT ist nur ein kleiner Bereich der KI-Forschung. Insgesamt sieht die TU-Professorin in der Künstlichen Intelligenz eine Riesenchance gerade auch für kleinere und mittlere Unternehmen, die derzeit keine oder nur schwer neue Mitarbeitende finden. »Der Fachkräftemangel ist dramatisch. Die richtige KI kann dazu beitragen, die bereits vorhandenen Beschäftigten zu entlasten

und den Personalmangel auszugleichen«, ist sie überzeugt.

Stock-Homburg hofft auf mehr Wettbewerb im Bereich der KI-Assistenzen, der zu besseren Standards in Sicherheit und Datenschutz führen werde. Es gebe bereits Unternehmen und Start-ups in Deutschland wie etwa DeepL aus Köln, die Text- und Übersetzungsdienste anbieten – mit Servern, die in Europa stehen. Zudem Open-Source-Lösungen, Zusammenschlüsse von Forschenden und Nutzenden, die gemeinsam die KI mit Daten trainieren.

Und wie erkennen künftig Lehrende an Universitäten und Hochschulen, ob ihre Studierenden die Hausarbeit oder Bachelorthesis selbst und nicht mit ChatGPT geschrieben haben? Die vom Chatbot verfassten Texte lesen sich nach Erfahrung der Professorin meist als sehr oberflächlich, austauschbar und generisch, gehen nicht wissenschaftlich in die Tiefe. Ein guter Weg sei auch, die Quellenangaben zu überprüfen, die oftmals ins Leere liefen. Sie rät ihren Kolleginnen und Kollegen, selbst einmal einen Text von ChatGPT schreiben zu lassen, um ein Gefühl für mögliche Antworten zu bekommen. Und vor allem rät sie eins: »Die KI-Assistenten fordern uns heraus. Wir sollten unsere Themen überdenken und keine 08/15-Aufgaben vergeben.«

ASTRID LUDWIG

WAS IST CHATGPT?

ChatGPT steht für »Generative pre-trained Transformer«. Der Chatbot ist nach einer Registrierung im Internetbrowser abrufbar und sieht aus wie ein klassischer Chatroom. Gespräche führt man jedoch nicht mit einem Menschen, sondern mit der KI. Das System antwortet auf Fragen, erstellt Texte, übersetzt sie, schreibt Artikel, Businesspläne oder Programmcodes. Entwickelt wurde ChatGPT von der amerikanischen Firma OpenAI. Microsoft hat bereits 2019 eine Milliarde Dollar in das Unternehmen investiert und im Januar 2023 angekündigt, dass zehn Milliarden folgen sollen. Der Windows-Konzern will den Chat-Assistenten für Kunden des Office-Paketes und des eigenen Cloud-Dienstes zur Verfügung stellen.

»Ein Ähnlichkeitsmaß ist kein Wahrheitskriterium«

Der TU-Technikphilosoph Andreas Kaminski erklärt, wie KI den Alltag verändert

Künstliche Intelligenz prägt nach Einschätzung des TU-Technikphilosophen Andreas Kaminski den Alltag bereits viel stärker, als den meisten Menschen bewusst ist. So arbeiteten etwa Übersetzungsprogramme sowie Software zur Stimmerkennung und zur Verbesserung des räumlichen Klangs bereits mit KI, erklärte Kaminski kürzlich in einem Interview mit dem »Darmstädter Echo«.

»In der Regel wissen wir gar nicht, dass da solche Abläufe im Hintergrund stattfinden«, sagte der Wissenschaftler. Das unterscheidet KI-Anwendungen auch von klassischen Technologien: Autofahrerinnen und Autofahrer wüssten, dass sie sich in einem Wagen bewegen, auch wenn sie nicht verstehen, wie diese Technologie funktioniert. Ob ein KI-Modell zum Einsatz komme, sei aber nicht unbedingt bekannt. Ein Experiment an der TU Darmstadt habe gezeigt, dass dies selbst in Fällen gelte, in denen etwa KI-Anwendungen Bremsvorgänge herbeigeführt oder unterstützt hätten.

Eine Anwendungsmöglichkeit von sprachbasierter KI wie ChatGPT, die Unternehmen in der nahen Zukunft testen könnten, sei ihr Einsatz bei sozialen Dienstleistungen, um etwa dem zunehmenden Problem der Einsamkeit entgegenzuwirken. »Eine der aus meiner Sicht wichtigen Fragen wird aber nicht etwa sein, wie »intelligent« solche Systeme werden können, sondern wie wir eine intelligente Interaktion mit »intelligenten« Systemen gestalten können«, betonte der Professor für Wissenschafts- und Technikphilosophie.

Das erfordere eine Kooperation der Informatik unter anderem mit Fachleuten im Anwendungsbereich sowie aus Philosophie, Soziologie und Psychologie.

In seinem Forschungsbereich habe er selbst vor kurzem ChatGPT benutzt, um etwas über den Sprachphilosophen Ludwig Wittgenstein zu überprüfen, sagte Kaminski. Die Ergebnisse seien aber infolge sogenannter KI-Halluzinationen falsch gewesen: »Das bedeutet: Ein großes Sprachmodell, also ein Programm, behauptet, dass etwas wahr ist und belegt das mit wahrscheinlich klingenden Beispielen, sodass es plausibel klingt – aber nicht unbedingt stimmen muss.« In seinem konkreten Fall habe das Sprachmodell in einer unüberwachten Lernphase mit großen Datenmengen gelernt, Sätze in einem ähnlichen Stil wie Wittgenstein zu bilden: »Ein Ähnlichkeitsmaß ist aber kein Wahrheitskriterium.« Durch spätere Bewertungen der Leistungen des Sprachprogramms im Zuge des sogenannten Reinforcement Learnings, sei es bisher nicht gelungen, lediglich ähnlich klingende Aussagen von wahren zu unterscheiden.



Professor Andreas Kaminski

Das Problem, dass es bei jedem Programm, das mit einer Auswahl von Daten gefüttert wird, zu falschen Ergebnissen kommen könne, sei bereits aus der Psychologie und der Wissenschaftsphilosophie unter dem Begriff »bias« bekannt, erklärte der Experte. Darunter verstehe man eine Verzerrung von Informationen gegenüber der Wirklichkeit. Unter Fachleuten gebe es sogar die Behauptung, dass eine prinzipielle Verzerrung von KI-Modellen unvermeidlich sei. Bedeutsam

sei hier aber die Konfidenz, mit der falsche Aussagen gemacht werden. **MIH**

➔ Zum Interview (Paywall): bit.ly/3pRhjce

Zur Website von Andreas Kaminski an der TU Darmstadt: bit.ly/3onHrLj

Forschen für eine vertrauenswürdige KI

TU Darmstadt erhält zwei neue LOEWE-Professuren

Die Technische Universität Darmstadt baut ihre internationale Spitzenposition in der Forschung zur Künstlichen Intelligenz (KI) weiter aus: Der Fachbereich Informatik erhält gleich zwei neue LOEWE-Professuren für multimodales Lernen. Eine LOEWE-Spitzen-Professur geht an Dr. Marcus Rohrbach, der zugleich den Ruf auf seine Humboldt-Professur an der TU Darmstadt annimmt, und eine LOEWE-Start-Professur an Dr. Anna Rohrbach. Beide LOEWE-Professuren werden mit Mitteln aus dem Forschungsprogramm LOEWE des Landes Hessen in Höhe von insgesamt fünf Millionen Euro gefördert.

Die neuen LOEWE-Professuren werden am Hessischen Zentrum für Künstliche Intelligenz – hessian.AI eingerichtet. Der Ruf der KI-Forschenden zum 1. September stellt einen großen Erfolg für die TU Darmstadt und hessian.AI dar. Mit ihren Professuren »Multimodal Grounded Learning« und »Multimodal Reliable Artificial Intelligence« verstärken Marcus und Anna Rohrbach ein Forschungsfeld, in dem die TU bereits eine international führende Rolle einnimmt. Die beiden Forschenden werden am Fachbereich Informatik sowie bei hessian.AI das Forschungsziel, intelligente Systeme im Einklang mit dem europäischen Wertesystem zu entwickeln, wegweisend voranbringen – sowohl auf Ebene der Universität als auch landes- und europaweit.

FORSCHUNG AN DER SCHNITTSTELLE VON BILDERKENNUNG UND SPRACHE

Marcus Rohrbach wechselt von der KI-Forschung des Facebook-Mutterkonzerns Meta in Kalifornien nach Darmstadt und wird im Rahmen seiner LOEWE-Spitzen-Professur grundlegende Forschung im Bereich des multimodalen Lernens an der Schnittstelle von Bilderkennung und Sprache leisten. Er wird KI-Modelle vorantreiben, die von uni- und multimodalen Daten lernen und über ein breites Spektrum an Funktionen verfügen.

So soll eine zuverlässig handelnde und damit vertrauenswürdige KI entstehen, die mit Menschen kommunizieren und diese bei allen Aufgaben und Szenarien unterstützen kann. Für seine Forschung war Marcus Rohrbach im November vergangenen Jahres bereits von der Alexander von Humboldt-Stiftung mit einer Humboldt-Professur an der TU Darmstadt ausgezeichnet worden. Diesen Ruf nahm er nun an.

TU-Präsidentin Professorin Tanja Brühl sagte, mit Marcus Rohrbach werde ein visionärer Kollege eine Professur für Multimodal Reliable Artificial Intelligence an der TU Darmstadt annehmen. »Als international ausgewiesener Spitzenforscher verfügt er über ein bemerkenswertes Profil an Schnittstellen verschiedener Teilbereiche der KI«, betonte sie.

KI-MODELLE MIT MENSCHENÄHNLICHEN FÄHIGKEITEN ENTWICKELN

Anna Rohrbach wechselt von der University of California Berkeley nach Darmstadt und wird im Rahmen ihrer LOEWE-Start-Professur innovative Beiträge auf der Schnittstelle von Bilderkennung (Computer Vision) und Natural Language Processing (NLP) beisteuern. Sie wird KI-Modelle entwickeln und erforschen, die über ähnliche



Dr. Anna Rohrbach

Dr. Marcus Rohrbach

»Nach der Auszeichnung mit einer Alexander von Humboldt-Professur erhält Marcus Rohrbach nun eine LOEWE-Spitzenprofessur – ein äußerst bemerkenswerter Erfolg!«

PROFESSORIN TANJA BRÜHL,
TU-PRÄSIDENTIN

»Künstliche Intelligenz ermöglicht immer mehr Anwendungen in unserem alltäglichen und beruflichen Leben. Allerdings fehlt ihr noch die Selbsterkenntnis, was sie kann und was nicht – und auch die Kommunikation zwischen Mensch und Maschine muss weiterentwickelt werden. Mit Dr. Marcus Rohrbach und Dr. Anna Rohrbach holen wir ein Forscher-Ehepaar aus den USA nach Hessen, das mit seiner Arbeit auf dem Gebiet der Informatik und der geplanten Integration in das Hessische Zentrum für Künstliche Intelligenz hessian.AI den schon jetzt sehr starken Forschungssektor Künstliche Intelligenz in Darmstadt weiter voranbringen wird.«

DIE HESSISCHE WISSENSCHAFTSMINISTERIN
ANGELA DORN

Fähigkeiten wie der Mensch verfügen sollen. TU-Präsidentin Brühl erklärte: »Mit Anna Rohrbach gewinnen wir eine international sichtbare und aufstrebende Wissenschaftlerin für eine Professur für Multimodal Grounded Learning an der TU Darmstadt und in hessian.AI.«

➔ Zum ausführlichen Artikel mit Kurzbiografien, weiteren Zitaten und Hintergrundinformationen: bit.ly/3VYZX97



Training der KI im Dialog

Bild: Patrick Bitt

Mensch an KI

Besseres Feedback für lernende Software

Für Felix Friedrich von der TU Darmstadt ist ChatGPT ein Beispiel dafür, wie wichtig die Interaktion zwischen Mensch und Maschine ist. Denn die Eloquenz der Software stammt nicht nur von den Millionen an digitalen Texten, mit denen sie sich selbst trainiert hat, sondern auch von einer Verfeinerung dieses Trainings im Dialog mit dem Menschen.

Viele KI-Algorithmen profitieren bereits von Feedback durch den Menschen, wie Darmstädter Forscher um Professor Kristian Kersting vom Fachbereich Informatik in den vergangenen Jahren gezeigt haben. Jedoch sei das Potenzial bei Weitem noch nicht ausgeschöpft, ist Felix Friedrich überzeugt, der bei Kersting promoviert. Nun stellte der Informatiker zusammen mit Kollegen im Fachmagazin »Nature Machine Intelligence« eine Methode vor, die das Geben menschlichen Feedbacks erheblich vereinfacht.

WELCHE SIGNALE TRAGEN ZU EINER ENTSCHEIDUNG DER KI BEI?

Um mit Maschinen zu kommunizieren, muss man sie verstehen. Doch das ist bei der aktuell meistverwendeten Form von KI, dem sogenannten Deep Learning, schwierig. Deep Learning ist inspiriert durch neuronale Verbindungen in biologischen Gehirnen. Große Deep-Learning-Netze besitzen Milliarden Verbindungen zwischen virtuellen Neuronen. Es ist schwer nachvollziehbar, welche Signale zu einer Entscheidung der KI beitragen und

welche nicht, wie die Software also zu ihrem Ergebnis kommt. Sie ähnelt einer Black Box.

»Oft fragt man auch nicht danach, solange die KI funktioniert«, sagt Friedrich. Dadurch übersieht man aber leicht, wenn die KI sogenannte Abkürzungen nimmt, die zu Fehlern führen können. Was sind solche Abkürzungen? Deep Learning wird oft eingesetzt, um auf Bildern bestimmte Objekte zu erkennen, beispielsweise: Eisbären. Zum Training setzt man ihr sehr viele Bilder von Eisbären vor, wodurch sie anhand der Gemeinsamkeiten lernen soll, was das Tier ausmacht. Nun kann es sein, dass die KI es sich einfach macht. Wenn bei den Trainingsbildern immer Schnee im Hintergrund war, dann nimmt sie diesen Schnee im Hintergrund als Kennzeichen für ein Eisbärbild statt das Tier selbst. Erscheint nun ein Braunbär vor verschneiter Landschaft, erkennt die KI diesen fälschlich als Eisbären.

Mithilfe einer Methode namens Explainable AI lassen sich solche Fehler aufspüren. Dabei zeigt der Deep-Learning-Algorithmus, welche Muster er für seine Entscheidung verwendet hat. Wenn es die falschen waren, kann ein Mensch dies an die KI zurückmelden, etwa indem er die richtigen Muster zeigt (zum Beispiel die Umrisse des Bären) oder die falschen als falsch markiert. Dieses Feedback-Verfahren bezeichnen die Forscher als Explanatory Interactive Learning (XIL).

ANALYSE MEHRERER XIL-VERFAHREN

Die XIL-Typologie zentriert um Mensch und Maschine. Die Maschine trifft eine Entscheidung und erklärt diese dem Menschen (hier welche Merkmale für eine Entscheidung, beispielsweise »1«, wichtig sind). Der Mensch wiederum korrigiert die Entscheidung der Maschine (hier welche Merkmale aus Sicht des Menschen wirklich wichtig oder unwichtig sind). Dieses

Feedback nutzt die Maschine für zukünftige Entscheidungen, wodurch sie verlässlicher wird.

Die Darmstädter Forscher haben nun mehrere existierende XIL-Verfahren untersucht. »Das hatte noch nie jemand systematisch getan«, sagt Felix Friedrich. Akribisch analysierten die Forscher, wie die Interaktion mit dem Computer bei den jeweiligen Methoden abläuft und wo Effizienzgewinne möglich sind. Sie untersuchten, welche Komponenten einer Erklärung wichtig sind und welche nicht. »Es stellte sich heraus, dass es nicht nötig ist, Tausende von Markierungen an die Maschine rückzumelden, sondern dass oft eine Handvoll Interaktionen reichen«, sagt Friedrich. Oft genüge es, der KI zu sagen, was nicht zum Objekt gehöre, statt zu definieren, was dazugehöre.

➤ Zum ausführlichen Artikel: bit.ly/3pZg6iX
Zur Veröffentlichung: bit.ly/3HKlaDK

Kritischer Umgang mit Ergebnissen

TU-Vizepräsident Professor Heribert Warzecha über die Auswirkungen von ChatGPT auf Studium und Lehre

ChatGPT wird auch das Lernen an Universitäten massiv verändern. Wie bereitet sich die TU Darmstadt darauf vor? Drei Fragen an Professor Heribert Warzecha, Vizepräsident für Studium und Lehre sowie Diversität.

Herr Warzecha, inwiefern spielt der potenzielle Einsatz von KI-Programmen wie ChatGPT in Studium und Lehre für die TU Darmstadt eine Rolle?

Die neuen KI-basierten Systeme und die Auswirkungen der neuen Tools auf Lehre und Prüfungen sind ein großes Thema an der TU Darmstadt wie an allen anderen Hochschulen auch. Unser Ziel ist es, Programme wie ChatGPT nicht einfach zu verdammen, sondern sinnvoll in der Lehre einzusetzen und den Umgang damit zu trainieren. Vor allem der kritische Umgang mit den Ergebnissen sowie das Wissen, wie

diese generiert wurden, sind wichtig. Hier geht es zum Beispiel um Fragen des Urheberrechts und Plagiarismus, aber auch schlicht um das Erkennen von falschen Aussagen der KI. Sowohl Studierende als auch Lehrende müssen aktuell Kompetenzen im Umgang mit solchen Programmen erwerben.

Welchen Einfluss hat die KI voraussichtlich auf künftige Prüfungsformate?

Das kommt natürlich auf das Fach und die Prüfungsform an. Ich gehe davon aus, dass zum Beispiel rein schriftliche Hausarbeiten durch andere

Prüfungsformen ersetzt werden. Auf jeden Fall werden wir unsere Bemühungen intensivieren und stärker auf kompetenzorientiertes Prüfen setzen.

Begünstigt ChatGPT Ihrer Ansicht nach Betrugsversuche unter Studierenden?

Grundsätzlich möchte ich nicht Studierende unter Generalverdacht der Betrugsabsicht stellen. Aber natürlich gab und gibt es diese Fälle. ChatGPT und Co. verändern aktuell nur die Verfügbarkeit von unerlaubten Hilfsmitteln bei (Haus-)Prüfungen. Auch früher schon konnten Studierende Texte anderer Autor:innen übernehmen oder die Schreibe von »Ghostwritern« anfertigen lassen. Ersteres findet man dann doch recht leicht heraus, Letzteres stand nur wenigen zur Verfügung. Das wird sich mit den automatischen Systemen ändern. Mit KI wäre, wenn



Vizepräsident Heribert Warzecha

Bild: Katrin Binnor

sie in den kommenden Jahren noch besser wird, diese Möglichkeit nun einfach für alle zugänglich.

Umso wichtiger wird es nun, dass wir uns aktiv mit den Möglichkeiten in

der Lehre auseinandersetzen. Diesen Prozess starten wir gerade an der TU Darmstadt.

INTERVIEW: MICHAELA HÜTIG

Einzigartiges Netzwerk für KI in Darmstadt

Labor des Deutschen Forschungszentrums für Künstliche Intelligenz (DFKI) an der TU eröffnet

Ein weiterer Baustein für den Bereich der KI an der TU Darmstadt: Bei einer Feierstunde wurde das DFKI-Labor offiziell eröffnet. Damit erfährt die Grundlagenforschung eine Stärkung am hiesigen Standort. Die Schwerpunkte liegen in der Systemischen KI, der Kombination verschiedener KI-Bausteine zu komplexen, umfassenden KI-Systemen.

Seit März 2022 wird durch das Labor des DFKI bereits die Grundlagenforschung zur Künstlichen Intelligenz (KI) vorangetrieben. Das DFKI etabliert mit dem Labor Darmstadt drei neue Forschungsbereiche. Die Leiter der drei Bereiche, die Professoren Jan Peters, Kristian Kersting und Carsten Binnig vom Fachbereich Informatik der TU, sind ausgewiesene Experten für KI sowie Gründungsmitglieder von hessian.AI, dem Hessischen Zentrum für Künstliche Intelligenz.

Die feierliche Eröffnung fand somit zwar etwas verspätet, dafür mit umso mehr freudig-gespannten Eindrücken und Erkenntnissen im zentralen Eingangsgebäude der TU Darmstadt statt. Während im oberen Stockwerk in der Lounge Raum für den offiziellen Teil mit Grußworten, Gastvorträgen und einer Diskussionsrunde geschaffen wurde, veranschaulichten im Foyer unten zahlreiche Ausstellungsstücke den interessierten Besucherinnen und Besuchern exemplarisch, was mit

systematischer KI alles möglich wird – von einem sprechenden Gegenüber in künstlicher Form bis hin zu beweglichen Roboterarmen.

KLANGVOLLER NAME IN DER KI-COMMUNITY

Den Auftakt und die Begrüßung aller Anwesenden gestalteten TU-Präsidentin Tanja Brühl, Professor Antonio Krüger, CEO des DFKI, und Dr. Christine Burtscheidt vom Hessischen Ministerium für Wissenschaft und Kunst (HMWK). Die TU-Präsidentin hob hervor, wie sehr das DFKI als neuer Partner das bereits »einzigartige Netz für KI in Darmstadt« stärke und ein weiterer, zentraler Baustein sei, um nicht nur das KI-Ökosystem an der TU Darmstadt, sondern in ganz Hessen zu beleben. Mit Blick auf das DFKI-Labor, aber auch weitere Anstrengungen etwa auf dem Forschungsfeld I+I, hessian.AI oder der Zuse School ELIZA, resümierte Brühl: »So wächst ein einzigartiges Netzwerk für den Bereich der



Künstlichen Intelligenz hier bei uns in Darmstadt.«

Krüger äußerte sich erfreut, dass mit dem Labor an der TU Darmstadt das DFKI »nun auch in Hessen« vertreten sei. Dabei hob er hervor, dass Darmstadt als »Digitalstadt und

Informatikstandort einer der Topstandorte in Deutschland« sei und auch »in der KI-Community« einen sehr klingvollen Namen« habe. Burtscheidt zeigte sich zuversichtlich, dass das Labor nach einer insgesamt dreijährigen Gründungsphase und nach

einer genaueren Prüfung 2024 in eine dauerhafte Struktur überführt werden kann: »Der Nähboden hier ist ideal, der Samen ist gesät, jetzt muss die Pflanze wachsen.«

Potenzial für europäisches Silicon Valley

KI-Innovationslabor von hessian.AI am GSI Helmholtzzentrum in Darmstadt eröffnet

Die hessische Digitalministerin Professorin Kristina Sinemus hat kürzlich das KI-Innovationslabor des Hessischen Zentrums für Künstliche Intelligenz (hessian.AI) am Green IT Cube des GSI Helmholtzzentrums für Schwerionenforschung in Darmstadt eröffnet. »Hessen hat das Potenzial, das Silicon Valley Europas zu werden, und wir als Landesregierung investieren in die Zukunftstechnologie KI, um Hessen in Stadt und Land zukunftssicher aufzustellen«, sagte sie.

