Karlsruher Institut für Technologie

lookKIT

DAS MAGAZIN FÜR FORSCHUNG, LEHRE, INNOVATION
THE MAGAZINE FOR RESEARCH, TEACHING, INNOVATION

AUSGABE/ISSUE #03/2026
ISSN 1869-2311



TALENTE

MISSION WELTMEISTERSCHAFT: AUSZUBILDENDE BEI DEN WORLDSKILLS SHANGHAI
GOING FOR GOLD: AN APPRENTICE AT WORLDSKILLS SHANGHAI

UNGEWÖHNLICHER WEG: VOM KRANKENPFLEGER ZUM CHEMIEINGENIEUR
AN UNCONVENTIONAL PATH: FROM NURSE TO CHEMICAL ENGINEER

FRÜHER ERFOLG: ALS STUDENTIN ZUR ERSTAUTORIN
EARLY SUCCESS: FROM STUDENT TO LEAD AUTHOR









FACHKRÄFTEMANGEL

Mit Ihrer Anzeigenschaltung in den Fachpublikationen helfen Sie dem akuten Fachkräftemangel in Deutschland entgegenzuwirken. Weitere Informationen und Publikationen finden Sie online.

ALPHA Informationsgesellschaft mbH
Finkenstraße 10
D–68623 Lampertheim
Tel.: 06206 939-0
magazine@alphapublic.de
www.alphapublic.de


Prof. Dr. Jan S. Hesthaven, Foto: Markus Breig

LIEBE LESERINNEN UND LESER,

Wissenschaft wird von Menschen gemacht. Ich freue mich, dass wir einige von ihnen auch in dieser lookKIT-Ausgabe wieder näher vorstellen dürfen. Sie studieren, promovieren oder machen eine Ausbildung, sie forschen und lehren, sie kümmern sich um Administration und Infrastruktur oder bringen Erkenntnisse in die Anwendung. Was manche für unerreichbar halten, gelingt ihnen dank Neugier und Kreativität, Leidenschaft und Ausdauer – und dank ihres außergewöhnlichen Talents.

Talente wie diese zeigen sich auf ganz unterschiedliche Weise – sie sind Deutschlands wichtigste Ressource. Sie sind es, die unsere Zukunft gestalten, und sie sind es, die am KIT im Mittelpunkt stehen. Das KIT ist der Ort, an dem sich talentierte Menschen frei entfalten und ihre visionären Ideen verwirklichen können. Hier entstehen Innovationen, die der Gesellschaft – uns allen – zugutekommen. Das ist unser Auftrag, und dafür brauchen wir in allen Aufgabenfeldern des KIT die besten Köpfe. Moderne Talentförderung hat dabei die individuellen Lebenswege stets im Blick. Denn wir dürfen niemanden verlieren, der talentiert und engagiert ist, aber glaubt, in einem universitären Umfeld nicht bestehen zu können.

Wir alle profitieren von den Perspektiven und Erfahrungen unseres Gegenübers – gleich welchen Geschlechts, welcher kulturellen Prägung oder welcher Lebenssituation. Denn Wissenschaft ist besonders dann mutig und erfolgreich, wenn wir aus unterschiedlichen Positionen heraus zu einer gemeinsamen Lösung finden.

Exzellenz braucht Vielfalt, und zwar über die ganze Karriere hinweg. Deshalb müssen wir Talente dauerhaft fördern. Auch diejenigen, die schon im Beruf stehen, sollen die Möglichkeit haben, immer wieder an die Universität zurückzukehren und sich weiterzuentwickeln. Mit dieser Begeisterung, immer mehr wissen zu wollen und immer weiter zu lernen, fängt alles an. Talentförderung beginnt daher bereits im Schulalter. Schülerinnen und Schüler dabei begleiten zu dürfen, Begabungen bei sich zu entdecken, von denen sie selbst vielleicht noch nichts ahnten, ist ein besonderes Privileg.

Viel Freude bei der Lektüre!

Ihr

Prof. Dr. Jan S. Hesthaven
Präsident des KIT // President of KIT

DEAR READER,

Science is a human endeavor. I am delighted that this issue of lookKIT again gives us the opportunity to get to know some of the people behind it better. They are studying, graduating, or have embarked on a training; they conduct research and teach; they handle administrative tasks or translate research findings into real-world applications. Thanks to their curiosity, creativity, passion, and perseverance – and thanks to their extraordinary talent – they can accomplish things that may seem out of reach to others.

Talent takes many different forms and is Germany's most important resource. Talented people shape our future and take center stage at KIT. KIT is a place where talented people can develop freely and turn their visionary ideas into reality. Here, innovations emerge for the benefit of society – and thus for us all. This is our mission and we need the brightest minds in all of KIT's areas of activity to fulfill it. Today, nurturing talent means recognizing each person's individual path through life. We must not lose anyone who is talented and committed, but feels that they do not belong in an academic environment.

We all benefit from the perspectives and experiences of those around us – regardless of their gender, cultural background, or personal circumstances. Science is at its boldest and most successful when we begin from different perspectives and ultimately succeed in finding a common solution.

Excellence needs diversity – throughout every stage of a person's career. This is why we must promote talent over the long term. Even those who are already established in their careers should have the option of returning to university at any time to further develop their skills. This enthusiasm – the desire to continually expand one's knowledge and keep learning – is where it all begins. Accordingly, fostering talent already starts at school. It is a special privilege to support pupils as they discover abilities in themselves, they might not have been aware of before.

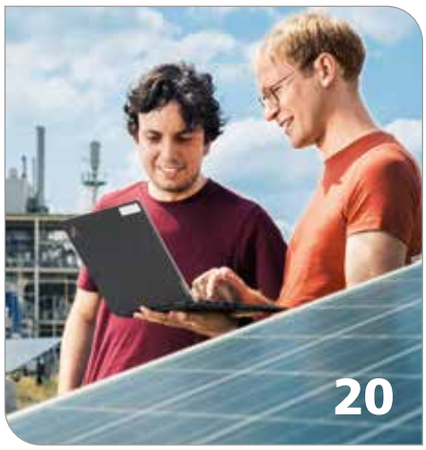
Enjoy your reading!

Yours,

AUSGABE/ISSUE #03/2026

TALENTE / TALENTS

INHALT / CONTENT





BLICKPUNKT / FOCUS

10 – 15
INTERVIEW: TALENTFÖRDERUNG, KARRIEREWEGE UND DER WETTBEWERB UM DIE BESTEN KÖPFE AM KIT
Interview: Talent Development, Career Paths, and the Competition for the Brightest Minds at KIT

16 – 18
TALENTE AM KIT IN ZAHLEN
KIT Talent in Figures

19
AUGEN**BLICK**KIT**: FORSCHUNGSANLAGE STATT KLASSENZIMMER**
AUGEN**BLICK**KIT: Trading the Classroom for a Research Facility

20 – 23
ENERGY TRANSITION? IT WILL TAKE MORE THAN JUST CHATGPT!
Energiewende? Dafür braucht es mehr als ChatGPT

24 – 27
STUDENTIN UND ERSTAUTORIN: DIE GEBURT EINER FORSCHERIN
Student and Lead Author: The Birth of a Researcher

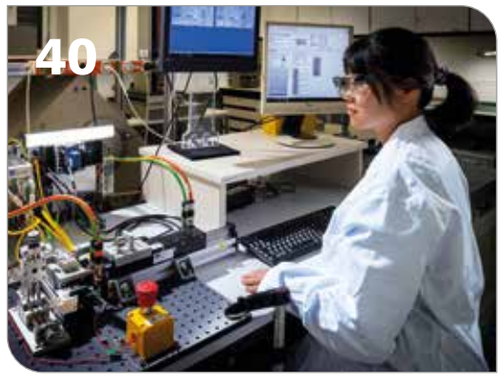
28 – 31
DIE MENSCHLICHE SPRACHE IN 1 UND 0
Digital Human Language – More Than Ones and Zeros

32 – 34
PROMOTION ALS CHEMIEINGENIEURIN: „SEI DU SELBST UND MACH DEIN DING“
Doctorate in Chemical Engineering: “Be Yourself and Do Your Thing”

35
AUF EINE FRAGE: WAS PASSIERT IN DER ZELLE, WENN SIE SICH TEILT?
Just a Question: What Happens Inside a Cell When It Divides?