Das mit rund zehn Millionen Euro geförderte Projekt der TU Darmstadt dient als Anlaufstelle für Unternehmen, Start-ups und Wissenschaft mit dem zentralen Ziel, Zugang zu einer KI-Supercomputer-Infrastruktur zu ermöglichen. Im KI-Innovationslabor können KI-Systeme und -Anwendungen entwickelt, trainiert, getestet und evaluiert werden.

Nutzende aus Forschung und Anwendung erhalten nicht nur Betreuung bei der Konzeption und Umsetzung

von KI-Projekten und Zugang zur Infrastruktur, sondern auch Unterstützung bei der Adaption alternativer Hardware-Architekturen und können rechenintensive KI-Aufgaben durchführen. Unternehmen können so Prozesse beschleunigen, Arbeitsabläufe effizienter gestalten und Sprunginnovationen entwickeln. Branchen, die von der Recheninfrastruktur profitieren, sind zum Beispiel die Finanzwirtschaft, die Biotechnologie, die Pharmabranche sowie Mobilität und Logistik.

UNTER DEN TOP 300 DER WELTWEITEN KI-SUPERCOMPUTER

Für die Unterbringung der Hardware des KI-Innovationslabors in hessian.AI hat die TU Darmstadt eine Rahmenvereinbarung mit dem GSI Helmholtzzentrum geschlossen, um den wassergekühlten Green IT Cube zu nutzen, eine der in der Energienutzung nachhaltigsten Recheninfrastrukturen der Welt. Das KI-Innovationslabor wird in seiner Gesamtheit unter den Top 300 der weltweiten KI-Supercomputer

»Nachhaltige und modernste KI-Recheninfrastruktur ist eine Voraussetzung für den langfristigen wirtschaftlichen Erfolg von Unternehmen. Mit dem KI-Innovationslabor schaffen wir ein deutschlandweit einzigartiges Zentrum, das die Gründungsdynamik in Hessen erhöht, die Innovationsfähigkeit des Landes steigern und einen Wettbewerbsvorteil leisten wird.«

DIE HESSISCHE DIGITALMINISTERIN PROFESSORIN KRISTINA SINEMUS

sein. Mit seinen 38 Rechenknoten und 304 GPUs (Grafikkarten) und einem halben Petabyte Speicherplatz bietet es eine ausgezeichnete Infrastruktur für Forschung und Entwicklung.

STAATSKANZLEI MIND/PB

»Das KI-Innovationslabor schafft als zukunftsweisender Baustein des starken hessischen KI-Ökosystems ausgezeichnete Rahmenbedingungen, um die exzellente KI-Forschung in Breite und Tiefe an der TU Darmstadt und aller an hessian.AI beteiligten Hochschulen in Anwendungen zu überführen. Mithilfe robuster, sicherer und effizienter KI-Systeme wollen wir im Austausch mit unseren Partner:innen in Wirtschaft und Gesellschaft Lösungen für globale Herausforderungen entwickeln.«

TU-PRÄSIDENTIN PROFESSORIN TANJA BRÜHL

»Viele hessische Start-ups nutzen KI für ihre innovativen Geschäftsmodelle – von der Agrar technologie über die Finanzwirtschaft bis hin zu Umwelttechnologien. Genau deshalb kommt dem KI-Innovationslabors am Green IT Cube eine Schlüsselstelle beim Transfer aus der Wissenschaft in die Wirtschaft zu. Zugleich stärken wir Hessen als Start-up-Standort für nachhaltige Geschäftsideen.«

DER HESSISCHE WIRTSCHAFTSMINISTER TAREK AL-WAZIR

ausgerechnet ...

20

Prozent aller Antworten von ChatGPT sind durchschnittlich falsch.

Forschung am Hochleistungslaser

Neues Graduiertenkolleg »Nuclear Photonics« an der TU Darmstadt



Photonukleäre Forschung

Die Deutsche Forschungsgemeinschaft (DFG) hat das internationale Graduiertenkolleg »Nuclear Photonics« der TU Darmstadt und der Politehnica-Universität Bukarest bewilligt. Das Graduiertenkolleg wird vom 1. Oktober 2023 bis zum 30. September 2028 mit etwa fünf Millionen Euro gefördert. Sprecher ist TU-Professor Norbert Pietralla.

Die Nukleare Photonik ist ein sich rasch entwickelndes interdisziplinäres Forschungsfeld. Es umfasst die Erzeugung brillanter Teilchenstrahlen durch Höchstleistungslaser, kernphysikalische Grundlagenforschung mit photonuklearen Reaktionen und Entwicklungen neuer Techniken und Methoden zu deren Nutzung. Strahlen

von hochenergetischen Photonen, von Leicht- und Schwerionen sowie von Neutronen sollen durch Laser erzeugt und verbessert werden.

Die photonukleare Forschung soll wertvolle Daten zu kernstruktur- und astrophysikalischen Fragen und ihrer wissenschaftlichen Interpretation liefern. Aspekte der Beschleunigertechnologie,

strahlungsharte Teilchendetektoren und entsprechende Messmethoden sollen technologische und metrologische Anwendungen der Nuklearen Photonik erweitern. Die Ergebnisse sollen unter anderem dazu dienen, neue Einblicke in die Entstehung der schwersten Elemente im Universum zu erhalten und Methoden zur Entsorgung von radioaktivem Abfall oder neue Werkzeuge zur Diagnose und medizinischen Behandlung zu entwickeln.

Das internationale Graduiertenkolleg verbindet die Forschungsstärke

der TU Darmstadt mit einem neuen Programm an der Politehnica in Bukarest zur Nutzung und Unterstützung der einzigartigen Instrumente der Europäischen Extreme-Light Infrastructure – Nuclear Physics (ELI-NP). ELI ist ein Verbund aus drei großen Forschungseinrichtungen, die derzeit in Bukarest (Rumänien, ELI-Nuclear Physics), Prag (Tschechien, ELI-Beamlines) und Szeged (Ungarn, ELI-ALPS) errichtet werden und an deren Planung und Aufbau Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler der TU Darmstadt beteiligt sind. Bis

zu 80 Nachwuchsforschende werden vom direkten Zugang zu weltführenden Instrumenten in der Nuklearen Photonik profitieren, die sie für ihre Forschungsprojekte in einer internationalen, kollaborativen und herausfordernden Umgebung mit der Führung durch ein vielfältiges Team von 21 erfahrenen Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftlern nutzen können.

PIETRALLA/MHO

➔ Zum ausführlichen Artikel: bit.ly/3nN90SO

»Ich gratuliere den Kolleginnen und Kollegen an der TU Darmstadt und der Universitatea Politehnica din București sehr herzlich zu diesem Erfolg! Gemeinsam mit unserer langjährigen Partneruniversität können wir mit dem internationalen Graduiertenkolleg Nuclear Photonics das erste Graduiertenkolleg mit einer Institution in Rumänien etablieren. Das Graduiertenkolleg Nuclear Photonics ist ein bedeutender Baustein in unserem Forschungsfeld Matter and Materials und für die Beteiligung der TU Darmstadt an der Exzellenzstrategie des Bundes und der Länder.«

TANJA BRÜHL, PRÄSIDENTIN DER TU DARMSTADT

»Die individuellen Forschungsprojekte stellen das Rückgrat der Qualifizierung dar. Sie werden mithilfe ausgedehnter Forschungsaufenthalte an beiden Partnerinstitutionen durchgeführt. Neue Berufungen verbreitern das Lehrangebot, das durch Förderungen früher wissenschaftlicher Selbstständigkeit und Sichtbarkeit, einschließlich Netzwerkbildung und Erfahrungen mit internationalen Sommerkursen und Konferenzen oder Publikationstrainings, unterstützt wird.«

TU-PROFESSOR UND SPRECHER DES GRADUIERTENKOLLEGS NORBERT PIETRALLA

Anzeige



DIE WELT
DEUTSCHLANDS
BESTE
AUSBILDUNGS-
BETRIEBE

Peter Gross Bau
HOHE ATTRAKTIVITÄT

Bevölkerungsumfrage
www.attraktive-ausbildungsbetriebe.de
ServiceValue GmbH 08|2021
Verantwortlich für Kundenbefragung und Auszeichnung ist die ServiceValue GmbH

**PETER
GROSS
BAU**

Werde Student (m/w/d) bei Peter Gross Bau

Wir suchen für unsere Niederlassung **Rhein-Main Abteilung Gleisbau** zum nächstmöglichen Zeitpunkt:

- **Studenten (m/w/d) im Praxissemester**
- **Einstieg als Jungbauleiter (m/w/d)**
- **Werkstudenten (m/w/d)**
- **Duale Studenten (m/w/d)**

Wir freuen uns auf Deine Initiativbewerbung über unsere Karriereseite:

www.gross-karriere-machen.de



International Joint Research Lab eröffnet

An der NCKU in Taiwan

An der National Cheng Kung University (NCKU) in Taiwan ist ein International Joint Research Lab (IJRL) im Bereich »Memristor Technology« eröffnet worden. Im Rahmen des IJRLs kooperieren Forschende der TU aus verschiedenen Fachbereichen mit Kolleg:innen der NCKU. Weitere Partner sind die Goethe-Universität Frankfurt sowie die Universität Autònoma de Barcelona (UAB).

In dem Labor soll es in einem interdisziplinären Ansatz aus Materialwissenschaft und Elektrotechnik um sogenannte Memristoren gehen, neuartige elektronische Bauelemente, die gehirnähnliche Funktionen für Künstliche Intelligenz und andere Anwendungen energieeffizient durchführen können und eine bedeutende Rolle in der Mikroelektronik der Zukunft spielen werden. Sprecher ist Professor Lambert Alf.

Neue Forschungsgruppe mit TU-Beteiligung

»Mathematische Untersuchungen von geophysikalischen Fluid-Modellen: Analysis und Numerik«

Für umfassende Klimamodelle ist die Kopplung von Atmosphäre, Ozean und Meereis und die Berücksichtigung der mit diesen Fluiden verbundenen geophysikalischen Effekte von großer Bedeutung. Ziel der neuen Forschungsgruppe »Mathematische Untersuchungen von geophysikalischen Fluid-Modellen: Analysis und Numerik« ist die Entwicklung eines konsistenten und mathematisch validierten Modells für das System Atmosphäre – Ozean – Meereis, bestehend aus hierarchischen Teilmodellen. Dabei werden unterschiedliche Skalen, Multiphysik- und Glättungseffekte sowie auch die Fluid-Struktur-Wechselwirkung betrachtet.

Turbulente Strömungen werden in der Wissenschaft als ein sehr herausforderndes Problem angesehen. Es wird allgemein angenommen, dass diese durch die Navier-Stokes-Gleichungen beschrieben werden. In der ozeanischen und atmosphärischen Dynamik werden die Navier-Stokes-Gleichungen durch Buoyancy-Kräfte angeregt, bedingt durch Schwankungen der Dichte und der Temperatur. Die dynamischen Veränderungen des Salzgehalts und der Temperatur sind die Hauptgründe dieser Schwankungen. In der Atmosphäre impliziert Feuchte eine weitere Herausforderung bei der Modellierung der Thermodynamik von Phasenübergängen.

MOTIVIERT DURCH KONKRETE ANWENDUNGEN

Atmosphäre und Ozean sind weiter durch Spannungsaustausch und Wärmeübergang am Interface gekoppelt. Umfängliche Klimamodelle

müssen daher diese Kopplung miteinbeziehen und zudem weitere zentrale Effekte, wie etwa die Dynamik von Meereis. Die Forschungsgruppe plant rigorose analytische und numerische Methoden zu entwickeln, um ozeanische und atmosphärische Modelle und ihre Kopplungen zu untersuchen.

KONSISTENTES UND RIGOROS VALIDIERTES MODELL

Ein wichtiges Ziel der Forschungsgruppe besteht darin, ein konsistentes und rigoros validiertes Modell für das gekoppelte Atmosphäre-Ozean-Meereis-System aus hierarchischen Teilmodellen zu entwickeln. Die verwandten Methoden reichen von Skalenanalyse, Evolutionsgleichungen, konvexer Integration, PDE-Analyse und Fluid-Struktur-Wechselwirkung bis hin zur numerischen Behandlung von geophysikalischen Modellen, wie etwa dem ICON-Modell.

Weitere Ziele bestehen in der Weiterentwicklung einer systematischen, asymptotischen Methodik für die Herleitung reduzierter Modelle, welche die zugrunde liegenden geophysikalischen Phänomene berücksichtigen. Diese reduzierten Modelle müssen rigoros gerechtfertigt sein. Die Forschungsgruppe innerhalb der Mathematik ist daher durch konkrete Anwendungen motiviert. Um ihre Projekte durchzuführen, sollen rigorose mathematische Forschung und anwendungsorientierte Entwicklungen bei geophysikalischen Strömungen zum beiderseitigen Nutzen kombiniert werden. Sprecher der Forschungsgruppe ist Matthias Hieber von der TU Darmstadt.

MATTHIAS HIEBER, DFG/PG

➤ Zum ausführlichen Artikel: bit.ly/43KfqwV

Anzeige

Ihr direkter Weg zu den guten Jobs



Lincoln Siedlung,
Darmstadt



Jetzt informieren
oder gleich bewerben!

Setzen Sie auf eines der größten vollständig in Familienbesitz befindlichen Bauunternehmen Deutschlands, wenn es um Ihre Karriere geht. Mit 540 Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern an 6 Standorten realisiert Dreßler Bau deutschlandweit ambitionierte Objekte, vorwiegend im schlüsselfertigen Industrie-, Gewerbe- und Wohnungsbau. Als Praktikant, Trainee, Werkstudent oder Young Professional sind Sie uns herzlich willkommen.



Dreßler auf YouTube

Wir bauen auf Sie als Praktikant (m/w/d)
oder Absolvent (m/w/d) der Studiengänge:

■ Bauingenieurwesen
■ Architektur

www.dressler-bau.de

Umweltfreundlich bauen

Neues DFG-Schwerpunktprogramm »Klimaneutraler Beton«



Forschen für einen klimaneutralen Bausektor

Ein neues, von der Deutschen Forschungsgesellschaft (DFG) gefördertes Schwerpunktprogramm (SPP) mit dem Titel »Klimaneutraler Beton« zielt darauf ab, den Weg für einen klimaneutralen Bausektor zu ebnen, indem die Entwicklung eines »Netto-Null-Betons« als umweltfreundliches Baumaterial angestrebt wird. Koordinator ist TU-Professor Eddie Koenders vom Fachbereich Bau- und Umweltingenieurwissenschaften.

Die enormen Auswirkungen von Beton auf unsere Gesellschaft werden deutlich, wenn man die riesigen Mengen betrachtet, die jedes Jahr produziert werden. Nach Wasser ist Beton mit weltweit etwa 14 Milliarden benötigten Kubikmetern pro Jahr die am meisten genutzte Ressource, die für den Bau von Städten und Infrastrukturen benötigt wird. Das größte Umweltproblem des heutigen Betons sind die ungeheuren Mengen an benötigten natürlichen Ressourcen und sein enormer CO₂-Fußabdruck, der etwa sieben bis acht Prozent der weltweiten CO₂-Emissionen ausmacht. Um die Klimaerwärmung unter zwei Grad zu halten und die Erschöpfung der Ressourcen für künftige Generationen zu begrenzen, sind sofortige Maßnahmen von allen Beteiligten erforderlich.

Dabei wird das SPP eine ganzheitliche Sicht auf die Ausgangsmaterialien und die Herstellung von Beton erarbeiten, indem

es einen kumulativen Ansatz zur CO₂-Reduzierung berücksichtigt, der alternative Bindemittel, erneuerbare Zuschlagstoffe und Beton als Kohlenstoffsenke umfasst. Die kumulative Summe dieser drei Beiträge wird durch die Berücksichtigung von abfallbasierten und erneuerbaren Materialien als zukünftige Hauptressourcen in Frage gestellt werden.

MAXIMALE CO₂-AUFNAHME IN BETON UND BINDEMITTELN

Hierbei liegt der Fokus auf der experimentellen und numerischen Erforschung alternativer abfallbasierter und kreislauffähiger Bindemittelsysteme in Bezug auf Reaktivität und Zersetzung mit Schwerpunkt auf Recycling und CO₂-Bindung, der Entwicklung erneuerbarer und/oder abfallbasierter recycelbarer und wiederverwendbarer Zuschlagstoffe mit dem Potenzial, CO₂ zu binden sowie der Entwicklung

fortschrittlicher Karbonatisierungsstrategien mit maximaler CO₂-Aufnahme in Beton und Bindemitteln während und nach der Nutzungsdauer.

ORGANISATION GEMEINSAMER FORSCHUNGSAKTIVITÄTEN

Die in diesem SPP erzielten Forschungsergebnisse werden deutlich über den internationalen Stand der Technik hinausgehen und die nächste Generation junger Forscherinnen und Forscher im Hinblick auf umweltfreundliche, klimaneutrale und vollständig wiederverwendbare Baumaterialien ausbilden und schulen. Zu diesem Zweck werden verschiedene gemeinsame Ausbildungs- und Forschungsaktivitäten organisiert, wie zum Beispiel Trainingsprogramme, Seminare, Netzwerkaktivitäten, Kurse oder Forschungsprojekte zur Förderung des internationalen Austauschs.

Das SPP richtet sich primär an Wissenschaftler:innen aus dem Bereich Werkstoffe im Bauwesen, berücksichtigt jedoch auch Wissenschaftler:innen aus verwandten akademischen Bereichen wie anorganische Chemie, Geowissenschaften und Verfahrenstechnik, die alle zu einem klimaneutralen »Netto-Null-Beton« beitragen werden.

KOENDERS/MHO

➔ Zum ausführlichen Artikel: bit.ly/41ONstU

Regionale Energieverteilung

Projekt abgeschlossen

Im Rahmen des Projekts »Grid4Regio« haben Forschende des von Professorin Jutta Janson geleiteten Fachgebietes Elektrische Energieversorgung unter Einsatz Erneuerbarer Energien (E5) gemeinsam mit der e-netze Südhessen und der Hochschule Darmstadt ein neues Energiemanagementkonzept für die Region Babenhausen/Groß-Umstadt entwickelt. Dabei wird der Strom nicht wie bisher üblich über die überregionalen Stromtrassen verteilt, sondern möglichst direkt vor Ort verbraucht. So wird die Energiewende auf Ebene der regionalen Stromnetze vorangetrieben. »Grid4Regio« wurde vom Land Hessen und der Europäischen Union gefördert.

Projekt Reallabor Antrieb 4.0 gestartet

Use Cases zur Digitalisierung

Das Bundesministerium für Wirtschaft und Klimaschutz hat die Förderung des Forschungsprojekts Reallabor Antrieb 4.0 im Rahmen des Förderprogramms KoPa 35c bewilligt. Während des auf drei Jahre angelegten Projekts werden herstellerübergreifende Use Cases zur Digitalisierung und entlang der Wertschöpfungsketten erprobt. Zu den Verbundpartnern gehören die Fachgebiete Leistungselektronik und Antriebsregelung sowie Kommunikationsnetze des Fachbereichs Elektrotechnik und Informationstechnik (etit) der TU Darmstadt.

Frei zugängliches Hochleistungsrechnen

»High-Speed 4 Science«

Mit der Kampagne »High-Speed 4 Science« macht NHR4CES (National High Performance Computing for Computational Engineering Science) derzeit bundesweit auf seine frei zugänglichen Serviceangebote im Hochleistungsrechnen aufmerksam. Unter anderem bietet NHR4CES Forschenden die Möglichkeit, ihre Projekte auf dem Hochleistungsrechner Lichtenberg II der TU Darmstadt und CLAIX-2018 der RWTH Aachen zu rechnen. Diese Infrastrukturen mit ihren abgestimmten Arbeitsumgebungen ermöglichen ein schnelles und effizientes Forschen.

VERÖFFENTLICHUNGEN IN RENOMMIERTEN JOURNALEN

Forschende unter Leitung der TU Darmstadt haben die Entwicklung von 1.805 Insektenarten in deutschen Wäldern von 2008 bis 2017 untersucht. Das Resultat: Mehr als 60 Prozent der untersuchten Arten waren rückläufig. Die Ergebnisse der im renommierten Fachmagazin »Communications Biology« veröffentlichten Studie legen nahe, dass eine gezielte Bewirtschaftung dazu beitragen kann, das Insektensterben in den Wäldern abzuschwächen.

➔ Die Veröffentlichung:
doi.org/10.1038/s42003-023-04690-9

Eine in der Fachzeitschrift »Nature Ecology & Evolution« veröffentlichte Studie zeigt, dass die Insektenvielfalt in Flächen mit höherer Baumvielfalt größer ist. Eine weitere Erkenntnis ist, dass die Regulation von Pflanzenfressern durch räuberische Insekten ein möglicher Mechanismus sein könnte, durch den eine höhere Baumvielfalt die Produktivität des gesamten Waldökosystems fördert. Zu der von chinesischen Forschenden geleiteten Untersuchung trug Dr. Michael Staab von der Arbeitsgruppe Ökologische Netzwerke des Fachbereichs Biologie der TU Darmstadt bei.

➔ Die Veröffentlichung:
doi.org/10.1038/s41559-023-02049-1

Ein internationales Forscherteam mit Beteiligung der TU Darmstadt ist dem Geheimnis eines verblüffenden Klebstoffs aus der Tierwelt ein Stück näher gekommen. Mit diesem Sekret gehen sogenannte Stummelfüßer auf Jagd, eine Tiergruppe mit einigen ausgefallenen Eigenschaften. Die in der Zeitschrift »Small« veröffentlichten Erkenntnisse könnten dabei helfen, wiederverwendbare Biomaterialien für medizinische oder industrielle Zwecke zu entwickeln.

➔ Die Veröffentlichung:
doi.org/10.1002/sml.202300516

Die TU Darmstadt hat 2023 weitere vier exzellente junge Forschende als »Athene Young Investigators« (AYI) ausgezeichnet. Mit dem Programm will die TU die frühe wissenschaftliche Selbstständigkeit von besonders qualifizierten Early Career Researchers fördern. Unsere Autorin Astrid Ludwig porträtiert die vier Forschenden.

Effektiverer Brandschutz

Beitrag zur Eindämmung verheerender Unfälle: Athene Young Investigator Federica Ferraro

Federica Ferraros Grundlagenforschung könnte Leben retten. Die Luft- und Raumfahrtingenieurin und neue Athene Young Investigator der TU Darmstadt befasst sich mit der Prävention von Bränden. Sie will detailliert erforschen, welche Wirkung flammenhemmende Mittel auf die Entwicklung sogenannter Grenzschichtflammen haben, die oft für Feuer in Decken, Wänden oder auf glatten Oberflächen bedeutsam sind.

Wie wichtig ihr Forschungsthema ist, hat Dr. Federica Ferraro am eigenen Leib erlebt: In ihrer Wohnung brannte eine Sicherung durch. Darauf aufmerksam wurde die Ingenieurin erst durch den Geruch. Sie hatte Glück. Ein Brand hatte sich nicht entwickelt, »aber es stank ganz fürchterlich«, erzählt Ferraro. Seither hat sie das »Corpus Delicti«, das halb verschmorte Plastikelement, immer griffbereit, wenn sie demonstrieren will, woran genau sie forscht.

»Ohne ein flammenhemmendes Mittel in dem Kunststoff wäre sicherlich ein Feuer entstanden«, ist sie überzeugt. Wie genau diese zumeist phosphatbasierten Flammenverzögerer auf die Dynamik gleichmäßiger und auch turbulenter Grenzschichtflammen etwa in Wänden oder Decken wirken, will Ferraro in ihrem Athene-Young-Investigator-Forschungsvorhaben ergründen. »Das wurde bisher nicht im

Detail erforscht, ist aber von großer Relevanz für einen effektiven Brandschutz«, erklärt sie.

ANALYSE CHEMISCHER REAKTIONEN GEPLANT

Die gebürtige Italienerin, die an der Universität La Sapienza in Rom Luft- und Raumfahrttechnik studiert hat und an der Münchner Universität der Bundeswehr ihre Promotion abschloss, will Grundlagenforschung betreiben und untersuchen, welche Wirkung die Verzögerer auf den thermo-chemischen Zustand der Flammen, ihre Struktur und Strömungsdynamik haben. Anhand von numerischen Modellen und auch Simulationen will Ferraro die chemische Reaktion der Mittel in der gasförmigen Phase und auch auf der Oberfläche von Kunststoffen (Polymeren) untersuchen und analysieren.

Polymere finden sich in vielen Materialien und fast überall in Büros, Wohnungen oder Gebäuden: in Kabeln beispielsweise, in Steckdosen, Sicherungen, Computergehäusen oder Möbeln. Die TU-Forscherin, die am Fachbereich Maschinenbau am Institut für die Simulation reaktiver Thermo-Fluid-Systeme arbeitet, nennt ein tragisches Beispiel: den Brand im Grenfell Tower in London im Sommer 2017. In dem 24-stöckigen Hochhaus kamen 72 Menschen ums Leben. Brandursache war die durchgebrannte Sicherung eines defekten Kühlschranks.

VERHEERENDE UNFÄLLE VERHINDERN

»Wenn wir besser verstehen können, wie in Polymere eingebettete Brandschutzmittel wirken und einen Brand beeinflussen, könnten verheerende Unfälle in Zukunft vielleicht besser verhindert oder eingedämmt werden«, erklärt Ferraro. Zumindest, so die Forscherin, würden sie die Ausbreitung der Flammen bekämpfen. Viele Tote durch Rauch- und Kohlenmonoxidvergiftungen ließen sich so vielleicht vermeiden.

Ihr AYI-Projekt sei daher von gesellschaftlicher Relevanz, betont Ferraro. Die TU-Wissenschaftlerin hofft, dass Unternehmen und Hersteller die von ihr entwickelten Modelle und Methoden



Dr. Federica Ferraro

Bild: Katrin Binner

für ihre Produkte übernehmen und für mehr Brandschutz einsetzen. Auch an ihrem Institut am Fachbereich Maschinenbau, an dem Ferraro seit 2019 arbeitet, will sie mit ihrer Brandschutzforschung einen neuen, wichtigen Bereich aufbauen. Seit 2021 ist die junge

Wissenschaftlerin an der TU Gruppenleiterin für »Multidimensional simulations of chemically-reactive flows« im Team von Professor Christian Hasse. Sie forscht unter anderem zu alternativen Verbrennungssystemen und alternativen Kraftstoffen.

»Ein Wohnungsbrand entwickelt sich superschnell, weil einfach alles brennt.«

ATHENE YOUNG INVESTIGATOR
DR. FEDERICA FERRARO

Die Politisierung der Zukunft

Athene Young Investigator Jens Marquardt richtet den Fokus auf Umwelt- und Klimapolitik

In Zeiten, in denen Klimaaktivist:innen sich auf Straßen festkleben und das Aus für Verbrennermotoren oder Gasheizungen die Gesellschaft spaltet, ist Jens Marquardts Forschungsthema brandaktuell. Der Politikwissenschaftler und Athene Young Investigator der TU Darmstadt befasst sich mit unterschiedlichen Formen der Politisierung in der Umwelt- und Klimapolitik.

Es geht ihm um Fragen der klassischen politischen Auseinandersetzung, soziale Konflikte, Populismus und – am Beispiel der klimaneutralen Gesellschaft – um die Politisierung der Zukunft. Marquardt nimmt dabei nicht nur Deutschland, sondern auch Demokratien des Globalen Südens wie Indien in den Blick.

»Ich bin durch und durch Sozialwissenschaftler«, sagt Dr. Jens Marquardt. Der 37-Jährige hat Politikwissenschaften an der FU Berlin studiert, sich als junger Mensch für Umweltorganisationen und Entwicklungsinitiativen engagiert, während seiner Promotion mit der Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit (GIZ) kooperiert und an verschiedenen Universitäten gearbeitet. Wenn es um Umwelt- oder Klimapolitik geht, hat der neue Athene Young Investigator (AYI) zu ganz unterschiedlichen Kontexten

geforscht – sowohl in Deutschland als auch international.

Marquardt hinterfragt dabei kritisch, was als normal gegeben und alternativlos gilt. Die klassischen Warum-Fragen möchte er nun auch in seinem Forschungsprojekt stellen, mit dem er als Athene Young Investigator von der TU gefördert wird. Dabei will er nicht nur die politischen Auseinandersetzungen rund um den Klimawandel analysieren und erklären, sondern auch den Blick darauf lenken, welche Bedeutung dabei Normen, Werte und Zukunftsvorstellungen haben.

POLITISIERUNGSBEGRIFF ERWEITERN

Der TU-Forscher will den Politisierungsbegriff erweitern. »Welche politischen Auseinandersetzungen löst das Klimathema aus, welche gesellschaftlichen

Gruppen stehen sich gegenüber, welche Vorstellungen einer klimaneutralen Gesellschaft konkurrieren miteinander? Wie wird Zukunft politisiert und auch von politischen Kräften instrumentalisiert?« Klimapolitik, sagt Marquardt, konzentrierte sich zu oft auf die technische Machbarkeit bei der Minderung von Emissionen oder die Einführung neuer Technologien wie etwa E-Mobilität oder Wasserstoff.

UNTERSCHIEDLICHE POLITISCHE KONSTELLATIONEN

Das klinge erst einmal relativ emotionslos, doch dahinter verbirgt sich gesellschaftliche Sprengkraft. Denn: Wer kann sich ein Elektroauto leisten, und gibt es Alternativen zum Individualverkehr? Was bedeutet die energetische Sanierung von Gebäuden finanziell für Mietparteien oder Eigentümer:innen? Wer profitiert von neuen Technologien, und wer wird benachteiligt? Welche sozialen Konflikte lösen klimapolitische Maßnahmen aus, und welche Zukunftsideen stehen dahinter? Fragen, die Marquardt auch an Beispielen von Organisationen wie Fridays for Future oder Die letzte Generation beleuchten will, mit deren Mitgliedern er das Gespräch suchen will.

All diesen Fragen will er auch länderspezifisch nachgehen. Marquardt will



Dr. Jens Marquardt

Bild: Katrin Binner

»Ich stelle die klassischen Warum-Fragen, um Konflikte zu ergünden.«

ATHENE YOUNG INVESTIGATOR DR. JENS MARQUARDT

unter anderem Deutschland als ein Beispiel für den Globalen Norden mit Indien, einem Land des Globalen Südens, vergleichen. »Die Bedingungen in beiden Ländern sind unterschiedlich, die politischen Konstellationen

und Herausforderungen anders«, erklärt der Forscher, der an der TU am Fachbereich Gesellschafts- und Geschichtswissenschaften im Team von Professor Markus Lederer arbeitet.

Überall auf Empfang

Alejandro Jiménez Sáez forscht in seinem AYI-Projekt an der Lenkung von Millimeterwellen

Wie sich Millimeterwellen etwa im 5G- oder 6G-Mobilfunknetz in Zukunft nutzen lassen, um hohe Datenraten, Abhörsicherheit und Flexibilität zu erhalten, daran forscht der neue Athene Young Investigator der TU Darmstadt Dr. Alejandro Jiménez Sáez. Der 30-jährige Postdoc befasst sich mit der Frage, welche neuen Bauelemente dafür eingesetzt und wie diese technologisch realisiert werden können.

Wenn Alejandro Jiménez Sáez beschreiben soll, woran er forscht, benutzt er gerne das Bild eines Spiegels. »Stellen Sie sich vor, Sie können in einem Gebäude mit der Hilfe von Spiegeln in benachbarte Räume blicken. Und diese Spiegel lassen sich elektrisch zudem so verändern, dass man auf bestimmte Punkte im Raum fokussieren kann, etwa, um in einem Buch zu lesen, das in einem Nachbarzimmer auf dem Tisch liegt.«

In der Forschung des gebürtigen Spaniers, der in Elektrotechnik und Informationstechnik promoviert hat, geht es allerdings nicht um Fortschritte in der Optik, sondern um Millimeterwellen, für die es Spiegel dieser Art nicht gibt. Millimeterwellen werden seit Jahrzehnten in der Radartechnologie, für Bewegungsmelder, WLAN oder Telekommunikation genutzt. Im

Mobilfunkbereich ist ihr Einsatz allerdings bisher sehr eingeschränkt möglich. Zwar erreicht die sogenannte mm-Wave hohe Datenraten, ihre Reichweite ist mit nur wenigen Hundert Metern jedoch kurz und wird durch Wände sehr gedämpft. In Gebäuden sind sie schlecht zu empfangen.

FOKUSSIERUNG AUF EINEN GEWÜNSCHTEN PUNKT

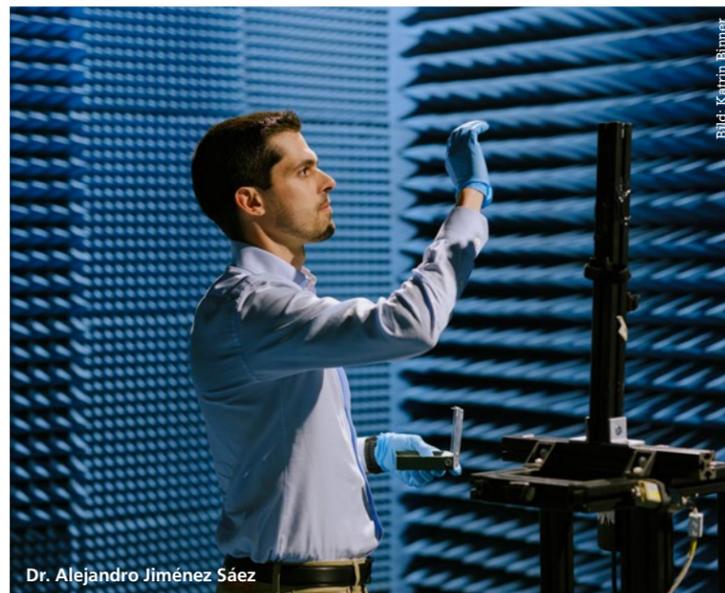
Der TU-Wissenschaftler forscht daher daran, wie sich Millimeterwellen lenken oder sogar auf einen gewünschten Punkt fokussieren lassen. »Zum Beispiel auf ein Smartphone oder Tablet«, erklärt Jiménez Sáez. Und ist es unter Umständen sogar möglich, die Millimeterwellen so zu steuern, dass sie der Person oder dem Mobilfunkgerät folgen? »Auf diese Weise ließe sich der Empfang extrem verbessern

oder überhaupt an Orte bringen, wo es sonst gar keinen Empfang gibt«, beschreibt der Athene Young Investigator die Zielrichtung seiner Forschung. Jiménez Sáez, der im Fachbereich Elektrotechnik und Informationstechnik bei Professor Rolf Jakoby arbeitet, sucht nach Komponenten und will Verfahren realisieren, um diese Vision möglich zu machen.

PREISWERTERE LÖSUNG ANGESTREBT

Bisherige Verfahren sind aufwändig und teuer und damit für Netzbetreiber unattraktiv. Dem Forscher schwebt eine preiswertere Lösung vor, deren Basistechnologie aus der Displaytechnik bekannt ist. Dabei handelt es sich um spezielle Glasoberflächen, die mit Flüssigkristallen gefüllt sind, wie sie heute in TV-Geräten, Monitoren oder Handys zu finden sind.

Durch die Veränderung dieser Technologie auf die Anforderungen der Millimeterwellen will er Prototypen schaffen, die sich als Reflektoren, also Spiegel, an Innen- oder Außenwänden von Gebäuden oder sogar als transparente, steuerbare Linse am Fenster installieren lassen. Derzeit konzentriert sich der Athene Young Investigator auf die Frage, »wie eine solche Oberfläche konstruiert sein müsste«, erklärt er.



Dr. Alejandro Jiménez Sáez

Bild: Katrin Binner

Die wissenschaftliche Expertise dafür besitzt er. Jiménez Sáez hat an der Polytechnischen Universität in Valencia seinen Bachelor in Telekommunikation gemacht, kam zu einem Erasmus-Jahr an das Karlsruher Institut für Technologie und entdeckte dort seine Liebe zu Deutschland und der deutschen Sprache. Einen Double Degree Master machte er daraufhin in Valencia und an der TU Darmstadt in Elektrotechnik und Informationstechnik. Die Erforschung neuartiger

Reflektoren und steuerbarer Materialien reizte den jungen Wissenschaftler schon früh und der Fachbereich der TU Darmstadt war in diesem Gebiet seit vielen Jahren führend. Am Institut für Mikrowellentechnik und Photonik machte Jiménez Sáez seinen Doktor.

➤ Ausführliche Fassungen der vier AYI-Porträts finden Sie in unseren Online-News: bit.ly/3bnC7kU

Ein neuer Magnet, der die Ressourcen schont

Athene Young Investigator Pelin Tozman erforscht alternative Komponenten

Dauermagneten gehören zu den Schlüsselementen klimaneutraler Technologien. Für ihre Herstellung werden jedoch Seltene Erden gebraucht, deren Abbau zunehmend problematisch wird. Dr. Pelin Tozman, neue Athene Young Investigator der TU Darmstadt, forscht an einer neuen Generation Dauermagneten, deren Komponenten ressourcenschonender und bezahlbar sein sollen – und dank KI auch sicherer und leistungsfähiger.

Die Technologie der Zukunft muss auch mit grünen Metallen betrieben werden. »Die letzten 35 Jahre wurde kein neuer Magnet erfunden«, sagt Pelin Tozman, Postdoc-Wissenschaftlerin in der Materialwissenschaft der TU Darmstadt. Seit ihrer Erfindung im Jahr 1984 sind Magnete auf Nd-Fe-B-Basis (Neodym, Eisen und Bor) das Material der Wahl für Anwendungen, die hohe Leistungen erfordern.

BESONDERES RISIKO IN DER LIEFERKETTE

Die Forschung, so die Wissenschaftlerin, konzentriert sich seither vor allem darauf, die magnetischen Eigenschaften dieser Nd-Fe-B-Komponenten voranzutreiben, »doch mittlerweile sind die Grenzen erreicht«. Zudem werden Dysprosium (Dy) und Terbium (Tb), sogenannte Schwere Seltene Erden und mit einem besonderen Risiko in der Lieferkette behaftet, in Nd-Fe-B-Magneten verwendet, um die Leistung bei erhöhten Betriebstemperaturen im Elektromotor zu gewährleisten.

»Außerdem liegt die Produktion von Nd-Fe-B-Magneten bereits bei rund 100.000 Tonnen pro Jahr, und sie wird mit dem erwarteten Wachstum des grünen Energiesektors weiter rasch steigen«, sagt Tozman »Wir brauchen daher einen neuen Magneten, der die Ressourcen schont und dessen Elemente sicher, bezahlbar, ausreichend und nachhaltig sind.«

Und genau da setzt ihre Forschung an. Pelin Tozman erforscht alternative Komponenten. Sie hat Untersuchungen gestartet, bei denen die Magnet-Inhaltsstoffe aus SmFe₁₂, also Eisen und Samarium bestehen, aber beispielsweise auch Kobalt und Titanium beigefügt wurde. Ziel ist, den Anteil an Seltenen Erden – in diesem Fall Samarium – geringer zu halten.

MAGNETISCHE EIGENSCHAFTEN OPTIMIEREN

Die AYI-Wissenschaftlerin, die im Fachgebiet Funktionale Materialien unter der Leitung von Professor Oliver Gutfleisch tätig ist, will die magnetischen

Eigenschaften der Komponenten optimieren und dafür neuartige Legierungen verwenden und die Mikrostruktur der Inhaltsstoffe verändern. Tozman will Künstliche Intelligenz in Form von Maschinellem Lernen einsetzen, um die optimale Mikrostruktur eines potenziellen neuen Magneten zu entwerfen, indem sie dessen Phasendiagramm vorhersagt.

GUTER RUF IN DER MAGNET-FORSCHUNG

Pelin Tozman ist erst seit Februar 2023 an der TU Darmstadt. Sie hat am Trinity College in Dublin promoviert und mehrere Jahre in Japan als Postdoc am »Research Center for Magnetic and Spintronic Materials« und am »International Center for Young Scientists« gearbeitet. Sie war ICYS-Forschungsstipendiatin am National Institute for Material Science in der Nähe von Tokio. Darmstadt, sagt sie, hat in der Magnet-Forschung einen sehr guten Ruf. Für den Athene Young Investigator bewarb sie sich noch während ihrer Zeit in Japan.



Dr. Pelin Tozman

Bild: Katrin Binner

»Wir brauchen einen neuen Magneten, der die Ressourcen schont und dessen Elemente sicher, bezahlbar, ausreichend und nachhaltig sind.«

ATHENE YOUNG INVESTIGATOR
DR. PELIN TOZMAN

DAS PROGRAMM ATHENE YOUNG INVESTIGATOR

Das Programm Athene Young Investigator der TU Darmstadt soll herausragende Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler fünf Jahre lang auf ihrem Karriereweg unterstützen. Ziel ist es, die frühe wissenschaftliche Selbstständigkeit der Nachwuchsforschernden zu fördern und ihnen die Möglichkeit zu eröffnen, sich durch die eigenverantwortliche Leitung einer

Nachwuchsgruppe für die Berufbarkeit als Hochschullehrerin beziehungsweise Hochschullehrer zu qualifizieren. Die Nachwuchsgruppenleiterinnen und -leiter werden mit bestimmten professoralen Rechten und einem eigenen Budget ausgestattet.

➤ Mehr Infos zum Programm: bit.ly/3N5boq9

Millionenzuschuss aus EIC Accelerator Program

Die TU-Ausgründung Energy Robotics hat sich im EIC Accelerator Program des Europäischen Innovationsrats gegen mehr als 1.000 Mitbewerbungen durchgesetzt und für ihr Projekt »On the edge AI-driven Autonomous Inspection Robots« einen Zuschuss in Höhe von 2,5 Millionen Euro erhalten. Mit dieser Förderung will das Start-up unter anderem KI-gestützte Innovationen weiterentwickeln.

Energy Robotics entwickelt Lösungen für die Inspektion anspruchsvoller Industrieanlagen und erhöht so die Sicherheit von Öl-, Gas- und Chemieanlagen sowie Umspannwerken und Kraftwerksanlagen. Das weltweit erfolgreiche Unternehmen stattet dafür autonome mobile Roboter mit Software aus, die bei routinemäßigen Inspektionsfahrten qualitativ hochwertige Betriebsdaten sammeln.



Bild: Energy Robotics

Roboter zur Sicherung von Industrieanlagen

LOB UND PREIS

Die **TU Darmstadt** steht mit dem Campus Lichtwiese und den Maßnahmen für das Regenwasserbewirtschaftungssystem auf der Shortlist für die Auszeichnung »Vorbildliche Bauten im Land Hessen 2023 – Staatspreis für Architektur und Städtebau« der Architekten- und Stadtplanerkammer Hessen. Die Preisträger werden im Juli bekanntgegeben.

Professorin Anke Weidenkaff ist vom Präsidium der Leopoldina, einer der ältesten Wissenschaftsakademien der Welt, als Mitglied der Nationalen

Akademie der Wissenschaften berufen worden, was als renommierte Auszeichnung für Naturwissenschaftlerinnen und Naturwissenschaftler gilt.

Dominik L. Michels, Professor für Intelligente Algorithmen in Modellierung und Simulation an der Technischen Universität Darmstadt, ist jüngst als korrespondierendes Mitglied in die Mathematisch-Naturwissenschaftliche Klasse der Akademie der Wissenschaften zu Göttingen gewählt worden.

Die European Magnetism Association (EMA) hat **TU-Professor Oliver**

Gutfleisch für seinen Beitrag zur Magnetforschung mit dem diesjährigen Dominique Givord Award for Advancing Magnetism in Europe ausgezeichnet.

Die Lehrveranstaltung »Energiewende gestalten« von **Professor Florian Steinke**, **Professor Stefan Niessen** und **Professorin Michèle Knodt** ist bei der 5. MINTchallenge mit dem Thema »Kompetent für nachhaltige Entwicklung« als Best Practice ausgezeichnet worden.

Der mit 1.000 Euro dotierte Preis des Deutschen Akademischen

Austauschdienstes (DAAD) für hervorragende Leistungen internationaler Studierender an der TU Darmstadt ging 2022 an **Omar Dwedary**, Masterstudent am Fachbereich Architektur.