36 – 39
AUSZUBILDENDE: MIT KÖNNEN, NEUGIER UND TEAMGEIST ZU DEN WORLDSKILLS SHANGHAI
Apprentice: Heading to WorldSkills Shanghai with Skill, Curiosity, and Team Spirit

40 – 43
ERC STARTING GRANT: “MY FIRST THOUGHT WAS: I DID IT!”
ERC Starting Grant: „Mein erster Gedanke war: Ich hab’s geschafft!“



Hinweis für unsere internationalen Abonnentinnen und Abonnenten
Ab 2027 wird lookKIT nicht mehr ins Ausland versandt. Neues aus der Forschung am KIT erfahren Sie weiterhin im lookKIT-Newsletter, unter www.kit.edu und in den Social-Media-Kanälen des KIT – und demnächst auch im neuen Online-Magazin von lookKIT.

Newsletter abonnieren:
www.km.kit.edu/newsletter-lookkit-abonnieren.php

A Note for Our International Subscribers
From 2027, lookKIT will no longer be shipped outside Germany. You can continue to keep up with the latest research at KIT through the lookKIT newsletter, at www.kit.edu, and via KIT's social media channels – and soon in lookKIT's new online magazine.

Subscribe to the newsletter:
www.km.kit.edu/english/subscribe-lookkit-newsletter.php

44 – 47
STEFAN OSTWALD, GRÜNDER DES KI-START-UPS PARLOA: „MAN MUSS SICH IMMER WIEDER NEU ERFINDEN"
Stefan Ostwald, Founder of the Parloa AI Startup: "You Need to Reinvent Yourself Again and Again"

48 – 49
NACHRICHTEN
News

WEGE / WAYS

50 – 52
VOM KRANKENPFLEGER ZUM CHEMIEINGENIEUR
Former Male Nurse Becomes a Chemical Engineer

54
INTERNATIONAL AFFAIRS: "COLLABORATIONS BETWEEN EUROPE AND AFRICA WERE NOT AT EYE LEVEL"

GESICHTER / FACES

56 – 59
PROFESSOR LAMIA MESSARI-BECKER: THOUGHT LEADER TO ADDRESS THE HERCULEAN TASKS OF OUR TIME
Professorin Lamia Messari-Becker: Vordenkerin für die Herkulesaufgaben unserer Zeit

60
AUSGRÜNDUNG: DRUCKEN MIT NANOMETER-PRÄZISION
Startup: Printing with Nanoscale Precision

ORTE / PLACES

62 – 67
DAS MOLEKÜLARCHIV AM KIT: CHEMISCHE BEWEISE, KÜHL ARCHIVIERT
The KIT Molecule Archive: Chemical Evidence Kept Cool

HORIZONTE / HORIZONS

68 – 71
INTERVIEW: STÄRKENCOACHING AM ZENTRUM FÜR LEHRKRÄFTE-BILDUNG DES KIT
Interview: At KIT's Center for Teacher Education, Future Teachers Are Coached to Develop Their Strengths

72
IMPRESSUM
Imprint



TITELCOLLAGE: DOMINIKA ROGOCKA





FOTOS: AKAFLIEG BRAUNSCHWEIG E.V.