Für ihren Entwurf eines Ausweichgebäudes für den Fachbereich Architektur am Campus Lichtwiese hat **Bea Engelman** den Fachbereichspreis für die beste Masterthesis im Winter 2022/23 erhalten. Masterabsolventin **Louisa Winter** wurde für ihre Abschlussarbeit mit einer Athene-Medaille ausgezeichnet. Drei Förderpreise der Zeitschrift

»wettbewerbe aktuell« gingen an **Louisa Winter**, **Nadja Rupp** sowie gemeinsam an **Hannah Gerules** und **Carla Riechardt**.

Das Accelerator-Programm »SpeedUp-Secure« startet in die nächste Runde und fördert dabei drei Start-ups der TU. Die Jungunternehmen **SAVI-AN**, **Queryella** und **Sanctuary** bieten innovative Lösungen im Bereich Cybersecurity.

Anzeige



THE FIZZ

Find your dream apartment at

THE FIZZ Darmstadt

Directly opposite the University of Applied Sciences.



Scan. Book. Live.

Ein Gestalter

Dr. Martin Lommel zum neuen Kanzler der TU gewählt

Dr. Martin Lommel wird neuer Kanzler der TU Darmstadt. Die Universitätsversammlung wählte den 46-jährigen derzeitigen Kanzler der Hochschule RheinMain am 26. April und folgte damit dem Vorschlag von TU-Präsidentin Professorin Tanja Brühl.

Der promovierte Chemiker Lommel, derzeit Kanzler der Hochschule RheinMain, bringt viel Erfahrung im Wissenschaftsmanagement, in der Wissenschaftspolitik und in der Verwaltungsleitung einer Hochschule mit – »der ideale Kandidat« für das Amt an der TU, sagte TU-Präsidentin Tanja Brühl. »Mit Martin Lommel gewinnen wir einen äußerst erfahrenen und bestens vernetzten Wissenschaftsmanager als Kanzler für unsere Universität.

An der Hochschule RheinMain zeichnete Lommel unter anderem für große Bauprojekte, erfolgreiche Veränderungsprozesse, ein neues Mittelverteilungsmodell und die Etablierung der Teilbauautonomie der Hochschule verantwortlich. »Dass Hochschulen und Universitäten ihre Kernaufgaben bestmöglich erfüllen können, war Motor bei allen meinen bisherigen beruflichen Tätigkeiten«, sagte Lommel. Es sei ihm ein Anliegen,

»Ich freue mich darauf, diese Veränderungen als Kanzler der TU Darmstadt gestalten und umsetzen zu dürfen – gemeinsam mit Mitarbeiter:innen der Universitätsverwaltung und im Dialog mit allen Mitgliedern der Universität.«

DR. MARTIN LOMMEL

Mit seiner eindrücklichen Freude am Gestalten, seinen ausgeprägten kommunikativen Fähigkeiten und der ihn auszeichnenden Dialogbereitschaft bei der Entwicklung gemeinsamer Ziele sowie bei deren Umsetzung ist er ein großer Gewinn für die TU Darmstadt. Als Präsidium erwarten wir wertvolle Impulse für die Weiterentwicklung unserer Universität. Wir freuen uns darauf, diese gemeinsam mit Martin Lommel umzusetzen.«

der Komplexität der Institution gerecht zu werden und zugleich pragmatische Ergebnisse zu erzielen. Die enge Zusammenarbeit und gemeinsame Gestaltung mit den Mitgliedern der Universität betrachtet er dabei als zentral.

Als wichtige Ziele seiner künftigen Arbeit an der TU sieht Lommel unter anderem das Voranbringen von Digitalisierungsprozessen in der Verwaltung, das Planen und Gestalten von



Bild: Klaus Mai

Der künftige TU-Kanzler Dr. Martin Lommel

New Work sowie das nachhaltige Bauen und Sanieren. »In einer sich verändernden Welt muss auch Hochschule sich verändern«, sagte Lommel.

Lommels Amtszeit als Kanzler beträgt sechs Jahre. Offiziell wird er das Amt voraussichtlich am 16. Oktober 2023 antreten. Lommel folgt auf Dr. Manfred Efinger, der Ende März gesundheitsbedingt aus dem Amt ausgeschieden war (siehe auch Porträt auf Seite 17).

SIP

➔ Zum ausführlichen Online-Artikel mit Kurzbiografie: bit.ly/3NAfzNt

HINTERGRUND

Der Universitätsversammlung gehören 61 stimmberechtigte Mitglieder an – 31 Mitglieder aus der Gruppe der Professor:innen, 15 Studierende, zehn wissenschaftliche Mitarbeitende sowie fünf administrativ-technische Beschäftigte.

Für nachhaltige und transformative Forschung

Professor Matthias Oechsner zum TU-Vizepräsidenten für Forschung gewählt

Die TU Darmstadt bekommt einen neuen Vizepräsidenten für Forschung: Professor Matthias Oechsner ist am 26. April in das Amt gewählt worden. Die Universitätsversammlung folgte damit einem Vorschlag von TU-Präsidentin Professorin Tanja Brühl.

Der neue Vizepräsident für Forschung ist seit 2010 Professor am Fachbereich Maschinenbau der TU Darmstadt. Oechsner leitet das Institut für Werkstoffkunde und ist Direktor der Staatlichen Materialprüfungsanstalt (MPA). Seine Amtszeit als Vizepräsident begann am 1. Mai 2023 und beträgt drei Jahre.

FORSCHUNGSPORTFOLIO WEITERENTWICKELN

Das Ressort Forschung war nach dem planmäßigen Ausscheiden des bisherigen Amtsinhabers Professor Peter Stephan seit Jahresbeginn vorübergehend vakant und wurde in der Interimsphase von Professorin Brühl übernommen. Die TU-Präsidentin betonte, sie und

alle Mitglieder des Präsidiums freuen sich auf die Zusammenarbeit mit Matthias Oechsner.

Oechsner nannte als einen seiner künftigen Schwerpunkte die Stärkung der TU Darmstadt als weltweit anerkannter Ort für Exzellenz und Innovation. »Mein Ziel ist es, unser Forschungsportfolio in Wissenschaft und Technologie weiterzuentwickeln, das sich auf nachhaltige und transformative Forschung von den Grundlagen bis zur Anwendung fokussiert«, erklärte er. Zudem wolle er sich für die Weiterentwicklung der Forschungsk Kooperationen mit den Rhein-Main-Universitäten (RMU) sowie mit den europäischen Partneruniversitäten im Unite!-Verbund einsetzen.



Bild: Klaus Mai

Vizepräsident Matthias Oechsner

»Matthias Oechsner verfügt über Führungserfahrung an der Universität und in der Industrie. Ihn zeichnen insbesondere sein interdisziplinäres Profil und seine Fähigkeit aus, Brücken zwischen verschiedenen Disziplinen zu bauen. Dadurch wird er als neuer Vizepräsident für Forschung die vielfältigen Facetten von Forschung an einer Technischen Universität ausgezeichnet integrieren und dazu beitragen, dass wir als TU Darmstadt innovative Beiträge für Zukunftsfragen entwickeln können.«

➔ Zum ausführlichen Online-Artikel mit Kurzbiografie: bit.ly/3AQsq7q

TU-PRÄSIDENTIN TANJA BRÜHL

Umbenennung auf der Lichtwiese

Neu: Peter-Grünberg-Straße

Die Alarich-Weiss-Straße auf dem Campus Lichtwiese heißt nun Peter-Grünberg-Straße. Der Magistrat der Stadt Darmstadt folgte damit dem Namensvorschlag der TU Darmstadt. Die Umbenennung erfolgte aufgrund neuer Erkenntnisse hinsichtlich der politischen Vergangenheit von Alarich Weiss. Der ehemalige Professor für Physikalische Chemie an der TU Darmstadt hatte in seinem Entnazifizierungsverfahren seine Mitgliedschaft in der Waffen-SS nachweislich verschwiegen.

Der neue Namensgeber der Straße, Physik-Nobelpreisträger Peter Grünberg (1939–2018), war einer der Väter der modernen Spektroskopie und ein Verbindungsglied zwischen den Fachbereichen Chemie und Materialwissenschaften. Seine bahnbrechenden Entdeckungen beeinflussten die moderne Technologie maßgeblich und brachten Grünberg zahlreiche Ehrungen und Auszeichnungen ein.

Innenhof umgestaltet

Am Robert-Piloty-Gebäude

Seit Februar 2023 ist der erste der beiden Innenhöfe am Piloty-Gebäude der TU Darmstadt nach einer Umgestaltung fertiggestellt und lädt seither zum Verweilen ein. Geprägt wird der neugestaltete Hof von neun Zierobstbäumen – ein Geschenk der TU Darmstadt an TU-Ehrensator Carlo Giersch für seine jahrelange Unterstützung zum 85. Geburtstag im vergangenen Jahr.

Die Bäume sind Teil der Neugestaltung des Hofes: mehr Fahrradabstellplätze, auch für Lastenfahräder, Sitzgelegenheiten und die Entfernung des Zaunes zur Öffnung des Hofes schaffen Raum für eine neue Wegebeziehung im Hof. Diese bindet auch den Rau-Bau und das Kunstwerk Helmut Landers verstärkt ein und führt durch den blühenden Baumhain mit insektenfreundlicher Staudenbepflanzung. Nur ein paar Meter weiter findet sich ein Hotel für Insekten.

Drittmittel auf neuem Spitzenwert

211,5 Millionen Euro eingeworben – Haushaltsvolumen von 525 Millionen erreicht



Die Technische Universität Darmstadt hat im Jahr 2022 rund 211,5 Millionen Euro an Drittmitteln eingeworben. Damit übertraf sie erneut ihr Vorjahresergebnis und verzeichnete eine beachtliche Steigerung um 12,3 Prozent gegenüber 2021. Auch dank dieses neuen Rekordergebnisses erreichte die TU im Jahr 2022 ein Gesamt-Haushaltsvolumen von rund 525 Millionen Euro und überstieg damit erstmals die Marke von einer halben Milliarde.

Die mit Abstand größten Forschungsförderer bleiben die Deutsche Forschungsgemeinschaft (DFG) und der Bund. Zusammen vergaben sie im Jahr 2022 etwa 128 Millionen Euro an die TU Darmstadt. 36,5 Prozent der Einnahmen stammen aus der Förderung des Bundes – rund 77,2 Millionen Euro, ein Plus von 22,4 Prozent. Ein Viertel des Drittmittelvolumens, rund 51 Millionen Euro, steuerte die DFG bei. Dieser Anteil stieg gegenüber 2021 um knapp fünf Prozent.

»Das erneute Rekordergebnis an Drittmittelleinnahmen ist Ausweis der Forschungsstärke unserer Universität. Die vielen kreativen und zukunftsweisenden Ideen der Wissenschaftler:innen der TU können in nationalen und internationalen Wettbewerben überzeugen«, sagte TU-Präsidentin Tanja Brühl. »Ich gratuliere allen Kolleg:innen sehr herzlich zu diesem großartigen Erfolg und danke allen Mitgliedern der TU, die in Wissenschaft und wissenschaftsunterstützenden Bereichen hierzu beigetragen haben!«

Der mit 61,6 Prozent stärkste Zuwachs an Fördermitteln kam aus dem hochkompetitiven

Entwicklung der Drittmittel
in Millionen Euro



Zahlen sind teilweise gerundet.

Forschungsförderungsprogramm LOEWE des Landes Hessen. Die eingeworbenen Mittel im Rahmen der LOEWE-Projekte stiegen auf 15,7 Millionen Euro an. In dieser Summe sind auch die Fördermittel für vier Clusterprojekte enthalten, die im Rahmen des vom Land Hessen aufgelegten Spitzenforschungswettbewerbs zur Vorbereitung auf die Antragstellung für die

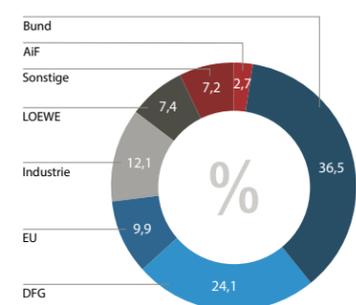
Exzellenzstrategie des Bundes und der Länder gefördert werden.

Auch bei Drittmitteln aus den EU-Fördertöpfen verzeichnete die TU einen beachtlichen Anstieg gegenüber 2021: Insgesamt flossen rund 21 Millionen Euro, eine Steigerung um rund 46 Prozent. Diese Steigerung ist unter anderem auch zurückzuführen auf die besonders erfolgreiche Einwerbung von Grants des Europäischen Forschungsrats (ERC) durch die Wissenschaftler und Wissenschaftlerinnen der TU Darmstadt in den Vorjahren.

Die Industrie förderte gemeinsame Projekt mit rund 25,6 Millionen Euro. Das entspricht einem Anteil von 12,1 Prozent an den Gesamt-Drittmittelleinnahmen. Außerdem konnte die TU Darmstadt von der Arbeitsgemeinschaft industrieller Forschungsvereinigungen (AiF) Projekte mit einem Fördervolumen in Höhe von 5,6 Millionen Euro einwerben (2,7 Prozent Anteil an der Gesamt-Drittmittelsumme). In beiden Sparten gingen die Drittmittelleinnahmen gegenüber dem Vorjahr etwas zurück.

Als Drittmittel werden finanzielle Mittel bezeichnet, die eine Hochschule über ihre Grundfinanzierung durch Land und Bund hinaus von dritter Seite einwirbt. In der Regel sind diese Gelder projekt- oder bereichsbezogen und befristet. Die Höhe der Drittmittel gilt als wichtiger Indikator für die Leistungsfähigkeit und Forschungsstärke einer Universität.

Aufteilung der Drittmittel 2022
in Prozent



Zugleich machen sie einen wichtigen Teil des universitären Budgets aus. Auch dank des hervorragenden Drittmittelergebnisses 2022 konnte die TU ihr Haushaltsvolumen deutlich steigern. Im Jahr 2021 betrug ihr Budget noch rund 494 Millionen Euro; im Jahr 2022 stieg es auf etwa 525 Millionen Euro. SIP

Flexibler Wissensaustausch zwischen Theorie und Praxis

TU kooperiert mit Maschinenraum-Netzwerk

Die Technische Universität Darmstadt ist jetzt Kooperationspartnerin des Transformations-Ökosystems Maschinenraum. Gemeinsam mit der Allianz aus etwa 65 Familienunternehmen sowie Hochschulpartnern und weiteren Innovatoren, arbeitet die Universität ab sofort daran, Wissenschaft und Wirtschaft in Deutschland noch besser zu vernetzen.

Das Maschinenraum-Netzwerk mit Sitz in Berlin setzt sich für die digitale Transformation des deutschen Mittelstands ein. Im Zentrum der Zusammenarbeit mit der TU Darmstadt stehen der Austausch zwischen wissenschaftlicher Theorie und unternehmerischer Praxis sowie das Aufzeigen

von Karrierewegen im Mittelstand und in Familienunternehmen für Studierende und Alumni.

Die Partnerschaft mit dem Maschinenraum ist Bestandteil der aktuellen Zukunftsstrategie »xchange for innovation« der TU Darmstadt. Mit ihr

verfolgt die Universität einen wissenschaftsbasierten, verantwortungsvollen und partnerzentrierten Austausch von Ideen, Wissen, Erkenntnissen und Technologien, sowohl innerhalb der TU Darmstadt und mit der Wissenschaft als auch mit externen Partnern wie dem Maschinenraum.

ERWEITERUNG DES WISSENSTRANSFERS

»xchange erweitert den herkömmlichen Wissenstransfer um einen multidirektionalen Austausch auf Augenhöhe«, erläuterte Professor Thomas Walther, Vizepräsident für Innovation und Internationales der TU Darmstadt. »Mit dem Maschinenraum hat die TU Darmstadt einen idealen Partner gefunden,

um ihre xchange-Strategie auch verstärkt mit dem Mittelstand umsetzen zu können.«

»ZWEI SCHNELLBOOTE FINDEN ZUSAMMEN«

Dr. Patrick Honecker, Chief Communication Officer der TU Darmstadt, ergänzte: »Die globalen dynamischen Veränderungen erfordern flexible Instrumente des Wissensaustausches. Hier finden mit dem Maschinenraum und der TU Darmstadt zwei Schnellboote zusammen.«

Auch Tobias Rappers, Managing Director des Maschinenraums, betonte die Vorteile der Zusammenarbeit: »Wir freuen uns sehr, dass die TU

Darmstadt sich in diesem Maße mit unseren Werten identifizieren kann und eine so passende Strategie verfolgt. Unsere Mitglieder werden der Universität wertvolle Einblicke bieten und gleichzeitig viel von ihr lernen können. Hochschulpartnerschaften sind für uns auch wichtig, weil sie die Fachkräfte von morgen ausbilden: Im Rahmen der Kooperation mit der TU Darmstadt kann sich der Mittelstand jungen Fachkräften vorstellen und attraktive Karrierewege aufzeigen.«

MASCHINENRAUM/MIH

➔ Zum ausführlichen Artikel mit mehr Hintergrund: bit.ly/304Jr5J

Baukanzler, Kunstförderer, harter Verhandler

Manfred Efinger prägte viele Jahre die sichtbare Entwicklung der TU Darmstadt

Nach rund 15-jähriger Amtszeit ist Dr. Manfred Efinger Ende März 2023 aus gesundheitlichen Gründen als Kanzler der TU Darmstadt aus dem Amt geschieden. Er setzte markante Zeichen hinsichtlich der baulichen Entwicklung der Universität, des Ausbaus der wissenschaftlichen Infrastruktur, des Gesundheits- und Mobilitätsmanagements, der Nachhaltigkeit und der Kunstförderung. Vier persönliche Rückblicke langjähriger Weggefährt:innen.

Behertzt begab sich Manfred Efinger seit 2010 in die jeweils anstehenden Tarifverhandlungen. Er war ein harter Verhandler und scheute keine Konflikte. Und doch überraschte und überzeugte er mit seinen Ideen und Taktiken immer wieder am Verhandlungstisch – wenn nötig auch tief in der Nacht bis zu einer Einigung. Für die Dienstherreneigenschaft und die Arbeitgeberinnenfunktion der TU Darmstadt setzte sich der Kanzler ebenso vehement ein wie für die Bauherreneigenschaft. Seine Devise: Wir sind eine autonome Universität, die umfassende Verantwortung trägt. Manfred Efinger hat nicht nur hinterfragt, welche Maßnahmen gesetzlich vorgeschrieben sind, er wollte vielmehr wissen, welchen Gestaltungsspielraum er hat und was im Rahmen der gesetzlichen Möglichkeiten im Interesse der Universität umgesetzt werden kann. So hat er den Spirit der Universität nachhaltig geprägt. Ideen, die einen gewissen Reifegrad erreicht hatten, diskutierte er gerne in einem größeren Kreis, mitunter in einem Tagesworkshop in Trifels. So wurden etwa das Gesundheitsmanagement an der TU Darmstadt oder die IT- und Prozesskoordination aus der Taufe gehoben.

Die Personalentwicklung begleitete der Kanzler stets eng. Sie wurde mit dem Schwerpunkt Führungskräfteentwicklung ständig ausgebaut, mündete in ein Führungsleitbild und wird, auch dank zahlreicher Angebote – von Entwicklungsprogrammen bis zu Coachingangeboten – aktiv gelebt.

Das Thema Mobilitätsmanagement trieb er mit originellen, unkonventionellen Ideen voran. Ein Jobticket, das das Parken an der Universität mit der Nutzung des ÖPNV verknüpfte, konnte umgesetzt werden – als Vorläufer des heutigen HessenTickets. Auch das Fahrradleasing im Rahmen einer Entgeltumwandlung wurde mit den Gewerkschaften ausgehandelt.

Manfred Efinger schätzte klare Worte, und es war ihm in Beratungen immer wichtig, dass die Gesprächsteilnehmenden »auf den Punkt« kommen. Typisch waren seine Fragen »Ja oder Nein«, »eine Zahl«, »geht oder geht nicht«. Gleichzeitig konnte man Diskussionen mit ihm auch aus vielen Perspektiven vertiefen – immer mit einem konkreten Ergebnis.

Es machte Spaß, mit seiner Rückendeckung Projekte zu planen und ambitionierte Ziele zu erreichen. Seine Zielstrebigkeit war dabei ansteckend.

STEFAN WEISENSEEL,
DEZERNENT PERSONAL- UND RECHTSANGELEGENHEITEN



Bild: Claus Völker

Der frühere TU-Kanzler
Dr. Manfred Efinger

Im Laufe der Jahre wurde Manfred Efinger zu Recht mit dem Begriff »Baukanzler« assoziiert. Mit seinen analytischen und strategischen Fähigkeiten und Sinn für Kunst am Bau trug er maßgeblich dazu bei, die Bauautonomie der TU Darmstadt vom Modellversuch in ein bundesweit anerkanntes Erfolgsmodell zu überführen. Die Liste der Neubauten und Sanierungsprojekte ist enorm. Fachbereichscluster wurden an einem Standort zusammengeführt, die Forschungsinfrastruktur modernisiert. Fast alle großen Hörsäle wurden saniert, zahlreiche Lernzentren geschaffen, die vielen Teilbibliotheken in die Neubauten Uni-Bibliothek und Hörsaal- und Medienzentrums integriert.

Als vorbildlich anerkannt ist auch das eingeführte Mobilitätsmanagement. Mit aktiver Unterstützung der TU konnte die HEAGmobilo den Bau einer Straßenbahntrasse realisieren – ein Meilenstein für eine nachhaltige Verkehrsanbindung des Campus Lichtwiese.

Seit 2010 haben sich auch die Außenbereiche der Universität verändert: Flächen in der Innenstadt wurden neugestaltet, Hinterhöfe wurden zu urbanen Räumen mit Aufenthaltsqualität, eng vernetzt mit dem städtischen Umfeld. Im Jahre 2018 wurde diese Entwicklung mit dem Deutschen Städtebaupreis ausgezeichnet.

Der Campus Lichtwiese befindet sich in einem Transformationsprozess vom autogerechten Campus der 1970er-Jahre hin zu einem nachhaltigen und klimaneutralen

Campus. Im Jahr 2022 ging auf dem Campus eine zentrale Regenwasserbewirtschaftungsanlage in Betrieb, mit der jährlich 160.000 Kubikmeter Trinkwasser eingespart werden können und der Grundwasserspiegel auf einem höheren Niveau gehalten werden kann. Die Gesamtentwicklung des Campus Lichtwiese wurde auf die Shortlist des Deutschen Städtebaupreises 2023 gesetzt, darüber hinaus auf die Shortlist der Architektenkammer Hessen für »vorbildliche Bauten in Hessen – 2023«. Zusätzlich aufgewertet werden die Räume der TU Darmstadt durch zahlreiche Kunstwerke, die auf Initiative des Kanzlers angekauft wurden.

In jüngster Zeit wurden Grundlagen gelegt für zahlreiche Photovoltaik- und solarthermische Anlagen, Rechenzentren mit Wärmerückgewinnung und ein Tiefengeothermie-Feld. Ein Konzept für die Umstellung auf eine klimaneutrale Energieversorgung der TU Darmstadt ist in Arbeit. Und das Büro für Nachhaltigkeit an der TU Darmstadt hat seit seiner Gründung bereits zahlreiche Projekte initiiert.

EDGAR DINGELDEIN,
DEZERNENT BAUMANAGEMENT UND TECHNISCHER BETRIEB

Manfred Efinger war ein Promotor von gesundheitsfördernden Rahmenbedingungen für die Beschäftigten der TU. Dazu wurden die zahlreichen Angebote gebündelt, vernetzt und zu einem strategischen Konzept zusammengeführt. Im vorigen Jahre erhielt die TU die Auszeichnung Gesunde Hochschule des Corporate Health Awards.

Eine hohe Dynamik entwickelte sich während der Amtszeit bei Grundstücksankäufen und -verkäufen – etwa von Immobilien in der Rundeturmstraße, Flächen zur Erweiterung des Standortes Griesheim, die Übernahme des Saladin-Ecks, der Verkauf der Liegenschaft Grafenstraße (Staatliche Materialprüfungsanstalt) an die Wissenschaftsstadt Darmstadt.

Für jedermann sichtbar lag Manfred Efinger auch Naturschutz und Landschaftspflege sehr am Herzen. Seit 2015 erblühen die Außenanlagen des Standortes Stadtmitte auf der Grundlage eines Grünflächenkonzepts: Entstanden ist ein »grünes Band« aus Stauden und Gräsern. Im Rahmen zahlreicher Bauprojekte wurde diese Grundidee fortgesetzt. Ab 2018 werden zudem saisonweise umfangreiche Baumsatzpflanzungen am Campus Lichtwiese durchgeführt.

Aufgrund der vielfältigen Aufgabenschwerpunkte im Dezernat IV wurde 2015 ein Prozessmanagement eingeführt. Das dafür eingesetzte DV-System Signavio ist inzwischen Uni-weit etabliert. Wegweisend waren auch die Einrichtung der Position der Leitenden Fachkraft für Arbeitssicherheit sowie einer Projektstelle für Krisen und Business Continuity Management.

HEIKE THREIN, DEZERNENTIN IMMOBILIENMANAGEMENT

+ Einen »Werkbericht« über die Amtszeit von Dr. Manfred Efinger finden Sie hier: bit.ly/3W3K5T7

Verantwortung für die Finanzen einer Universität zu tragen ist eine der wichtigsten Aufgaben. Manfred Efinger, der sich als »Haushälter durch und durch« fühlte, nutzte die besonderen finanziellen Möglichkeiten, die sich aus dem Autonomiestatus der TU Darmstadt ergeben – er hatte aber auch stets Risiken verantwortungsbewusst im Blick. In jährlichen Saldengesprächen mit den Leitungen der Fachbereiche, der zentralen Einrichtungen, der Dezernate und der Stabstellen wurden der Ist-Zustand und Perspektiven abgesprochen. Finanziell klammen Einrichtungen zeigte er Einsparmöglichkeiten auf oder bot Überbrückungslösungen an. Anderen riet er zu gezieltem Abbau von Rücklagen und sinnvollen Ersatz-Investitionen.

Bei anstehenden Revisionen des MIR-Modells, anhand dessen an der TU Darmstadt die Landeshaushaltsmittel indikatorgestützt an die Fachbereiche verteilt werden, achtete Manfred Efinger auf einen fairen Ausgleich zwischen den finanziell unterschiedlich potenten Fachbereichen.

DR. VOLKER SCHULTZ,
DEZERNENT FINANZ- UND WIRTSCHAFTSANGELEGENHEITEN

Zentrum für Studium und Lehre mitten in der City

TU eröffnet Hexagon mit rund 870 Plätzen wieder



Hörsaal im Hexagon

Das markante Hörsaalgebäude Hexagon der TU Darmstadt, ein architektonisches Zeugnis der Nachkriegsmoderne aus der Zeit des Wiederaufbaus der Darmstädter Innenstadt, ist denkmalgerecht saniert und behutsam erweitert worden. Die Kosten für die fünfjährige Bauphase belaufen sich auf rund 18 Millionen Euro.

Nicht nur die Studierenden und Lehrenden freut es: Im generalüberholten Hexagon finden sie fortan in drei Hörsälen rund 870 Plätze und modernste Medientechnik für den Vorlesungsbetrieb vor. Das 1962 nach Plänen des damaligen

Hochschulbauamtes errichtete und für sein sachliches, funktionales Erscheinungsbild gelobte Hörsaalgebäude wird nach aufwändiger Sanierung wieder zum wichtigen Zentrum für Studium und Lehre mitten in der Darmstädter

Anzeige

LUST AUF GRÜNE ENERGIE?

Mitarbeiter Produktentwicklung (m/w/d)

Wir freuen uns auf neue Talente!

Ob Analyse oder Systematik, Prüfung unserer Schaltschranksysteme weckt ihr Interesse! Sie weisen Berufserfahrung in Elektrotechnik oder mechanischer Konstruktion vor?

Die besten Kolleginnen und Kollegen in Rhein-Neckar warten auf SIE!

Alles bei
SEDOTEC zu finden.
[www.sedotec.de/
karriere](http://www.sedotec.de/karriere)

SEDOTEC | SYSTEMPARTNER DER ELEKTROINDUSTRIE

D-68526 Ladenburg • Wallstadter Straße 59 • +49 6203 9550-0 • www.sedotec.de

City: Für das Sommersemester 2023 sind in dem denkmalgeschützten Gebäude bereits 580 Veranstaltungen mit insgesamt rund 50.000 teilnehmenden Personen geplant.

BAU BEWUSST PAVILLONARTIG FLACH KONZIPIERT

Alle Geschosse sind barrierefrei erreichbar. In den beiden Hörsälen mit den größten Kapazitäten (467 Plätze und 247 Plätze) befinden sich in der letzten Reihe je zwei »Familienplätze« für Eltern mit Kinderwagen. Rollstuhlplätze werden jeweils im vorderen Bereich vorgehalten. Über zwei neu und stilvoll angebaute Rampen sind die Nachbargebäude des Fachbereichs Elektrotechnik und Informationstechnik ebenfalls barrierefrei zugänglich.

Das Land Hessen finanzierte den Großteil der Sanierung: Aus dem Programm Hochschulpaakt 2020-INVEST Phase III sowie weiteren Mitteln des Landes flossen rund 15,5 Millionen Euro, den Rest steuerte die TU Darmstadt selbst bei.

Das Hörsaalgebäude war bis zum Start der Sanierung, bis auf betriebsbedingte kleinere architektonische Anpassungen und Erneuerungen der Gebäudetechnik, unverändert erhalten. Seinerzeit war der Bau bewusst pavillonartig flach konzipiert worden, um großzügigen Abstand zum gegenüberliegenden Residenzschloss zu wahren. Deshalb liegen zwei Hörsäle sowie die Technik unter der Geländeoberfläche.

ABWÄGUNG NÖTIG: ERHALT ODER ERSATZ

Nach mehr als fünf Jahrzehnten Betriebszeit forderten aber Brandschutzauflagen, energetische Mängel, überalterte Ausstattung und Zustand der Fassade ihren Tribut. Bei allen Bauelementen, die das Gebäude prägten, musste der Erhalt oder Ersatz abgewogen werden. Die fälligen Erneuerungen – von der Glas- und Metallfassade über die Bestuhlung der Hörsäle bis zur Lüftungs-, Heizungs-, Sanitär- und Medientechnik – wurden so vorgenommen, dass sie dem Charakter des

EINE SKULPTUR DES LICHTS NEBEN DEM HEXAGON

Neben dem Hexagon ist nun eine Skulptur des Künstlers Tobias Kammerer zu sehen. Die Aufstellung des großformatigen Kunstwerks aus Glas mit dem Titel »Ausrichtung Zukunft« gegenüber dem darmstadtium und entlang der Erich-Ollenhauer-Promenade geht auf eine Ini-

»Die Sanierung des Hexagons war eine Herausforderung: Die Räume sollten saniert und mit moderner Technik ausgestattet werden, ohne den Charme des historischen Gebäudes zu verlieren. Hervorheben möchte ich vor allem das klare Augenmerk auf Studierende in besonderen Situationen – sei es mit Behinderungen oder weil sie mit Kindern unterwegs sind. So ermöglichen wir auch baulich vielen klugen und kreativen Köpfen bestmögliche Konditionen und gerechte Chancen im Studium.«

DIE HESSISCHE WISSENSCHAFTS- UND KUNSTMINISTERIN ANGELA DORN

tiative des ehemaligen TU-Kanzlers Manfred Efinger zurück. In die Auswahl waren auch die Kuratorin des TU-Kunstforums, Julia Reichelt, sowie Vertreterinnen und Vertreter des Fachbereichs Elektrotechnik und Informationstechnik eingebunden. Kammerer erklärte, die Skulptur sei in ihrer Konstruktion figural angelegt und werde durch Malereien »verdichtet, verknüpft, verspannt und durchzogen, wie ein anmutiger Kristall steht sie vor dem neuen Hexagon der TU Darmstadt.«

FEU/PG/MIH



Das Hexagon-Gebäude mit der Skulptur »Ausrichtung Zukunft«

historischen Gebäudes entsprechen und moderne Funktion mit historischer Konstruktion und Erscheinungsbild kombinieren.

Gleichzeitig konnten Bestandselemente erhalten werden – so etwa die hölzerne Wandverkleidung in einem Hörsaal, Pulte für elektrotechnische Versuche, hochwertige, helle Terrazzofußböden in Foyers und Fluren, Innentreppe und -geländer, handwerklich gefertigte Heizkörperbänder hinter den Glasfassaden.

Die Außenanlagen rund um das Hexagon sollen im Laufe des Jahres neu geplant und hergerichtet werden. Gleich gegenüber, dort, wo die jahrelangen Sanierungsarbeiten der TU am und im Residenzschloss dem Ende entgegengehen, sind weitere laufende Baustellen der Universität zu sehen: darunter der Neubau eines »International House« und die Sanierung des Hans-Busch-Instituts.

»Ich freue mich, dass wir mit dem Hexagon wieder ein zentrales Hörsaal-Gebäude auf dem Campus Stadtmitte nutzen und beleben können. Hier kann Interaktion in einem historischen Gebäude gelingen. Mein herzlicher Dank gilt allen, die an dieser gelungenen Sanierung mitgewirkt haben.«

TU-PRÄSIDENTIN TANJA BRÜHL

Neuer Name für Einrichtung

»Beraten | Unterstützen | Begleiten«



Bild: Klaus Mai

Das Team der Beratungsstelle

Die Beratungsstelle für Beschäftigte an der TU Darmstadt hat einen neuen Namen: Statt »Sozial- und Konfliktberatung« heißt die Einrichtung ab sofort »Beraten | Unterstützen | Begleiten – Beratungsstelle für Beschäftigte an der TU Darmstadt (BUBB)«.

Grund für die Namensänderung ist nach Angaben des Teams, dass der Beratungsbedarf seit Längerem über soziale Themen und Konflikte hinausgeht. Getrieben von den Veränderungen in Forschung, Lehre und Arbeitswelt besteht ein breiter Bedarf an Beratung, Unterstützung und Begleitung. Die Pandemie und die damit einhergehenden Herausforderungen haben diesen Trend nochmals verstärkt und die Anfragen nach Beratungen weiter gesteigert. Um den Bedarf decken zu können, wurden nun die Beratungskapazitäten im Team ausgebaut.

Die Beratungsstelle berät, unterstützt und begleitet seit mehr als 20 Jahren Beschäftigte an der TU Darmstadt. Sie deckt ein vielfältiges Angebot zu sozialen, beruflichen und

persönlichen Fragen sowie zu Konfliktfällen ab, insbesondere auch zu psychosozialen Themen. Beschäftigte können sich mit Fragestellungen rund um Belastungen, Krisen und Konflikte im beruflichen oder privaten Bereich an das Team wenden – auch dann, wenn es darum geht, einfach mal ungefiltert zu reflektieren, um Klarheit zu schaffen und gemeinsam nach Lösungen zu suchen (gerne auch auf Englisch).

Die Beratungsstelle arbeitet vertraulich, unabhängig und prozess- und lösungsorientiert und unterliegt der gesetzlichen Schweigepflicht.

➔ Zur Website der Beratungsstelle: bit.ly/430TM79

Erster Research Fellow

Experte für Memristoren zu Gast an der TU

Professor Enrique Miranda ist als erster TU Darmstadt Research Fellow zu Gast an der TU und befasst sich gemeinsam mit hiesigen Forschenden mit Memristoren. Der Forscher der Universität Autònoma de Barcelona (UAB) gilt weltweit als Experte für die kompakte Modellierung von elektronischen Bauelementen.

Das TU Darmstadt Research Fellowship ist Teil der TU-Forschungsstrategie und zielt darauf ab, internationale Kompetenz in Forschungsfelder, Profilt Themen und Forschungsverbünde einzubinden. Die Fellowships erhöhen die internationale Reputation der TU Darmstadt und sind Grundlage für starke, internationale Forschungsallianzen.

TU Darmstadt Research Fellows beschäftigen sich intensiv mit der Forschung in einem Forschungsfeld, einem Profilt hema, einem Exzellenzclustervorhaben oder einem Verbundprojekt. Sie beraten die Wissenschaftler:innen der TU Darmstadt hinsichtlich der Forschungsfragen, Forschungsinhalte und Forschungsmethodik. Sie arbeiten aktiv an der Forschung und gemeinsamen Veröffentlichungen mit und beteiligen sich an internationalen Meetings, Symposien oder Summer Schools.

Professor Miranda beschäftigt sich als weltweiter Spezialist mit der kompakten Modellierung von elektronischen Bauelementen, insbesondere Memristoren. Diese Modelle werden gebraucht, um die Bauelemente in Programmen wie etwa SPICE simulieren zu können.

➔ Zum ausführlichen Artikel: bit.ly/3qt3K34

Anzeige

ARBEITE DORT, WO DIE IDEEN VON MORGEN ENTSTEHEN.

BMZ
THE INNOVATION GROUP

 PERFEKTE WORK-STUDY-LIFE-BALANCE

 VERANTWORTUNG VON ANFANG AN

 FAIRE VERGÜTUNG

GENAU DEIN DING?

Bewirb dich als Werkstudent/in oder Praktikant/in über unsere Karriereseite. Spannende Jobs in verschiedenen Bereichen warten auf dich. Scanne jetzt den QR-Code!



 bmz-group.com

 tiktok.com/@bmz_germany_gmbh

BE PART OF OUR TEAM AND A GREEN FUTURE.



Entscheidungen von großer Tragweite

Welche Herausforderungen stellen sich in Berufungsverfahren?

Berufungen sind ein zentrales Instrument für die wissenschaftliche Entwicklung der TU Darmstadt und wesentlich für deren Profilbildung. Einblick in das wichtige Verfahren geben im hoch³-Interview TU-Präsidentin Professorin Tanja Brühl, Professor Thomas Stelzer-Rothe, Coach und Berater zum Thema an der TU, und Professor Bastian J. M. Etzold, zum Zeitpunkt des Interviews Prodekan des Fachbereichs Chemie.

Frau Brühl, welche Bedeutung haben Berufungsverfahren für die TU Darmstadt?

Tanja Brühl: Berufungsverfahren sind für uns als Universität von zentraler Bedeutung. In Berufungsverfahren wählen wir Kolleg:innen aus, die unsere Universität gegenwärtig und zukünftig mitgestalten und mitprägen. Es geht daher in Berufungsverfahren um die Frage, wie wir uns als TU Darmstadt in Zukunft aufstellen wollen:



Bild: Katrin Binner

TU-Präsidentin Professorin Tanja Brühl

Welche Schwerpunkte und Impulse wollen wir in und durch unsere Forschung setzen? Wie kann Zusammenarbeit und Vernetzung mit anderen gelingen – an der TU Darmstadt und im Verbund mit unseren vielfältigen nationalen und internationalen Partner:innen? Wie können wir Studierende beim Kompetenzerwerb begleiten und unterstützen? Welche zukunftsweisenden Formate wollen wir dazu nutzen? Wie intensivieren wir den Dialog mit Akteur:innen außerhalb der Universität und verbinden Grundlagenforschung mit Bedarfen der Anwendung?

Professor:innen leisten einen Beitrag in allen Missionen der Universität; sie gestalten Universität in Forschung, Lehre und xchange. Sie tragen als Führungskräfte Verantwortung in ihren Teams und prägen damit den Arbeitsort Universität. Diejenigen Kolleg:innen zu identifizieren, die neugierig sind, diese Zukunftsfragen im Sinne der TU Darmstadt zu beantworten; Kolleg:innen, die hoch qualifiziert sind und die zu uns und zum spezifischen TU-Darmstadt-Spirit passen, darum geht es in Berufungsverfahren. Berufungsverfahren entscheiden zudem darüber, ob und wie wir die gesellschaftliche Diversität auch in der Professor:innenschaft abbilden.

Herr Stelzer-Rothe, welche Rolle spielen Berufungsverfahren Ihrer Meinung nach allgemein für Universitäten?

Thomas Stelzer-Rothe: Meine Vorstellung von der Bedeutung von Berufungsverfahren wird von dem Auftrag bestimmt, dem Hochschulen für unsere Gesellschaft gerecht werden sollen. Im Letzten sind alle Hochschulen beauftragt, das Gemeinwohl zu fördern. Diejenigen, die an den Universitäten die dafür vom Gesetzgeber erhaltene Freiheit der Forschung und Lehre erhalten, sind überaus wichtig für das, was sich an der jeweiligen Hochschule, in unserer Gesellschaft und darüber hinaus sogar global entwickelt. Forschung an Universitäten ist zwar grundsätzlich zweckfrei, hat aber in aller Regel massive Wirkung im gesellschaftlichen System. Das zeigt nicht nur die phänomenale Entwicklung des Impfstoffs in Corona-Zeiten.

Wenn wir uns also um Menschen bemühen, die dieser Freiheit und diesem Anspruch gerecht werden sollen, ist das hochgradig von Bedeutung für jede einzelne Universität. Wenn man einen Vergleich bemühen will, sind Berufungsverfahren dazu da, zumindest einen beachtlichen Teil des Fundaments zu legen, mit dem alle anderen Prozesse verknüpft sind. Selbstverständlich ranken sich um die Berufungsverfahren viele ebenfalls wichtige Elemente eines funktionierenden Universitätssystems.

Herr Etzold, wie schätzen Sie die Bedeutung von Berufungsverfahren für die Fachbereiche ein?

Bastian J. M. Etzold: Berufungen sind eine der wichtigsten und bedeutsamsten Aufgaben für die Fachbereiche. In dem Verfahren hat der Fachbereich die Chance sich in Forschung und Lehre neue Kompetenz sowie zukünftige Themen zu erschließen. Dabei muss auch bewertet werden, inwiefern eine Lücke im Portfolio durch Weggang oder Pensionierung von Kolleg:innen entstanden ist, welche ebenso geschlossen werden soll. Die Entscheidung für zukünftig notwendige Kompetenzen und Themen ist sehr standortspezifisch und muss die laufende und angestrebte Verbundforschung sowie Lehre und Studiengangsentwicklung berücksichtigen. Zusätzlich ist es notwendig, dass die zukünftige Professur neben der guten Einbindung in Verbundaktivitäten eine selbsttragende Forschung in der Stammdisziplin aufweist und die Passung der Person zur gemeinsamen Forschung mit individueller Exzellenz einhergeht.

Durch all diese Aspekte entsteht ein Spannungsfeld zum Beispiel zwischen dem Erhalten von erfolgreichen und notwendigen (Kern-)



Professor Thomas Stelzer-Rothe

Kompetenzen und der Ausrichtung auf neue Felder. Dieses Spannungsfeld gilt es zu meistern, denn die Bedeutung der Berufungsverfahren wird dadurch sehr groß, da man sich für einen langen Zeitraum an Kolleg:innen bindet. Somit hat man nur geringe Korrekturmöglichkeiten und muss eine Prognose über die Entwicklung des Forschungsfeldes, der Lehre und der zu berufenden Person für einen Zeitraum von meist 15 bis 25 Jahren treffen.

Was macht aus Ihrer jeweiligen Sicht ein gutes Berufungsverfahren aus?

Tanja Brühl: Bei einem sehr guten Verfahren legt der Fachbereich dem Senat eine sehr gute Berufsliste vor, und ich kann Platz eins berufen. Das Verfahren zeichnet sich erstens durch Transparenz aus. Diese umfasst den transparenten – und konsequenten – Umgang mit möglichen Befangenheiten. Sie umfasst die transparente und verlässliche Kommunikation mit den Kolleg:innen, die sich auf eine Professur an unserer Universität bewerben. Unser Anspruch ist zweitens, Berufungsverfahren effizient zu gestalten. Als TU Darmstadt wollen wir vakante Professuren schnellstmöglich besetzen, um so neue Kolleg:innen zu gewinnen, die mit uns gemeinsam die TU weiterentwickeln. Effiziente Berufungsverfahren sind unabdingbar im Wettbewerb um die besten Köpfe – mit anderen Hochschulen, außeruniversitären Forschungseinrichtungen und Unternehmen gleichermaßen. Es gilt dabei, sich aktiv und kritisch mit Biases auseinanderzusetzen, die Auswahlprozesse beeinflussen können.

Thomas Stelzer-Rothe: Eine einfache Antwort könnte kurz und gut so ausfallen, dass es valide, objektive und reliable Verfahren sein sollten. Anders ausgedrückt brauchen wir Vorstellungen von dem, was in Zukunft eine gute Professorin oder ein guter Professor ist. Diese Person müsste in einem Verfahren identifiziert werden, das angemessen beschriebene Kriterien überprüft,

die auch tatsächlich angewandt werden und auf einer Messung beruhen, die, soweit das möglich ist, genau ist. In dieser Konstellation liegen nicht ganz triviale Probleme. So ganz genau können wir nämlich keine Prognose über die Details der Entwicklungen abgeben, die in den nächsten Jahrzehnten auf uns zukommen.