Erstflug I

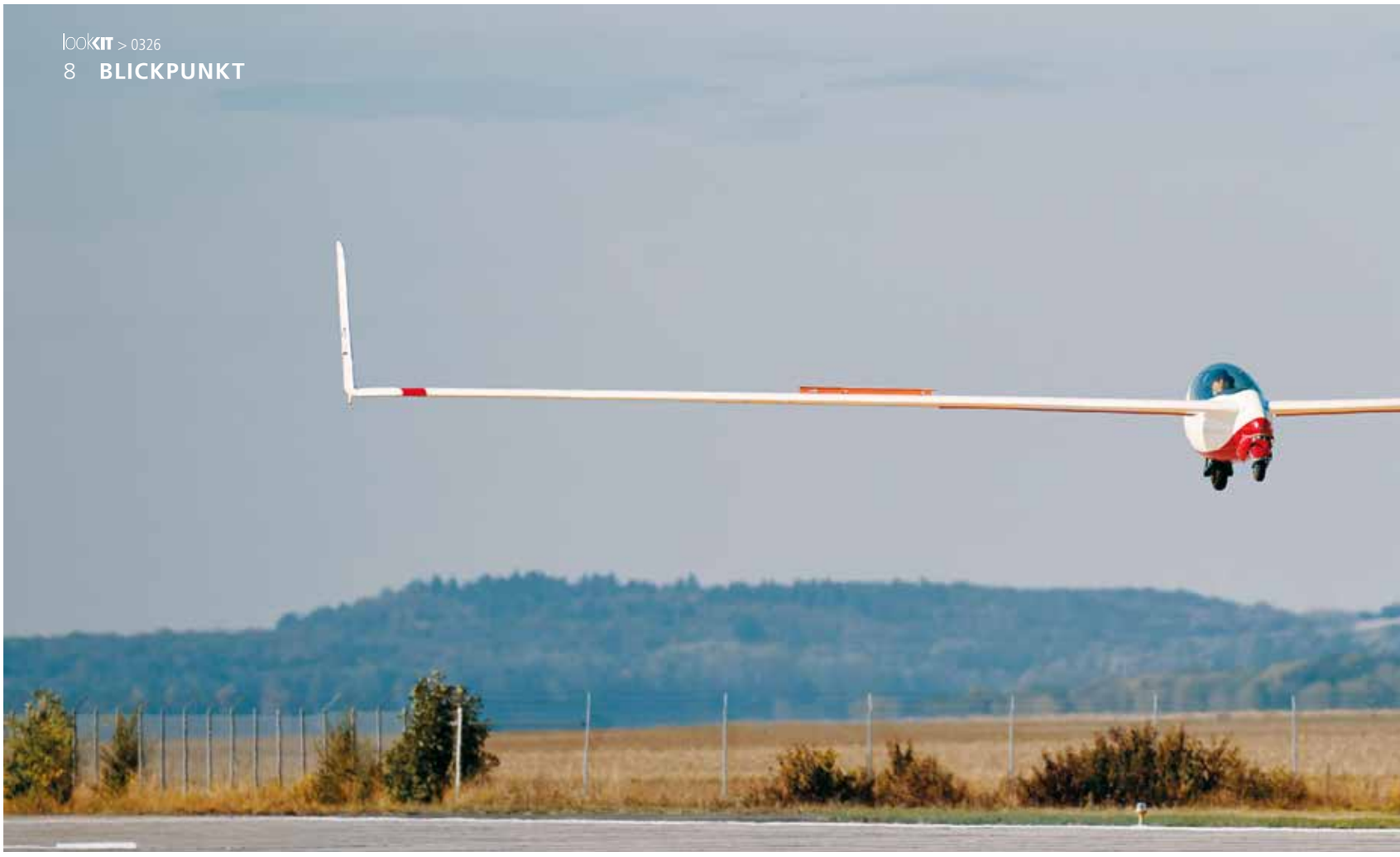
Nanu, fehlt da nicht was? Dieses Segelflugzeug kommt ganz ohne Leitwerk aus und gleitet allein auf seinen Flügeln durch die Luft – ein Nurflügler. Die Akaflieg der Technischen Universität Braunschweig baute die SB 13 Ende der 80er-Jahre. Die studentischen Mitglieder der Hochschulgruppe, die auch heute noch aktiv ist, entwickeln innovative und einzigartige Segelflugzeugprototypen. Das Konzept des Nurflüglers hat einen großen Vorteil: Durch das Fehlen von Rumpfröhre und Leitwerk hat das Flugzeug weniger Luftwiderstand, wodurch sich die Flugleistung steigern soll. Doch die Konstruktion bringt auch Nachteile mit sich: Durch das fehlende Höhenleitwerk bewegt sich die Flugzeugnase bei Böen und Turbulenzen auf und ab und das Flugzeug gerät leicht in eine instabile Fluglage. Auch bei der Landung sind diese sogenannten Nickschwingungen eine Herausforderung. Die SB 13 hatte deshalb ein eingebautes Rettungssystem, mit dem das ganze Flugzeug samt der Pilotin oder des Piloten im Notfall zur Erde schweben konnte. Die eigenwilligen Flugeigenschaften des Modells führten 2003 schließlich dazu, dass der Nurflügler außer Betrieb genommen wurde. Heute ist er im Deutschen Museum ausgestellt.

Maiden Flight I

Hey, is not something missing here? This glider does without a tail section, relying on its wings alone as it makes its way through the air – it is a flying wing! The SB 13 was built at the end of the 1980s by the Akaflieg student group at the Technical University of Braunschweig. The student members of this university group, which is still active today, are developing innovative and unique glider prototypes. The flying wing concept has a major advantage: Due to the missing fuselage tube and tail unit, the aircraft has less air drag, resulting in an increased flight performance. However, this design also has its drawbacks: The lack of a tailplane makes the nose of the aircraft move up and down during wind gusts and turbulences so that the aircraft tends to become unstable. These so-called pitch oscillations also present a challenge when landing. This is why the SB 13 had a built-in rescue system, which ensured that the entire aircraft including its pilot would float down to earth in an emergency. Due to its peculiar flight characteristics, this flying wing was finally decommissioned in 2003. Today, it is exhibited in the Deutsches Museum in Munich.









FOTOS: AKAFLIEG/FABIAN KÄSTNER



Erstflug II

Rund 40 Jahre nach der Braunschweiger SB 13 schwingt sich wieder ein Nurflügler in die Lüfte: die AK-X der Akademischen Fliegergruppe (Akaflieg) am KIT. 15 Jahre Forschung, Talent und Leidenschaft von mehr als hundert Studierenden gipfelten in ihrem ersten Flug. Während des einstündigen Flugs testete der Pilot das System und die Steuerbarkeit bei verschiedenen Geschwindigkeiten. In der anschließenden Flugerprobung bestimmen die Studierenden, wie viel Luftwiderstand das Konzept im Vergleich zu konventionellen Flugzeugen einspart. „Wir haben das Konzept des Nurflüglers weiterverfolgt, weil es großes Potenzial für eine hohe Flugleistung hat“, erklärt Aaron Sutor, erster Vorsitzender der Akaflieg am KIT. Im Vergleich zur SB 13 ist die AK-X gezielt auf besser beherrschbare Flugeigenschaften ausgelegt. „Die stärker nach hinten geneigten Tragflächen verbessern die Nickstabilität. Eine besondere Flügelgeometrie und ein neuartiges Steuerungskonzept machen das Flugzeug gutmütiger bei Strömungsabrissen und ermöglichen eine effiziente Höhensteuerung.“ Vor Baubeginn führten die Studierenden Versuche mit Modellflugzeugen durch. „Die ersten Eindrücke von den Testflügen der AK-X sind sehr positiv“, freut sich Sutor.



Maiden Flight II

About 40 years after the Braunschweig-based SB 13, another flying wing is getting airborne: The AK-X developed by the Akaflieg student group at KIT. Roughly 15 years of research and the talent and passion of more than a hundred students culminated in its maiden flight. During the one-hour flight, the pilot evaluated the maneuverability of the aircraft at different speeds. In subsequent flight testing, the students aim to ascertain the design’s reduction in air drag as compared to conventional airplanes. “We followed up on the idea of a flying wing because we saw great potential for outstanding flight performance,” said Aaron Sutor, First Chairperson of Akaflieg at KIT, adding that, compared to the SB 13, the AK-X has been specifically designed to provide better control of its flight characteristics. “The wing panels are inclined steeper backwards, thereby improving pitch stability. A special wing geometry and a novel control concept make the aircraft more forgiving in case of a stall and enable a more efficient height control.” Before starting to build the actual aircraft, the students conducted tests with model airplanes. “The first impressions from the AK-X test flights are very positive,” said Sutor happily.