Bastian J. M. Etzold: Ein Verfahren war gut, wenn am Ende die richtige Person berufen wurde und hierdurch der Fachbereich, die Universität und die berufene Person hinzugewinnen. Um die Chance hierfür zu erhöhen, braucht es Zeit, Einsatz und sehr gute Vorbereitung und Absprache vieler Kolleg:innen, nicht nur des Kommissionsvorsitzes oder der Kommission, sondern des gesamten Fachbereiches. Bereits vor Einsetzen der Berufungskommission ist es sinnvoll, dass vorher beschriebene Spannungsfeld in der Professorenenschaft zu diskutieren, um der Berufungskommission ein klares Ziel für die Berufung mitzugeben. Die Bürokratie des gesamten Berufungsverfahrens kostet natürlich auch viel Einsatz und ist zusätzlicher Aufwand zu den bestehenden Aufgaben. Ich habe großen Respekt vor allen Kolleg:innen, die diese Zeit einsetzen, und denke, es ist eine der besten Investitionen, die man machen kann.

INTERVIEW: KATRIN LEHN, REFERENTIN FÜR PERSONAL- UND ORGANISATIONSENTWICKLUNG/MIH

1 Thomas Stelzer-Rothe ist Professor für Personalmanagement an der Fachhochschule Südwestfalen, Präsident des Hochschullehrerbundes Nordrhein-Westfalen und als Coach und Berater zum Thema Berufungsverfahren an der TU Darmstadt tätig.

2 Eine ausführliche Fassung des Interviews lesen Sie demnächst in unseren Online-News: bit.ly/3bnC7kU

3 Informationen zu Berufungsverfahren an der TU Darmstadt: bit.ly/3LNAJq5



Professor Bastian J. M. Etzold

Bild: Katrin Binner

Strom abgeben in einer Notsituation

Forschende des LOEWE-Zentrums emergenCITY untersuchen Motivation zum Teilen

Wie steht es um die Bereitschaft, während eines langanhaltenden Stromausfalls privat erzeugten Strom zu teilen? Das haben Forschende aus verschiedenen Fachbereichen der TU Darmstadt am LOEWE-Zentrum emergenCITY untersucht. Die kürzlich veröffentlichte Studie liefert überraschende Ergebnisse.

Eine steigende Zahl an Naturkatastrophen, der Ausbau erneuerbarer Energien und drohende Knappheiten – diese Faktoren belasten die Stromnetze. Expert:innen machen sich zunehmend Sorgen um die Stabilität der Netze und weisen auf eine erhöhte Gefahr großflächiger langanhaltender Stromausfälle, sogenannter Blackouts, hin. Diese können ernste Folgen für die Bevölkerung haben: Kommunikationsnetze, Wasserversorgung und Krankenversorgung brechen zusammen.

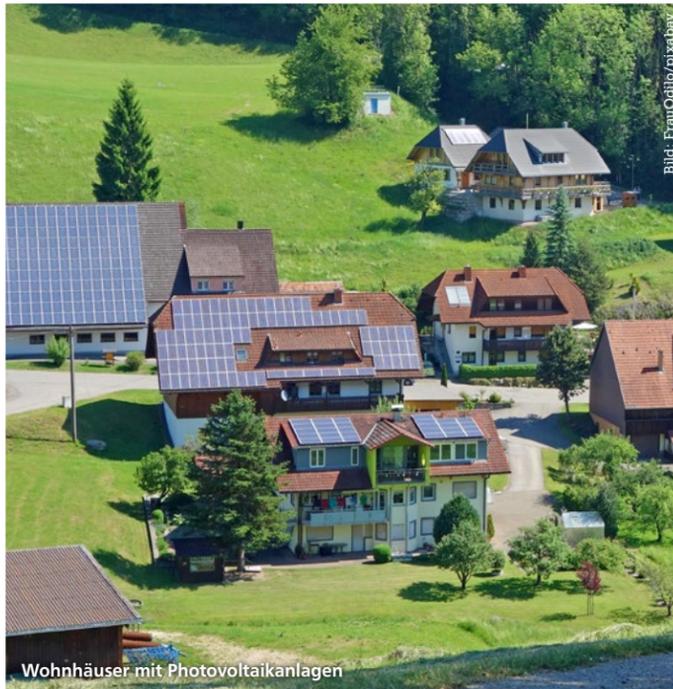
Deutlich weniger schwer träge es im Blackout allerdings diejenigen, die sowohl eine eigene Photovoltaikanlage besitzen als auch zusätzlich technisch über die Möglichkeit verfügen, diese autark vom Netz zu nutzen, beispielsweise durch Stromspeicher. So kann zumindest der eigene Haushalt noch mit Strom versorgt werden.

Durch die ständig wachsende Anzahl privater Photovoltaikanlagen, von denen immer mehr separat vom Netz genutzt werden können, ergeben sich ganz neue Möglichkeiten für eine Notfall-Stromversorgung: Mithilfe der privaten Anlagen wäre es theoretisch möglich, eine grundlegende Versorgung zumindest der wichtigsten Infrastrukturen aufrechtzuerhalten. Denn in Kombination mit Batteriespeichern

könnten diese als dezentrale Energiequelle dienen. Ein Ansatz mit großem Potenzial, – aber nur, wenn die Besitzer:innen beschließen, den erzeugten Strom zu teilen und nicht selbst zu verbrauchen.

SOZIALES DILEMMA

Professorin Carolin Bock und Konstantin Kurz vom Fachbereich Rechts- und Wirtschaftswissenschaften sowie Professorin Michèle Knodt und Anna Stöckl vom Fachbereich Gesellschafts- und Geschichtswissenschaften der TU Darmstadt, die gemeinsam im LOEWE Zentrum emergenCITY forschen, haben sich mit dieser Thematik beschäftigt und untersucht, wie Menschen mit dem sozialen Dilemma umgehen: Würden sie während eines länger anhaltenden Blackouts Strom aus der privaten Photovoltaikanlage mit Nachbar:innen und Freund:innen teilen und dabei Abstriche bei der eigenen Versorgung in Kauf nehmen? Oder würden sie den Strom lieber selbst verbrauchen, um warmes Essen, Licht und ein aufgeladenes Smartphone zu genießen? Ihre Ergebnisse wurden kürzlich unter dem Titel »A Friend in Need is a Friend Indeed? Analysis of the Willingness to Share Self-Produced Electricity During a Long-lasting Power Outage« im »Schmalenbach Journal of Business Research« veröffentlicht.



Wohnhäuser mit Photovoltaikanlagen

WAS MENSCHEN ZUM TEILEN BEWEGT

Um die Anreize und Motive besser zu verstehen, die zu einem kooperativen Verhalten im Blackout führen, haben die Wissenschaftler:innen 80 Haushalte in Deutschland zu ihrer Bereitschaft zum Teilen gegenüber verschiedenen Empfängergruppen befragt. Die Forschenden nahmen dabei an, dass sowohl strukturelle Lösungen wie Belohnungen in Form von erhöhten Einspeisevergütungen als auch individuelle Motive wie empathiegetriebener Altruismus die Bereitschaft zum Teilen erhöhen.

Das überraschende Ergebnis: Während Empathie und altruistische Werte insbesondere gegenüber den Empfängergruppen der Verwandten und Freund:innen sowie der

kritischen Infrastruktur zum Teilen inspirierten, zeigten sich strukturelle Anreize, wie etwa höhere finanzielle Belohnungen, je nach sozialer Wertorientierung der Gebenden teilweise sogar als hinderlich. Menschen teilen also gerne – vor allem wenn die bedürftige Person ihnen nahesteht oder wenn es um wichtige Infrastruktur geht, die auch in der Krise dringend gebraucht wird.

SKA/CST

➕ Zum ausführlichen Artikel: bit.ly/4395JLx

📄 Die Veröffentlichung: Konstantin Kurz, Carolin Bock, Michèle Knodt & Anna Stöckl (2022): »A Friend in Need Is a Friend Indeed? Analysis of the Willingness to Share Self-Produced Electricity During a Long-lasting Power Outage«, Schmalenbach Journal of Business Research, 74, 727–761.

Lernen aus Katastrophe

Untersuchung zur Flut 2021

Professorin Michèle Knodt und Eva Platzer vom Fachbereich Gesellschafts- und Geschichtswissenschaften der TU Darmstadt und vom LOEWE Zentrum emergenCITY haben das Katastrophenmanagement nach der Hochwasserkatastrophe im Ahrtal im Sommer 2021 untersucht. In einem emergenCITY Policy Paper analysieren sie die Schwachstellen und geben Handlungsempfehlungen für Verbesserungen. Helfen könnten demnach etwa gut vernetzte Teams aus Expertinnen und Experten als eine Art schnelle Einsatztruppe zur Unterstützung lokaler Katastrophenschutzstabmitglieder. Zudem sollten politische Entscheidungsträger:innen auf allen Ebenen in die Ausbildung und Übungen im Katastrophenmanagement aktiv einbezogen werden, um im Krisenfall schnell und adäquat reagieren zu können.

Viele Sterne für die TU

Neues CHE-Ranking

Das Hochschulranking des Centrums für Hochschulentwicklung (CHE) fokussiert in seiner kürzlich erschienenen Erhebung auf die Disziplinen Wirtschaftswissenschaften, Betriebs- und Volkswirtschaftslehre und Jura. An der TU Darmstadt wurden die Fächer Wirtschaftsinformatik und Wirtschaftsingenieurwesen untersucht – mit erfreulichen Ergebnissen. In beiden Studiengängen sind die Bachelorstudierenden in Punkten wie »Allgemeine Studiensituation«, »Lehrangebot«, »Betreuung durch Lehrende« und »Digitale Lehrelemente« mehrheitlich sehr zufrieden und vergeben zwischen vier und fünf Sternen. Auch für das Angebot vor Ort von »Räumen«, »IT-Infrastruktur«, »Bibliotheken« sowie »Labs and Spaces« (Wirtschaftsinformatik) und »Praktikumslaboren« (Wirtschaftsingenieurwesen) vergeben sie viele Sterne.

Anzeige



100% DE NORA since 1923

DE NORA, 1923 gegründet, ist **Weltmarktführer in Herstellung und Vertrieb von Elektroden und Beschichtungen** zum Einsatz in elektrochemischen Prozessen und bietet dauerhaft führende Technologien mit einem qualitativ-hochwertigem Portfolio.

Wir, die **DE NORA Deutschland GmbH** mit Sitz in Rodenbach bei Hanau, befassen uns seit unserer Gründung mit Entwicklung, Herstellung und Vertrieb metallischer DSA®-Anoden, Beschichtungen sowie Gasdiffusionselektroden. Projekte zu **erneuerbaren Energien** bieten weiteres Wachstum im nachhaltigen, innovativen, dynamischen Umfeld. **Bei uns trifft Zukunft auf Tradition.**

Unserer Standards sind moderne Herstellungsverfahren, optimale Materialnutzung, reproduzierbare Qualität, ausschussfreie Fertigung und **maximale Qualitätssicherung** – selbstverständlich DIN EN ISO 9001-2015 zertifiziert. Bei **Nachhaltigkeit und Energieverbrauch** achten wir auf stetige Verbesserung und Aufrechterhaltung der Zertifizierung nach DIN EN ISO 50001. Auch **Gesundheit, Sicherheit, Ethik** und die Achtung der **Individualität** sind für uns von höchster Bedeutung. Als **zukunftsorientierter und global agierender Arbeitgeber** bieten wir attraktive Gehälter, soziale Unterstützung, flexible Arbeitszeiten und weitere Vorteile für unsere Belegschaft. Auch Smart Working ist für uns kein Fremdwort.

DE NORA vereint **Erfahrung mit Kompetenz, Leidenschaft** für Innovationen und **Verantwortung.**

Wir sind stets auf der Suche nach kompetenter Unterstützung durch Absolventen und Studierende der Fachbereiche Chemie, Maschinenbau, Material- und Wirtschaftswissenschaften

Wir freuen uns auf deine Bewerbung!

Deine Zukunft beginnt bei uns.



Rodenbach

FOLGE UNS online



www.denora.com
career.dnd@denora.com

Aus MAAS wird InnoTram

Ergebnisse vorgestellt

Wie sieht der Straßenbahnverkehr der Zukunft aus? Und wie kann die fortschreitende Digitalisierung aller Lebensbereiche auch den öffentlichen Personennahverkehr unterstützen? Diese Fragestellungen waren Gegenstand des MAAS-Forschungsprojekts von TU Darmstadt und HEAG mobilo. MAAS steht für »Machbarkeitsstudie zur Automatisierung und zu Assistenzsystemen von Straßenbahnen«. Seit 2019 sammelte eine mit Sensoren und Kameras ausgestattete Straßenbahn im Linienbetrieb der HEAG mobilo Daten.

Zwei mögliche Unterstützungsfunktionen für Fahrpersonal führte die Straßenbahn nun bei einem Termin vor: die Möglichkeit der teleoperierten Steuerung und einen Bremsassistenten. Auch künftig wird die Bahn als InnoTram durch Darmstadt fahren und weitere Daten sammeln. Zudem sollen weitere Assistenzsysteme entwickelt werden.

Digitale Technik gegen das Vergessen

Dank Sponsoring: Projekt zur Rekonstruktion von Synagogen im Rhein-Main-Gebiet startet an TU

Seit 1995 rekonstruiert das Fachgebiet Digitales Gestalten der TU virtuell Synagogen, die in der NS-Zeit zerstört wurden. Das Projekt soll nun mit einem vertiefenden Blick in die Rhein-Main-Region fortgesetzt werden. Gotteshäuser in Darmstadt, Mainz und Frankfurt sollen digital wieder erstehen. Ziel ist, den kulturellen Verlust, die Schönheit der einst in Deutschland vorhandenen Synagogen-Architektur vor Augen zu führen. So leistet das Projekt einen Beitrag zum Gedenken an die Shoah.

Im Rhein-Main-Gebiet existierten 1933 über 260 Synagogen. Die Region war damit ein Zentrum jüdischen Lebens in Deutschland und Frankfurt stellte mit über 30.000 Mitgliedern nach Berlin die zweitgrößte jüdische Gemeinde zu dieser Zeit. In dem auf mehrere Jahre angelegten Vorhaben des Fachgebiets Digitales Gestalten bilden die Synagogen der drei Universitätsstädte Darmstadt, Frankfurt und Mainz einen ersten Schwerpunkt. Weitere Synagogen sollen gegebenenfalls zu einem späteren Zeitpunkt folgen.

13 SYNAGOGEN WERDEN DIGITAL REKONSTRUIERT

Gefördert wird das Projekt in Frankfurt von der STIFTUNG GIERSCH, auch die Stadt strebt eine Beteiligung an. In Mainz und Darmstadt unterstützen die jeweiligen Oberbürgermeister das Vorhaben, und für Darmstadt beteiligen sich neben der Sparkasse Darmstadt auch die ENTEGA Stiftung, die Jakob Wilhelm Mengler-Stiftung und die Dotter-Stiftung. Nicht zuletzt fördert die TU

Darmstadt selbst das Projekt zu einem Drittel. Auch der Anstoß zur Ausweitung des Projekts kam vom damaligen TU-Kanzler Manfred Efinger.

Die geplanten Rekonstruktionen und die Aktualisierung bestehender Visualisierungen umfassen zunächst 13 Synagogen. Das Teilprojekt der Darmstädter Synagogen thematisiert die beiden großen Synagogen in der Bleichstraße und in der Friedrichstraße sowie die ebenfalls zerstörte Synagoge im Ortsteil Eberstadt.

»ZEITGEMÄSSER ZUGANG ZUR POLITISCHEN ERINNERUNGSARBEIT«

Das Projekt spricht eine breite Öffentlichkeit an und bietet gleichzeitig Studierenden die Möglichkeit, digitale Kompetenzen in gesellschaftlich relevanten Themenfeldern zu erlernen. Das Projekt versteht sich auch als Beitrag gegen Antisemitismus.

Dr.-Ing. Marc Grellert, Leiter des Forschungsbereichs Virtuelle Rekonstruktion am Fachgebiet Digitales Gestalten und Initiator des Projekts, erläuterte: »Mit dem Projekt sind die Absicht und die Hoffnung verbunden, gerade junge Menschen anzusprechen und die kulturelle Blüte jüdischer Gemeinden zu veranschaulichen. Die Rekonstruktionen führen unweigerlich zu der Frage,



Rekonstruktion der Synagoge in der Bleichstraße

warum es diese Bauwerke und ihre Gemeinden nicht mehr gibt. Die digitalen Bilder und Virtual-Reality-Anwendungen stellen einen zeitgemäßen Zugang zur politischen Erinnerungsarbeit dar und sollen auch einen Beitrag leisten, Barrieren des Kennenlernens jüdischer Kultur abzubauen – der meist unbekannteste Raum einer Synagoge kann so erkundet werden.«

INSTALLATION »FERNROHR IN DIE VERGANGENHEIT« ERÖFFNET

Auch Tanja Brühl, Präsidentin der TU Darmstadt, lobte das Projekt als »wichtigen Beitrag für das kulturelle Erbe der drei RMU-Universitätsstädte«. »Das Projekt zeigt exemplarisch, wie gelebte Interdisziplinarität und die Kooperation in Forschung und Lehre innerhalb der RMU gelingt und wir so als Universitäten im Austausch mit der Zivilgesellschaft aktiv Erinnerungskultur mitgestalten und für die Wertschätzung von Vielfalt eintreten«, sagte sie. Erste Ergebnisse des Projekts liegen bereits vor: Kürzlich eröffnete der Darmstädter Oberbürgermeister Jochen Partsch die Installation »Fernrohr in die Vergangenheit«, die mit einem 3D-Bild an die zerstörte Synagoge in der Bleichstraße erinnert. GRELLERT, SIP

➤ Zum ausführlichen Artikel: bit.ly/41Mfqux

Anzeige

studierendewerk darmstadt

Versüß dir den Campus-Tag ...

... mit Nuss-Ecken aus unserer hauseigenen Bäckerei!

hausgemacht



www.stwda.de/hochschulgastronomie/baekerei

Unsere rund 280 Beschäftigten versorgen Darmstadts Studierende in den Einrichtungen der Hochschulgastronomie, bearbeiten BAFöG-Anträge, leisten hochqualifizierte Beratungen und bieten in acht Wohnanlagen ein erschwingliches Zuhause. Dazu kommen unterschiedlichste gesundheitsorientierte, soziale und (inter-) kulturelle Angebote.

www.stwda.de

anstellöffentlichrechts

Klimawandel & Resilienz

Darmstädter Wald wird Forschungs- und Lehrobjekt

Das Ökosystem Wald verändert sich – welche Auswirkungen hat dies für die Artenvielfalt? Mehrere Forschungsgruppen der TU Darmstadt untersuchen in einer Kooperation mit der Stadt Darmstadt die dynamische Wechselwirkung von Flora und Fauna im Darmstädter Wald.

Die Wälder in Darmstadt leiden unter den Folgen des Klimawandels, der die zum Teil ungünstigen Standortbedingungen noch verstärkt. Gleichzeitig regenerieren sich die Wälder aber auch. Von der Dynamik und dem Zusammenwirken beider Entwicklungen profitieren unter anderem viele Kleinlebewesen. Wie dies geschieht und sich beispielsweise auch auf die Forstwirtschaft auswirkt, untersuchen Forscher und Forscherinnen der TU Darmstadt in einem jetzt gestarteten Projekt. Ihre Erkenntnisse werden sie der Wissenschaftsstadt Darmstadt zur Verfügung stellen.

Trockenheit und hohe Temperaturen haben den heimischen Wäldern in den vergangenen Jahren zugesetzt. Durch die Lage im trockenwarmen Klima Südhessens sind die Schäden im Darmstädter Stadtwald besonders ausgeprägt. Die vergangenen Jahre haben aber auch gezeigt, wie schnell sich ein Wald regenerieren kann. Die stehenden und liegenden toten Bäume haben eine enorme ökologische Bedeutung für viele Organismen im Wald. Durch die natürliche Zersetzung des Totholzes wird neuer, nährstoffreicher Boden gebildet.

WALD-ÖKOSYSTEM WISSENSCHAFTLICH BEGLEITEN

Die Arbeitsgruppen »Ökologische Netzwerke« von Professor Nico Blüthgen und »Evolutionäre Tierökologie« von Professor Michael Heethoff vom

Fachbereich Biologie an der TU Darmstadt werden diese Entwicklung des Wald-Ökosystems in den kommenden Jahren wissenschaftlich begleiten. Ziel der Untersuchungen ist es, Zusammenhänge zwischen der Dynamik des Waldes und der Vielfalt und Häufigkeit von Insekten, Spinnentieren und anderen Holz-, Laub- und Bodenbewohnern zu verstehen. Wie entwickelt sich das Vorkommen von Tier- und Pflanzenarten, die an ein kühles, feuchtes Waldklima angepasst sind? Werden die walddiagnostischen Arten durch andere, wärmeliebende Arten ersetzt? Welche der Arten sind besonders für den Naturschutz relevant? Wie stark profitiert die Artenvielfalt von der Menge und Zusammensetzung des Totholzes?

Hierzu werden auf zahlreichen Probestellen in allen Teilen des Darmstädter Stadtwalds mit verschiedenen Methoden Tier- und Pflanzenarten erfasst und Umweltfaktoren charakterisiert. Im Forschungsteam kommen unterschiedliche Expertisen und Erfahrungen zusammen, die einen umfassenden Blick auf das Ökosystem erlauben.

STADT DARMSTADT/CST

➤ Zum ausführlichen Artikel: bit.ly/43aDIF7

Engere RMU-Kooperation

Verzahnung durch moderne Governance-Struktur

Die Allianz der Rhein-Main-Universitäten (RMU) baut ihre Kooperations- und Governance-Strukturen aus: Die Präsident:innen der drei Universitäten Frankfurt, Darmstadt und Mainz fungieren nun alternierend jeweils für ein Jahr als RMU-Sprecher:in. Als Erste übernahm die Rolle Anfang April 2023 die Präsidentin der TU Darmstadt, Professorin Tanja Brühl.