„Talentförderung ist ein Wechselspiel aus **Unterstützung** und **Eigeninitiative**“

ÜBER KARRIEREWEGE, FÖRDERUNG UND DEN WETTBEWERB UM DIE BESTEN KÖPFE AM KIT

VON KAI DÜRFELD // GRAFIKEN: DOMINIKA ROGOCKA/MODUS-MEDIA.DE MIT KI ERSTELLT



Professor Stefan Hinz, Vice Provost Wissenschaftlicher Nachwuchs des KIT

Professor Stefan Hinz, Vice Provost Early Career Researchers at KIT

Was macht wissenschaftliches Talent aus und welche Bedingungen braucht es, damit es sich entfalten kann? Darüber sprechen Dr. Britta Trautwein, Direktorin des Karlsruhe House of Young Scientists (KHYS) am KIT, und Professor Stefan Hinz, Vice Provost Wissenschaftlicher Nachwuchs am KIT. Im Interview geht es um Karrierewege, Wettbewerb, die Rolle von Förderung und Betreuung sowie die Frage, wo Frauen auf dem wissenschaftlichen Karriereweg häufig verloren gehen.

Herr Hinz, Frau Trautwein, was braucht es am meisten für eine wissenschaftliche Karriere: Neugier, Leidenschaft, Begabung oder harte Arbeit?
Professor Stefan Hinz: Neugier und Leidenschaft sind unabdingbar. Begabung und harte Arbeit spielen ebenfalls eine wichtige Rolle. Aber es braucht auch die Fähigkeit, mit Rückschlägen umzugehen. Denn manchmal landet man in der Wissenschaft auf einem Holzweg. Dann ist es wichtig, sich aus dieser Sackgasse zu befreien und aus einem Rückschlag neue Motivation zu ziehen, um einen anderen, vielleicht besseren Weg einzuschlagen. Es braucht also eine gewisse Zähigkeit.
Dr. Britta Trautwein: Ja, Durchhaltevermögen ist essenziell. Gerade während der Promotion zeigt sich: Kann ich einen so langen Weg gehen? Bin ich zäh genug, auch dann dranzubleiben, wenn es schwierig wird?

Wer all das mitbringt, ist offenbar gefragt. Gibt es in der Wissenschaft einen ähnlichen Wettbewerb um Talente wie in der Wirtschaft?
Hinz: Ja, und der ist groß. Dabei geht es nicht nur darum, herausragende Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler zu gewinnen, sondern auch junge Talente selbst zu entwickeln und zu halten. In diesem Wettbewerb stehen wir sowohl mit anderen wissenschaftlichen Institutionen als auch mit der Wirtschaft. Wie stark die Konkurrenz ist, hängt dabei auch vom jeweiligen Fachgebiet ab.

Und wie sieht es mit dem Konkurrenzkampf unter den Nachwuchsforschenden selbst aus, Frau Trautwein?
Trautwein: Auch da ist der Wettbewerb deutlich zu spüren. Nach der Promotion werden die Stellen knapper, und besonders in der Postdoc-Phase müssen sich junge Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler profilieren, ein eigenes Thema entwickeln, sich vernetzen und zunehmend eigene Mittel einwerben. Da entsteht Konkurrenz innerhalb der Institute, aber auch in der wissenschaftlichen Community insgesamt.



FOTOS: MARKUS BREIG

Dr. Britta Trautwein, Direktorin des Karlsruhe House of Young Scientists (KHYS) des KIT

Dr. Britta Trautwein, Director of the Karlsruhe House of Young Scientists (KHYS) at KIT

Das klingt nach einem herausfordernden Karriereweg. Was macht eine wissenschaftliche Karriere für junge Menschen trotzdem attraktiv?

Trautwein: Attraktiv ist vor allem die Freiheit, eigenen Forschungsfragen nachzugehen, Ideen zu entwickeln und damit etwas zum eigenen Forschungsfeld beizutragen. Gleichzeitig verlangt eine wissenschaftliche Karriere viel Flexibilität. Eine hohe Bereitschaft zur Mobilität spielt eine Rolle, ebenso wie finanzielle Unsicherheiten. Gerade in der Postdoc-Phase gerät man schnell in eine Art Rush Hour of Life: Berufliche Profilierung, Mobilität und Familienplanung fallen zeitlich zusammen. Das kann dazu führen, dass sich manche gegen eine wissenschaftliche Karriere entscheiden.

Hinz: Das hängt aus meiner Sicht auch stark von den persönlichen Neigungen ab. Wer vor allem sein Einkommen maximieren möchte, wird die Wirtschaft vermutlich attraktiver finden. Wer dagegen Wert auf Eigenständigkeit, freie Zeiteinteilung und die Möglichkeit legt, eigene Ideen zu verfolgen, kann in der Wissenschaft genau diese Freiräume finden.

Was brauchen junge Forschende, damit sie ihr Potenzial entfalten können?

Trautwein: Vor allem eine inspirierende Umgebung und eine gute Begleitung. Dabei brauchen unterschiedliche Menschen auch unterschiedlich viel Betreuung. Manche möchten sich regelmäßig austauschen, andere arbeiten lieber über längere Strecken selbstständig. Entscheidend sind Betreuerinnen und Betreuer, die ein Gespür dafür haben, was ihre Nachwuchsforschenden benötigen. Dazu kommen ein offener Austausch in der Gruppe, Freiräume für neue Ideen und Sicherheit bei der Finanzierung.

Hinz: Solche Unterstützungsangebote sind am KIT inzwischen dauerhaft verankert. Das reicht von Beratungsformaten bis zu Graduiertenschulen. Allerdings gehört zur Förderung auch eine gewisse Eigeninitiative. Nachwuchsforschende müssen selbst Verantwortung übernehmen, Probleme ansprechen und sich aktiv weiterentwickeln. Es ist immer ein Wechselspiel aus Unterstützung und eigener Initiative.

Trautwein: Genau. Die Nachwuchsforschenden haben auch eine Holschuld: Sie müssen sagen, wenn sie mehr Betreuung brauchen oder an einer Stelle Unterstützung benötigen.

Welche Rolle spielt Anerkennung für eine wissenschaftliche Karriere?

Hinz: Anerkennung ist wichtig, sollte aber nie zum eigentlichen Ziel wissenschaftlicher Arbeit werden.



Preise können gute Forschung sichtbar machen und bestätigen, dass man auf dem richtigen Weg ist. Entscheidend bleibt aber die wissenschaftliche Leistung selbst.

Gute Rahmenbedingungen allein reichen offenbar nicht allen Nachwuchsforschenden aus. Herr Hinz, wie entwickelt sich etwa der Frauenanteil im Verlauf einer wissenschaftlichen Karriere?
Hinz: In den frühen Karrierestufen hat sich der Frauenanteil am KIT in vielen Bereichen verbessert. Aber je weiter die wissenschaftliche Karriere voranschreitet, desto mehr Frauen gehen verloren. Diese „Leaky Pipeline" zeigt sich besonders ab der Postdoc-Phase auf dem Weg zur Professur. Hier setzen wir schon seit einiger Zeit mit intensiver Rekrutierung und gezielter Förderung an. Erfolge sind sichtbar, aber es ist noch ein langer Weg.

Trautwein: Auffällig ist, dass der Frauenanteil unter internationalen Promovierenden teilweise höher ist als unter deutschen. Das spricht dafür, bei der Gewinnung von Nachwuchsforschenden noch stärker international zu denken. Zugleich müssen wir Frauen, die bereits am KIT und in Deutschland sind, gezielt unterstützen und ihnen zeigen, dass sich wissenschaftliche Karriere und persönliche Lebensplanung durchaus verbinden lassen.