»Mit dem Ausbau unserer Kooperations- und Governance-Strukturen gehen wir in der Entwicklung der RMU nun die nächsten Schritte«, sagte Brühl. »Wir wollen die RMU als Zentrum und Motor einer international sichtbaren, einzigartigen und innovativen Wissenschaftsregion Frankfurt/Rhein-Main profilieren. Ich bin überzeugt, durch die Intensivierung der Kooperation unserer drei Universitäten entstehen neue Möglichkeitsräume für alle. Mit der Weiterentwicklung unserer Governance gestalten wir die strukturellen Voraussetzungen für eine noch stärkere Verankerung in den drei Universitäten und bauen den Dialog mit unseren nationalen und internationalen Partner:innen aus. Ich freue mich darauf, als erste Sprecherin der RMU die zukunftsweisenden Beiträge unserer strategischen Allianz und ihren gelebten Mehrwert für alle – unsere Wissenschaftler:innen, Beschäftigten, Studierenden ebenso wie für unsere Partner:innen – noch sichtbarer sowohl in internen als auch öffentlichen Diskursen darzustellen.«

RMU STÄRKT PARTIZIPATION

Der RMU-Lenkungskreis erweitert sich zu einem Direktorium, dem künftig alle Präsidiumsmitglieder der drei Partneruniversitäten angehören. Gewählte Mitglieder der drei Universitäten treffen sich in der RMU Assembly. Ihr gehören Professor:innen, wissenschaftliche sowie administrativ-technische Beschäftigte, Studierende und Promovierende an. Die RMU Assembly begleitet die Entwicklung der Allianz und nimmt zum Beispiel zu Fragen der Förderung von Wissenschaftler:innen in der frühen Karrierephase Stellung.



Von links nach rechts: Professor Enrico Schleiff (Goethe-Universität Frankfurt), Professorin Tanja Brühl (TU Darmstadt) und Professor Georg Krausch (JGU Mainz)

Neu ist eine gemeinsame RMU-Geschäftsstelle mit Sitz in Frankfurt am Main; sie koordiniert unter der Geschäftsführung der Wissenschaftsmanagerin Marlar Kin Kernprojekte, übernimmt Kommunikationsaufgaben und führt RMU-Veranstaltungen durch.

Die immer engere Zusammenarbeit der seit 2015 bestehenden strategischen Allianz drückt sich auch in weiteren Beratungsinstanzen aus, die nun nach und nach ergänzend eingerichtet werden. So sollen RMU Internal Academic Boards dem Direktorium förderwürdige Projekte in Lehre, Forschung und Transfer vorschlagen und ihre Expertise bei der Einrichtung von wissenschaftlichen RMU-Verbänden einbringen.

Ein RMU Advisory Board wird das Direktorium hinsichtlich der strategischen Weiterentwicklung der Allianz beraten. In das Gremium werden renommierte Personen aus dem In- und Ausland mit internationaler Erfahrung im Wissenschaftssystem oder Wissensmanagement berufen. Schließlich möchte die RMU Beiräte als Kontakt- und Dialog-Schnittstellen zu regionalen Partner:innen in Wissen-

schaft, Wirtschaft, Politik, Kultur und Gesellschaft einrichten. FEU

www.rhein-main-universitaeten.de

Zeit für die Rückmeldung

Wintersemester 2023/24

Die Rückmeldung für das Wintersemester ist noch bis zum 15. September 2023 möglich; entscheidend ist dabei der Geldingang auf dem Konto der TU Darmstadt. Empfohlen wird eine Überweisung bis Mitte August.

Der Semester und Verwaltungskostenbeitrag beträgt 295,46 Euro. Dieser Betrag soll bei der Überweisung bitte nicht auf- oder abgerundet werden.

Eine Ausnahme gilt für den Studiengang Medizintechnik: Der Beitrag für den zusammen mit der Goethe-Universität Frankfurt angebotenen Studiengang beträgt 400,57 Euro.

Es besteht eine Nachfrist vom 16. bis 30. September 2023. In diesem Zeitraum fällt eine Säumnisgebühr von 30 Euro an.

➤ Nähere Erläuterungen und Fristen (Stichpunkt Studium/Studieren von A-Z): www.tu-darmstadt.de

Denkanstoß Wissenschaftskultur

FiF feiert 15-jähriges Bestehen

Mit einer Veranstaltungsreihe feiert das Forum interdisziplinäre Forschung (FiF) an der TU Darmstadt in diesem Jahr sein 15-jähriges Bestehen. Das Institut in der Magdalenenstraße 23 wurde 2008 gegründet und 2017 qua Senatsbeschluss als zentrale Einrichtung der Universität bestätigt. Seitdem ist das FiF zuständig für die regelmäßig stattfindenden Ausschreibungen von TU-eigenen Fördermitteln für innovative interdisziplinäre Forschungsprojekte.

Durch eigene Veranstaltungsformate wie das »Akademische Viertel«, die »DenkRäume«, Workshops, Foren und nicht zuletzt die »FiF Lecture« verfolgt das Forum darüber hinaus das Ziel, der an der TU seit Langem bestehenden und vielfach gelebten interdisziplinären Wissenschaftskultur immer wieder den einen oder anderen Denkanstoß zu geben.

Den Auftakt zur Festreihe bilden im Mai und Juni ein »Akademisches Viertel« mit Matthias Adam, dem Leiter des Dezernats Struktur und Strategie der TU Darmstadt, zum Thema »Die Rhein-Main-Universitäten und die Perspektiven von Wissenschaftsregionen«, die FiF Lecture von Professor Dieter Thomä (St. Gallen) zum Thema »Brauchen Demokratien Helden?« sowie ein Forum zu Fragen einer »Neuen Umbaukultur« in Kooperation mit der Bundesstiftung Baukultur.

FESTVORTRAG MIT PROFESSOR JÜRGEN MITTELSTRASS

Schließlich steht mit einer »Geburtsstagsfeier« im Lichtenberg-Haus am 12. Juli der Höhepunkt der Reihe an. Professor Jürgen Mittelstraß von der Universität Konstanz, seit vielen Jahren eine einflussreiche Stimme in hochschulpolitischen Debatten und auch in Diskussionen um Trans- und Interdisziplinarität, hält den Festvortrag zum Thema: »Universität, quo vadis? Idee, Wirklichkeit und Zukunft der Universität«. Zu erwarten ist außerdem eine Resonanz der Darmstädter Philosophin Professorin Petra Gehring. FIF/MIH

➤ Weitere Informationen und Anmeldung: bit.ly/43vpXvF

Anzeige

WIR SUCHEN

Jungbauleiter m|w|d

im Konstruktiven Ingenieurbau
& Straßen- und Kanalbau

- ✓ Sehr gutes Arbeitsklima & echte Kollegialität
- ✓ Regionale Projekte, um abends zuhause zu sein
- ✓ Vielfältiges Gesundheitsmanagement
- ✓ Mitarbeiterveranstaltungen

Jetzt bewerben:

karriere.albertweil.de



1948
2023

Bauunternehmung Albert Weil AG, Albert-Weil-Straße 1, 65555 Limburg/Lahn

Die Neuen

Frisch berufene Verstärkungen in Fachbereichen der Universität

Jahr für Jahr werden rund zwei Dutzend neue Professorinnen und Professoren an die TU Darmstadt berufen. Woher kommen sie, und welche Impulse wollen sie setzen? Was sind ihre Schwerpunkte in Lehre und Forschung? Und was würden sie tun, wenn sie noch einmal in die Rolle der Studierenden schlüpfen könnten? In jeder Ausgabe der hoch³ stellen wir einige der Neuen in Kurzporträts näher vor. Nachgefragt bei ...

Name: **Marco Zimmerling**

Alter: 40

Fachbereich: Informatik

Forschungsgebiet: Vernetzte eingebettete Systeme (Networked Embedded Systems)

Vorherige wissenschaftliche / berufliche Stationen: Professor an der Universität Freiburg, Leiter des Networked Embedded Systems Labs, Forschungsgruppenleiter an der TU Dresden, wissenschaftlicher Mitarbeiter an der ETH Zürich



Bild: Claus Völker

Warum sollten Studierende sich für Ihre Themen interessieren? Was ist das Spannende daran?

Vernetzte eingebettete Systeme werden in Forschung, Industrie und vielen anderen Gesellschaftsbereichen immer wichtiger. Oft in einem Satz mit dem Internet der Dinge und Industrie 4.0 genannt, sind diese Systeme aus unserem heutigen Leben nicht mehr wegzudenken. So hilft etwa intelligente Gebäudetechnik beim Energiesparen, Baumsensoren versprechen einen besseren Schutz unserer Wälder, und autonome Roboterflotten können kundenspezifische Produkte effizienter fertigen. Das Spannende an diesen Anwendungen ist die enge Verzahnung von digitalen Recheneinheiten und physikalischen Systemen. Daraus ergeben sich zahlreiche Herausforderungen. So sollen beispielsweise die verbauten Geräte möglichst klein und wartungsfrei sein, kaum Energie

verbrauchen und dabei trotzdem über mehrere Jahrzehnte hinweg die ihnen zugedachte Funktion zuverlässig erfüllen.

An der TU Darmstadt wird Interdisziplinarität großgeschrieben. Wo gibt es in Ihrem Arbeitsfeld Schnittstellen zu anderen Fachgebieten?

Damit die oben beschriebene Einbettung der digitalen in die reale Welt gelingen kann, ist Arbeit an der Schnittstelle zwischen Hardware und Software sowie zwischen Informatik und Elektrotechnik unerlässlich. Darüber hinaus werden Themen wie Nachhaltigkeit und soziale Akzeptanz in meinem Arbeitsfeld immer wichtiger.

Der beste Ausgleich zu einem stressigen Arbeitstag ist ...

... ein Dauerlauf durch den nahegelegenen Wald.

Name: **Dorian Didier**

Alter: 38

Fachbereich: Chemie

Forschungsgebiet: Synthetische organische Chemie

Vorherige wissenschaftliche / berufliche Stationen: Technion - Israel Institute of Technology, Haifa: Postdoc (Schulich-Fellow), Ludwig-Maximilians-Universität München (LMU): Postdoc (Humboldt-Fellow), Nachwuchsgruppenleiter (Liebig- und Heisenberg-Fellow)



Bild: Patrick Bai

Warum sollten Studierende sich für Ihre Themen interessieren? Was ist das Spannende daran?

Das »Spannendste« an meiner Forschung ist die Ringspannung meiner Moleküle (=). Ich persönlich finde vor allem die unendlichen Möglichkeiten, die mein Forschungsgebiet mit sich bringt, faszinierend. Es gibt noch sehr viel zu entdecken. Einige unserer Moleküle sind ausschließlich bei uns im Labor zu finden, aber stellen bereits eine enorme Relevanz für die medizinische und pharmazeutische Forschung dar.

An der TU Darmstadt wird Interdisziplinarität großgeschrieben. Wo gibt es in Ihrem Arbeitsfeld Schnittstellen zu anderen Fachgebieten?

Viele unserer Moleküle sind noch unerprobt und zeigen bereits die ersten

positiven Ergebnisse für medizinische und pharmazeutische Forschung. Zudem entwickeln wir neue Synthesemethoden. Dabei benutzen wir Infrarotlaser, um photochemische Reaktionen zu ermöglichen, was eine Zusammenarbeit mit dem Fachbereich Physik erlaubt.

Der beste Ausgleich zu einem stressigen Arbeitstag ist ...

... sich mit Freunden zu treffen – sei es bei einem Spieleabend (Brettspiele, Kartenspiele oder mal ein Online-Game) oder in einem netten Lokal zum gemütlichen Beisammensitzen, zu einem guten Essen und zum Entspannen. Am Wochenende fahre ich leidenschaftlich gerne Kajak oder gehe schwimmen. Mal schauen, ob ich einen guten Ersatz für die bayerische Isar finde?

Name: **Clemens Hübler**

Alter: 34

Fachbereich: Bau- und Umweltingenieurwissenschaften

Forschungsgebiet: Datengetriebene Baudynamik mit den Forschungsschwerpunkten: Dynamik von Windenergieanlagen, Unschärfe/probabilistische Analyse, datengetriebene Modellanpassung, KI-basierte Simulation von Windenergieanlagen

Vorherige wissenschaftliche Stationen: Forschungsgruppenleiter an der Leibniz Universität Hannover, Doktorand an der Leibniz Universität Hannover



Bild: Patrick Bai

Warum sollten Studierende sich für Ihre Themen interessieren? Was ist das Spannende daran?

Das Spannende an der datengetriebenen Baudynamik ist ihre gesellschaftliche Relevanz, aber auch ihre Bedeutung für unsere Zukunft. Am Beispiel von KI-Methoden in der Windenergie, einem Teilbereich meiner Forschung: Hierbei geht es um die Lösung einer der aktuell wichtigsten gesellschaftlichen Herausforderungen, der sozialverträglichen Energiewende, wobei zukunftsweisende KI-Methoden zum Einsatz kommen.

An der TU Darmstadt wird Interdisziplinarität großgeschrieben. Wo gibt es in Ihrem Arbeitsfeld Schnittstellen zu anderen Fachgebieten?

Im Rahmen meiner Forschung befasse ich mich unter anderem mit datengetriebenen KI-Methoden für die Simulation von

Windenergieanlagen. Dieses Forschungsgebiet ist äußerst interdisziplinär aufgestellt. Einerseits betrifft dies die Anwendungsseite, also die Windenergie, bei der ingenieurtechnische und ökonomische, aber auch ökologische und politische Aspekte untrennbar miteinander verknüpft sind. Andererseits betrifft es aber auch die methodische Seite, also die KI-Methoden, die eine Schnittstelle zwischen den Ingenieurwissenschaften und der Informatik darstellen.

Der beste Ausgleich zu einem stressigen Arbeitstag ist ...

... Sport. Egal ob eine gemeinsame Radausfahrt mit Freunden an einem lauschigen Sommerabend oder harte Laufintervalle im Winter bei Schneeregen, für mich gibt es nichts Besseres, um den Kopf frei zu bekommen und neue Energie zu tanken.

Anzeige



BAUMANN & BAUMANN

Steuerberater, Rechtsanwälte und Notare. Seit 1975. 2023: über 100 Personen, 3 Standorte: Ober-Ramstadt, Michelstadt und Darmstadt. Zukunftsorientiert. Verantwortungsvoll. Persönlich.

Die Kanzlei für strategische Beratung in Steuern und Recht.

BAUMANN & BAUMANN arbeitet zukunftsorientiert und verantwortungsvoll für die Interessen seiner Mandanten. Wir kümmern uns persönlich. Individuelle Leistungsbereitschaft und interdisziplinäre Zusammenarbeit bilden die Grundlage bei BAUMANN & BAUMANN. Aus diesem Potential heraus entwickeln wir gesamtheitliche Strategien für unsere Mandanten.

Wir gestalten Wohlstand.

Unser Leistungsspektrum umfasst sämtliche Bereiche der Beratung für Unternehmen und Privatpersonen. In partnerschaftlicher Zusammenarbeit lösen wir dabei sowohl steuerliche und betriebswirtschaftliche als auch rechtliche Fragen und Problemstellungen. Wir betreuen Mandate aus den verschiedensten Branchen und in den unterschiedlichsten Gesellschaftsformen.

Insbesondere für Start-ups, Spin-offs und Berufseinsteiger bieten wir interessante Einstiegsberatungen an. Melden Sie sich einfach bei uns und wir finden eine Lösung.

BAUMANN & BAUMANN PartmbB Steuerberater Rechtsanwälte Standorte: Ober-Ramstadt, Michelstadt und Darmstadt mit Notariat. Zentrale: Nieder-Ramstädter Straße 25 64372 Ober-Ramstadt Tel +49 (0) 6154 / 6341-0 info@baumann-baumann.de

BAUMANN & BAUMANN STEUERN. RECHT. STRATEGIE.

ZEITMASCHINE

Ein Jahrhundert Hochschulstadion: eine bewegte Geschichte

Der Darmstädter Hochschulsport kann auf eine Geschichte zurückblicken, die bis ins 19. Jahrhundert zurückreicht. Was von einer kleinen Turnriege in den 1890er-Jahren angestoßen wurde, entwickelte sich schon bald zu einem integralen Bestandteil studentischen Lebens. Bereits Anfang des 20. Jahrhunderts organisierten sich sportaffine Studierende in akademischen Verbindungen und nahmen an diversen Hochschulwettkämpfen teil. Sportliche Erfolge konnten vor allem im Fußball und Eilbotenlauf erzielt werden.

Mit der Gründung des Akademischen Amtes für Leibesübungen 1912, finanziert von freiwilligen Beiträgen der Studierenden, konnte der Hochschulsport in Darmstadt institutionalisiert werden. Pläne zur Schaffung einer eigenen Sportstätte mussten aufgrund des Kriegsausbruchs 1914 vorerst verschoben werden. 19 Prozent der zu diesem Zeitpunkt eingeschriebenen Studierenden sowie zehn Mitglieder des Lehrkörpers wurden im Ersten Weltkrieg getötet. Ihnen widmete man 1919 das Gefallenendenkmal am späteren Stadionstandort am Böllenfalltor.

Spätestens nach dem Ersten Weltkrieg fasste analog zu den Entwicklungen in Deutschland auch in Darmstadt der Hochschulsport Fuß. Körperliche Aktivität etablierte sich Schritt für Schritt an der Hochschule. Die zuständigen Ausschüsse konzentrierten sich auf Mannschafts- und Mehrkampfsportarten. Ernst Söllinger (1896–1985), einer der erfolgreichsten Leichtathleten seiner Zeit, wurde 1922 zum ersten hauptamtlichen Sportlehrer berufen. Mithilfe seiner Expertise konnte noch

im selben Jahr der Bau eines eigenen Sportplatzes initiiert werden.

Auf dem Lichtwiesenareal entstand eine Anlage, die durch ihre Einfachheit hervorstach und lediglich die Mindestanforderungen erfüllte. Im Sommer 1922 wurde die Sportstätte im Rahmen der Deutschen Hochschulmeisterschaften eingeweiht und seit dem Sommersemester 1923 im Rahmen des neuen Lehrfachs »Leibesübungen« regelmäßig genutzt.

Der rudimentär ausgestattete Sportkomplex wurde sukzessive zu einem Stadion ausgebaut. Bereits 1924 wurde die Sportanlage um Faustball- und Fußballfelder erweitert. 1928 entstanden neben einem Freischwimmbad auch Tennisplätze. Um den internationalen Ansprüchen zu genügen, wurden notwendige technische Einrichtungen installiert und Wettkampfeinrichtungen ergänzt. Im Rahmen der 1930 im beschaulichen Darmstadt organisierten »IV. internationalen Meisterschaften der Studenten«, die zuvor in den Metropolen Warschau, Rom und Paris ausgetragen worden waren, konnte das erweiterte Hochschulstadion gebührend eingeweiht werden.

Sport war nicht mehr länger eine exklusive Betätigung einzelner Sportgruppen, sondern weckte das Interesse weiter Teile der deutschen Bevölkerung. In Darmstadt entwickelte sich das Hochschulstadion zu einem Ort der Kommunikation und Gesundheit sowie zu einem Zentrum des Breitensports.



Historische Aufnahme des Stadions



Unter den Nationalsozialisten wurde das Stadion für propagandistische Veranstaltungen genutzt und um Hindernisbahnen, Keulwurfanlagen und einen Kleinkaliberstand erweitert. Im Juli 1941 wurden »Reichswettkämpfe der Studentinnen im Kriege« im Hochschulstadion veranstaltet, das 1945 von amerikanischen Besatzungstruppen beschlagnahmt und in »Yankee-Stadium« umbenannt wurde.

Erst studentische Proteste mit der Forderung zur Freigabe des Stadions führten dazu, dass es 1953 komplett an die damalige TH zurückgegeben wurde. In den 1960er-Jahren wurde der Sportkomplex um zwei Turnhallen erweitert, wodurch Sportlerinnen und Sportler nun ganzjährig trainieren können. Die Arbeit des Instituts für Sportwissenschaften und des Unisport-Zentrums sowie das breite Sportangebot zeigen, dass der Hochschulsport bis heute ein bedeutender Bestandteil des universitären Alltags ist. Das seit 1985 unter Denkmalschutz stehende Hochschulstadion ist beispiellos in die bauliche Umgebung eingebunden und fungiert nicht nur als Sporteinrichtung, sondern auch als Erholungs- und Freizeiteinrichtung für Studierende und Bürger.

MARKUS BÖCK

Der Autor ist Masterstudent am Institut für Geschichte und studentische Hilfskraft im Universitätsarchiv der TU Darmstadt.

PERSONALIA

Dienstjubiläen

Dipl.-Ing. Andreas Ludwig, Fachbereich Maschinenbau, 25-jähriges Dienstjubiläum am 17. Mai 2023

Professor Dr. rer. nat. Rolf Schäfer, Fachbereich Chemie, 25-jähriges Dienstjubiläum am 6. Juni 2023

Professor Dr. phil. Gerrit Schenk, Fachbereich Gesellschafts- und Geschichtswissenschaften, 25-jähriges Dienstjubiläum am 4. Mai 2023

Gerhard Schmitt, Leitung Dezeranat II, 40-jähriges Dienstjubiläum am 17. Mai 2023

Verstorben

Professor (em.) Dr. phil. Gerd Egloff, Fachbereich Gesellschafts- und Geschichtswissenschaften, verstorben am 24. April 2023

Professor (em.) Dr. Werner Hauger, Fachbereich Mechanik, verstorben am 11. Mai 2023

Professor (em.) Dr. rer. nat. Werner Langheinrich, Fachbereich Elektrotechnik und Informationstechnik, verstorben am 4. März 2023

Christian Daniel Fenn, Studierender am Fachbereich Elektrotechnik und Informationstechnik, verstorben am 21. März 2023

Anzeige

REGIERUNGSPRÄSIDIUM
DARMSTADT

HESSEN



Foto Kollegiengebäude: Rahel Welsen

Deine Karriere im Regierungspräsidium Darmstadt

Klimawandel, Umwelt- und Naturschutz. Das sind wichtige Aufgaben mit denen wir uns im Regierungspräsidium Darmstadt in unseren Umwelt- und Naturschutzabteilungen befassen. Studierst du in einem technischen oder naturwissenschaftlichen Studiengang? Möchtest du dein Wissen für eine nachhaltige und gesellschaftsorientierte Entwicklung einsetzen? Das bietet das Regierungspräsidium Darmstadt: Als Mitarbeiter*in kontrollierst, planst und koordinierst du die verschiedensten Projekte – Abwechslung garantiert. Hier warten viele interessante und spannende Aufgaben und engagierte und interdisziplinäre Teams. Damit alles in unserem Regierungsbezirk von der Wetterau bis zur baden-württembergischen Landesgrenze, vom Rheingau bis in den Main-Kinzig-Kreis reibungslos funktioniert, arbeiten hier unter anderem

- **Ingenieur*innen in den Fachrichtungen**
 - Umwelt
 - Maschinenbau
 - Bergbau
 - Chemie
 - Bauwesen
- **Fachkräfte für Wasserwirtschaft**
- **Biolog*innen Geolog*innen**
- **Fachkräfte für Informationstechnologie und viele andere**

Natürlich bilden wir auch für verschiedene Berufsfelder aus – wir bieten dir spannende und abwechslungsreiche Aufgabenbereiche, eine gute Vereinbarkeit von Beruf und Privatleben sowie verlässliche Übernahmeperspektiven. Das Regierungspräsidium Darmstadt mit Hauptstandorten in Darmstadt, Frankfurt und Wiesbaden ist ein moderner Arbeitgeber mitten im Rhein-Main-Gebiet. Als Behörde des Landes Hessen sind wir Mitglied in der „Charta der Vielfalt“. Diesen Zielen fühlen wir uns verpflichtet.

Aktuelle Stellengebote findet ihr auf unserer Website – schaut doch einfach mal rein: <https://rp-darmstadt.hessen.de/ueber-uns/karriere> Und auf unserer Karriere-Seite findest du auch Erfahrungsberichte von Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter: <https://rp-darmstadt.hessen.de/ueber-uns/karriere/berufe>

Ohne sie läuft wenig ...

TU-Beschäftigte im Porträt

IM GESPRÄCH MIT ...

Name: Dr. Vanessa Geuen

Alter: 44

Einrichtung: SchreibCenter am Sprachenzentrum

Aufgabengebiet: Leitung des SchreibCenters

Letzte berufliche Station vor der TU: Primus Verlag / Wissenschaftliche Buchgesellschaft

Dienstjahre an der TU: 14

Dr. Vanessa Geuen

Was möchten Sie in Ihrem Aufgabengebiet nicht missen?

Den Gestaltungsspielraum, die Abwechslung und den Austausch mit anderen. Jeder Tag sieht anders aus, jeden Tag treffe ich andere Menschen, jeder Tag bringt neue Ideen. Das SchreibCenter ist die zentrale Anlaufstelle für alle, die schreiben (müssen). Wir beraten und coachen, wir bilden Schreibberater:innen aus, wir konzipieren Workshops und Weiterbildungen, wir entwickeln neue Formate wie Schreibcamps, Schreibgruppen und Schreibmarathons. Vieles bieten wir in verschiedenen Sprachen an. All das geschieht in einem sehr gemischten Team, sodass viele Perspektiven und Impulse zusammenkommen. Diese Dynamik macht Spaß und wird nie langweilig.

Anhand welcher Beispiele erklären Sie Außenstehenden, wie Ihr Arbeitsalltag konkret aussieht?

An ganz vielen, weil so vieles meinen Arbeitsalltag ausmacht: Ich leite das SchreibCenter und verstehe mich damit als Verantwortliche für eine offene und konstruktive Teamkultur, in der alle so zufrieden und produktiv arbeiten können wie möglich. Denn nur, wenn es uns bei der Arbeit gut geht, können wir andere nachhaltig unterstützen. Dazu gehört natürlich viel administrative und organisatorische Arbeit. Ich biete außerdem Schreibcoachings für Promovierende an, konzipiere neue Formate wie »Heilsames biografisches Schreiben« oder arbeite mich in neue Themen ein wie aktuell »KI und wissenschaftliches Schreiben«. Ich gebe Schreibworkshops, Weiterbildungen und Seminare und betreue Masterarbeiten. Dafür muss ich auf dem Laufenden bleiben in der aktuellen Schreibforschung und Schreibdidaktik. Und ich bilde mich selbst permanent weiter, in

der Vergangenheit zum Beispiel als Coach und als Gesundheitsberaterin.

Wo gibt es in Ihrer Arbeit Schnittstellen zu anderen Gebieten?

Wir sind Teil des Sprachenzentrums und im stetigen Austausch mit den Kolleg:innen dort. Wir arbeiten eng mit Ingenium zusammen, wo wir Schreibworkshops für Promovierende anbieten. Wir sind Teil des Netzwerks zum studentischen Gesundheitsmanagement und beteiligt an der Entwicklung eines Skills-Portals an der TU. Mit der ULB richten wir zum Beispiel die »Lange Nacht des Schreibens« aus. Durch eingeworbene Projekte zur Schreibförderung in MINT-Fächern intensivieren wir die Kontakte dorthin. Mit dem Fachbereich Gesellschafts- und Geschichtswissenschaften sind wir traditionell gut verbunden. Auch mit der HDA, der ZSB und weiteren Akteur:innen arbeiten wir immer wieder zusammen.

Der beste Ausgleich zu einem stressigen Arbeitstag ist ...

Yoga, Trampolin, wandern in der Natur, gärtnern, lecker und gesund kochen, genug schlafen, viel lachen.

Was wünschen Sie sich für die berufliche Zukunft? Haben Sie Weiterentwicklungspläne?

Ich wünsche mir, weiterhin so autonom denken, lehren, lernen und arbeiten zu können und gleichzeitig so gut eingebunden zu sein ins Sprachenzentrum und die gesamte TU. Ich möchte unsere Angebote immer weiterentwickeln entlang der sich verändernden Bedarfe und Themen. Konkret steht natürlich »KI und wissenschaftliches Schreiben« weit oben auf der Agenda, damit wir als SchreibCenter auch da eine professionelle Beratungsstelle für Studierende, Promovierende, Lehrende, Fachbereiche und andere werden. Das zweite große Thema, das mir besonders am

Herzen liegt, ist die Gesundheit im Kontext des Schreibens. Dazu werde ich meine nächste Weiterbildung in der »Integrativen Poesie- und Bibliothotherapie« im Sommer beginnen. Andererseits biete ich selbst eigene Kurzfortbildungen in der Richtung an wie das »Heilsame biografische Schreiben«. Perspektivisch möchte ich das große Feld der Gesundheit ergänzen um Ernährungsthemen wie zum Beispiel Brainfood und in Sachen »Bewegung und Schreiben« die Zusammenarbeit mit dem universitären Gesundheitsmanagement intensivieren.

DIE FRAGEN STELLTE MICHAELA HÜTIG.

Mit diesem Beitrag setzen wir die Serie zur Vorstellung administrativ-technischer Beschäftigter in der hoch³ fort.

Informationen zum TU-SchreibCenter: www.owl.tu-darmstadt.de

Bild: Katrin Binner



Liebieghaus
SKULPTUREN
SAMMLUNG

MASCHINEN RAUM DER GÖTTER

WIE UNSERE ZUKUNFT ERFUNDEN WURDE

8. MÄRZ BIS
10. SEPTEMBER
2023

WWW.LIEBIGHAUS.DE

GEFÖRDERT DURCH

ART FOUNDATION
MENTOR LUCERNE

MIT UNTERSTÜTZUNG VON



KULTURFONDS
Frankfurt RheinMain

STÄDELSCHER
MUSEUMS-VEREIN
FREUNDE DER TAT

MEDIENPARTNER



Frankfurter Rundschau

KULTURPARTNER





TU-Jahresbericht 2022

Bild: Patrick Bal

Frisch und mit neuer Optik: der TU-Jahresbericht 2022

Nach drei Jahren pandemiebedingter Pause hat die TU Darmstadt wieder einen Jahresbericht veröffentlicht – mit komplett modernisiertem Konzept. Der Rückblick auf das herausfordernde und erfolgreiche Jahr 2022 steht ganz im Zeichen des Themas Energie. »2022 war für uns alle ein Ausnahmejahr. Unser jetzt erscheinender Jahresbericht zeigt, wie wir als TU Darmstadt die Herausforderungen der Energiekrise beherzt angegangen sind und innovative Lösungen gefunden haben«, sagt TU-Präsidentin Professorin Tanja Brühl. »Unsere Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler leisten mit ihrer Spitzenforschung wichtige Beiträge für die Energieversorgung von morgen. Wir blicken daher optimistisch nach vorn – das spiegelt auch die energiegeladene und erfrischende Neuinszenierung unseres Jahresberichts wider.«

MIH

Einsatz für erneuerbare Energien

Der TU-Alumnus Oliver Steinmetz im Porträt

Mehr als zwei Jahrzehnte lang arbeitete Dr. Oliver Steinmetz als Wirtschaftsinformatiker für die Europäische Investitionsbank. Der Alumnus hat die Wüstenstrom-Stiftung Desertec mitgegründet und setzt sich seit 2008 für Ökostrom- und Umweltprojekte ein. Auch an der TU will er Kooperationen und Start-ups im Bereich erneuerbarer Energien fördern.

Oliver Steinmetz ist immer in Bewegung. Seine freie Zeit als Pensionär allein mit Hobbys zu verbringen, kann er sich nicht vorstellen. »Ich möchte meine Arbeitskraft für die Rettung des Planeten einsetzen.« Das hat der 62-Jährige auch in der Vergangenheit getan. 2008 gründete der TU-Alumnus der Wirtschaftsinformatik mit anderen Engagierten unter anderem aus dem Mittelmeerraum die Desertec-Stiftung. Ziel war, Wüstenstrom populär zu machen und den Bau von Solarkraftwerken in diesen Regionen zu fördern. Mit der Kraft der Wüsten-sonne lässt sich der Energieverbrauch der Welt umweltschonend decken, ist Steinmetz überzeugt.

400 Milliarden Euro, so erste Berechnungen von 2008, hätten gereicht, um genügend Kraftwerke in den Wüsten zu bauen. Desertec hatte 2009 den Rückversicherer Münchner Rück als Förderer gewinnen können, der ein kommerzielles Interesse daran hat, den Klimawandel zu verhindern, sagt Steinmetz. Er reiste rund ums Mittelmeer und hielt Vorträge. Der marokkanische König ließ sich als einer der Ersten überzeugen. »Heute stehen dort Solaranlagen, die die Energie eines Atomkraftwerkes erzeugen«, erklärt der TU-Alumnus. Die arabische Revolution ab 2011 und instabile politische Verhältnisse stoppten jedoch die Investitionslust und eine schnelle Umsetzung der Desertec-Vision. Mittlerweile haben aber Saudi-Arabien

und Emirate wie Dubai oder Abu Dhabi die Chancen erneuerbarer Energien für sich entdeckt. Schließlich ist Öl endlich, die Sonne nicht. »Wir haben das angeschoben«, ist Steinmetz überzeugt.

Der 62-Jährige hat in den 1980er-Jahren Wirtschaftsinformatik an der – damals noch – TH Darmstadt studiert. Früh war ihm klar, dass er während des Studiums ein Jahr ins Ausland wollte. Er bewarb sich um ein Fulbright Stipendium und verbrachte 1983/84 zwei Semester an der University of Massachusetts: »Das hat mir die Augen geöffnet.« Erstmals kam er mit dem Thema Künstliche Intelligenz in Kontakt.

Motiviert kehrte er aus den USA zurück und wurde Wissenschaftlicher Mitarbeiter am Zentrum für Graphische Datenverarbeitung an der TU. Dort schrieb Steinmetz sein Diplom und begann als Doktorand bei Professor José Luis Encarnação, wurde jedoch später vom Unternehmen Bosch abgeworben, wo Professor August-Wilhelm Scheer von der Universität Saarbrücken sein Doktorvater wurde.

Nach Stationen bei der Dresdner Bank und einer Softwareberatungsfirma

wechselte Steinmetz 1997 zur Europäischen Investitionsbank. Bis zu seiner Pensionierung arbeitete er über 21 Jahre lang in Luxemburg und kam dort immer wieder auch mit Solar- und Windenergieprojekten in Berührung. Mit ein Grund, dass er sich heute für diese nachhaltige Energiegewinnung engagiert. Seit Desertec hat er vielfältige Kontakte zur Solarbranche und Forschung aufgebaut, etwa zur Université Savoie Mont Blanc in Annecy, einer der führenden französischen Hochschulen in diesem Bereich. Sie bietet unter dem Oberthema Solar Academy gleich mehrere internationale Masterstudiengänge an und ist auf der Suche nach deutschen Partneruniversitäten.

»Da habe ich gleich an meine Alma Mater gedacht«, sagt Steinmetz, der mittlerweile in Gießen lebt. Das Alumni-Management der TU half dabei, Verbindungen zu knüpfen, freut sich Leiterin Christine Haller. Eine Zusammenarbeit zwischen der TU Darmstadt und Annecy wird derzeit geprüft. Steinmetz sieht sich am liebsten als »Vermittler und Übersetzer« – zwischen Wirtschaft und Informatik, verschiedenen Kulturen und Sprachen. An seiner alten



Alumnus Oliver Steinmetz

Uni engagiert er sich vielfältig: als Berater in der TU-Energiespar-Initiative oder als Förderer von Start-ups im Bereich Solar- und erneuerbare Energien. Er will mit seinem Erfahrungsschatz helfen. »Die TU war für mich prägend. Sie hat mir mit ihrem guten Namen und ihrer guten Ausbildung Möglichkeiten eröffnet, die ich sonst nicht gehabt hätte. Da gebe ich gerne etwas zurück.«

ASTRID LUDWIG

➤ Zur ausführlichen Version des Porträts: bit.ly/30vMLXC

Anzeige

Als Teil der weltweit agierenden STRABAG SE und Nummer eins im deutschen Hoch- und Ingenieurbau hat ZÜBLIN die stärksten Teams in vielen unterschiedlichen Baubereichen. Ob im Hoch- und Ingenieurbau, Schlüsselfertigbau, Spezialtiefbau, Tunnel- und Holzbau oder in der Baulogistik, wenn es darum geht, Projekte erfolgreich und partnerschaftlich umzusetzen, ist jede und jeder Einzelne von uns gefragt. Im Team zusammenarbeiten und sich persönlich weiterentwickeln: So vielfältig wie unsere Aufträge sind auch die Karrieremöglichkeiten bei ZÜBLIN. Bei ZÜBLIN kannst du deinen Traumberuf erlernen und wertvolle Berufserfahrung sammeln. Für eine fundierte Ausbildung mit Zukunft.

- Technische:r Werkstudent:innen/Praktikat:innen (m/w/d)
- Kaufmännische:r Werkstudent:innen/Praktikat:innen (m/w/d)
- Nachwuchsingenieur:in (m/w/d)
- Bauleiter:in im Hoch-/Schlüsselfertigbau (m/w/d)
- Baukaufmann:frau (m/w/d)

karriere.
zueblin.
de

Bau mit uns die Zukunft!
Bewirb dich jetzt und werde
Teil unseres ZÜBLIN-Teams!

Ed. Züblin AG
Direktion Mitte
Europa-Allee 50
60327 Frankfurt am Main

www.karriere.zueblin.de



ZÜBLIN
WORK ON PROGRESS





Mit offenen Armen empfangen:
Dirigentin Salome Niedecken



Die Dirigentin bei einer Probe

Offen für Neues

Salome Niedecken, Dirigentin des TU-Chors, im Porträt

Einmal die Woche kommen Studierende der TU, Beschäftigte und Ehemalige zur gemeinsamen Chorprobe zusammen. Seit Anfang 2023 singen die bis zu 160 Frauen- und Männerstimmen unter der musikalischen Leitung von Salome Niedecken. Die 25-Jährige ist selbst noch Studentin.

Salome Niedecken stammt aus einer musikbegeisterten Familie. Mit fünf Jahren begann sie Klavier zu spielen, mit sechs Jahren kam die Geige dazu. »Im späten Kindesalter habe ich mit Geige aufgehört und mich mehr dem Gesang zugewendet«, erzählt sie. »Neben Klavierunterricht nahm ich Gesangsunterricht und habe in vielen Chören gesungen. Chorleiterin zu werden hatte ich aber nie im Kopf.«

Zu ihrem aktuellen Studium – Chordirigieren mit künstlerisch-pädagogischem Schwerpunkt – an der Staatlichen Hochschule für Musik und Darstellende Kunst Mannheim kam die gebürtige Gießenerin deshalb auch über einen kleinen Schlenker. »Nach dem Abitur habe ich angefangen, Musikpädagogik zu studieren. In einem Chor zu singen war Pflicht«, sagt sie. »Dort habe ich verschiedene Chorliteratur – A-Capella-Werke und Chor-Symphonik – kennengelernt und gemerkt, dass mir das große Freude macht.«

PRAKTISCHE ERFAHRUNG IST NOTWENDIG

Zum Wechsel des Studienfaches motivierte Niedecken ein Professor bei einer Prüfung im Fach Ensemble-Leitung: »Er fragte, ob ich nicht Lust hätte, mehr in Richtung Chor-dirigieren zu gehen. Ich selbst habe mich da nicht rangetraut. Aber er bestärkte mich und war überzeugt, dass ich es schaffen kann. Während einer halbjährigen, intensiven Vorbereitung für die Aufnahmeprüfung habe ich dann meine erste komplette Chorprobe gehalten.«

Mittlerweile steht die junge Frau kurz vor ihrer Bachelorprüfung. Zudem dirigiert sie – den TU-Chor mitgezählt – vier Ensembles als Chorleiterin. »Neben dem Studium ist die Praxis extrem wichtig«, betont sie. »Deshalb leite ich nebenher verschiedene Ensembles, springe als Krankheitsvertretung von Chorleiterinnen oder -leitern ein und gebe auch sehr gerne Stimmbildungs-Workshops.«

Zum Auswahlverfahren an der TU erzählt Dr. Christoph Merkelbach, der in seiner Freizeit Chor und Orchester der TU verwaltet: »Für uns war es wichtig, eine jüngere Person für die Stelle zu bekommen, die sich mit dem Chor entwickeln kann. Außerdem finde ich persönlich es klasse, mit einer Dirigentin zu arbeiten.« Ausschlaggebend für Niedeckens Erfolg war aber schließlich ihr gelungenes Vordirigat. »Im Dezember habe ich die wunderbare Zusage erhalten und im Januar direkt mit dem Chor losgelegt. Ich wurde mit offenen Armen empfangen, das war sehr schön. Wir hatten einen guten Start, und nach zwei, drei Wochen fühlte es sich für mich an, als kennen wir uns schon lange«, freut sich die Dirigentin. Sie folgte auf Jan Schumacher, der den TU-Chor von 2003 bis 2022 geleitet hatte.

Momentan probt der Chor für eine Konzert-Kooperation mit den Rheingauer Film-Symphonikern, einem Orchester, das sich auf Filmmusik spezialisiert hat. Niedeckens Konzertdebüt findet im Advent statt. Gemeinsam mit dem Orchester der TU Darmstadt führt der Chor Puccinis »Messa di Gloria« auf. Die Proben dafür starten voraussichtlich ab August. Interessierte Personen können jederzeit dazustoßen und mitsingen.

»Angestrebt ist es, wieder mehr Studierende für den Chor zu begeistern. Wer einfach mal etwas Neues erleben möchte, für den ist der Chor ein sehr guter Ort«, ist sich die junge Frau sicher. »Ein Uni-Chor dient ja dazu, sich entwickeln zu dürfen. Gerade in einem so großen Chor kann man am Anfang auch mal untertauchen und über das Zuhören lernen.«

AUF FREUNDSCHAFTLICHER BASIS PROBEN

Als Chorleiterin liebt es Niedecken zu sehen, wie sich Chor und Projekt gemeinsam fortentwickeln: »Von den Überlegungen, welches Repertoire wir singen, bis zum Konzert. Diesen Weg mit Menschen zu bestreiten und ihnen Mut zuzusprechen, dass der Weg machbar ist, das macht mir großen Spaß.« Sie vergleicht den Prozess gerne mit einem Puzzle. »Jede Woche puzzelt man mit dem Chor etwas weiter. Man fängt an einer Ecke an, zwischendurch puzzelt man in der Mitte, danach geht man wieder an den Rand und arbeitet sich so durch das ganze Stück.« Was auf den ersten Blick etwas chaotisch scheint, folgt aber einem System. »Ein Musikstück immer nur von vorne anzufangen, empfände ich auf Dauer

als langweilig«, sagt sie. »Mit dem Chor am Klang zu feilen, zu sehen, wie er sich verändert und über die Jahre verbessert, das macht mir viel Freude.«

Ein Herzensthema für sie ist es, die Sprache der zeitgenössischen Musik zu verbreiten. »Während eines Dirigierkurses bekam ich die Möglichkeit, anspruchsvolle Chorliteratur mit einem Profi-Chor einzustudieren. Ich werde nie vergessen, wie mich das Stück »Canticum Calamitatis Maritimae« von Jakko Mäntyjärvi – eine zeitgenössische Komposition, die den Untergang der Fähre MS Estonia zum Inhalt hat – berührte.«

Für ihre berufliche Zukunft wünscht sich die junge Frau, mit Chören zusammenzuarbeiten, die offen sind für Neues. »Außerdem ist es mir sehr wichtig, dass die Chorprobenarbeit auf einer freundschaftlichen Basis beruht«, sagt Niedecken. »Dass man gemeinsam Fehler machen darf, auch mal darüber lachen kann und trotzdem den Ehrgeiz hat, weiter daran zu feilen, es das nächste Mal besser zu machen und nicht zu verzweifeln.«

MARTINA SCHÜTTLER-HANSPER

DER TU-CHOR

Der Chor der TU Darmstadt trifft sich mittwochs um 19.30 Uhr in Raum S11|03 175 im Alten Hauptgebäude der TU Darmstadt (Hochschulstraße 1) zur Probe. Interessierte Personen können auch ohne Vorkenntnisse mitsingen.

Der nächste Auftritt »Am Ende der Welt« ist am 8. Juli ab 19 Uhr im Darmstadtium in Darmstadt. Aufgeführt werden bekannte Stücke aus den Filmen »Avatar«, »How To Train Your Dragon«, »Star Trek«, »Narnia« und vielen mehr.

Ein wichtiges Anliegen des Chores ist die Zusammenarbeit mit anderen Ensembles und Institutionen in Darmstadt und im Rhein-Main-Gebiet. Mit regelmäßigen Aufführungen, etwa vor Weihnachten und zum Semesterende, bereichert der Chor das Musikleben in Darmstadt und Umgebung. Sowohl der Chor als auch das Orchester bauen kulturelle Brücken zwischen Universität und Darmstädter Öffentlichkeit. Mit ihrem abwechslungsreichen Repertoire zeigen sie ein weiteres Spektrum der TU Darmstadt.