Zum Schluss noch eine grundsätzliche Frage: Muss auf eine Promotion immer eine wissenschaftliche Karriere folgen?
Hinz: Nein, im Gegenteil. Es ist sogar wichtig, dass viele hochqualifizierte Menschen nach der Promotion in die Wirtschaft, in Behörden oder andere Bereiche wechseln. Dort tragen sie wissenschaftliche Methoden, Wissen und Innovationen weiter. Wissenschaft schafft ihren gesellschaftlichen Mehrwert eben nicht nur innerhalb der eigenen Institutionen.
Trautwein: Das sehen wir am KHYS genauso. Unsere Angebote richten sich deshalb nicht nur an Personen, die in der Wissenschaft bleiben wollen. Wir unterstützen Nachwuchsforschende auch dabei, sich auf Karrierewege außerhalb der Wissenschaft vorzubereiten. Eine Universität bildet schließlich nicht nur für sich selbst aus, sondern auch für Wirtschaft und Gesellschaft. ■



britta.trautwein@kit.edu
viceprovost-nachwuchs@kit.edu

khys.kit.edu

"Talent Development Requires Both Support and Personal Initiative"

About Career Paths, Professional Development, and the Competition for the Brightest Minds at KIT

TRANSLATION: FACHÜBERSETZUNGEN HUNGER/ALTMANN GBR

A career in research requires curiosity and passion. Equally important are perseverance and the ability to deal constructively with setbacks – a point on which Dr. Britta Trautwein, Director of the Karlsruhe House of Young Scientists (KHYS), and Professor Stefan Hinz, Vice Provost Early Career Researchers at KIT, agree on. "The doctoral phase in particular reveals whether someone is prepared to navigate the long and often challenging path of an academic career," Trautwein says.

Competition for talented researchers is fierce: KIT competes not only with other research institutions but also with industry. At the same time, it is important to develop talented young individuals and encourage them to remain at KIT over the long term. After the doctorate, competition between the early-career researchers increases as well. "Positions become scarcer, particularly during the postdoctoral phase, when early-career researchers need to further refine their professional profiles," Trautwein says.

Nevertheless, a career in research can be highly attractive. As Trautwein puts it, "Above all, research offers the freedom to pursue your own questions and ideas." At the same time, however, this career demands considerable flexibility. "Fixed-term contracts, mobility requirements, and family planning often converge during the same stage of life."

An inspiring environment and reliable funding are essential if talented individuals are to realize their full potential. "Support tailored to individual needs is another crucial factor," Trautwein says. Hinz adds: "To provide this support, KIT has permanently established a range of advisory services and graduate schools." Support alone, however, is not enough. "Talent development always requires an interplay between institutional support and personal initiative."

Further action is still needed to ensure equal opportunities. As academic careers progress, women leave academia at a disproportionately high rate. This "leaky pipeline" is particularly evident in the transition between the postdoctoral stage and a professorship. "That is why KIT is focusing on targeted career development and proactive recruiting," Hinz explains.

Earning a doctorate does not necessarily have to lead to a career in academia. "When highly qualified individuals move from universities into industry, public administration, or other sectors, they transfer knowledge and innovation to society," Hinz says. KHYS therefore also prepares early career researchers for careers beyond academia. As Trautwein emphasizes, "After all, universities do not educate people solely for their own benefit, but also for the benefit of industry and society." ■

Talente des KIT in Zahlen

VON ELISA RACHEL

Talente bereichern das KIT mit Ideen, Engagement und besonderer Leistung. Sie stehen für Innovationskraft, Kreativität und den Mut, neue Wege zu gehen. Die folgenden Zahlen zeigen ein vielfältiges Bild von Menschen, die unsere Gemeinschaft am KIT prägen und dessen Zukunft mitgestalten.

FORSCHENDE

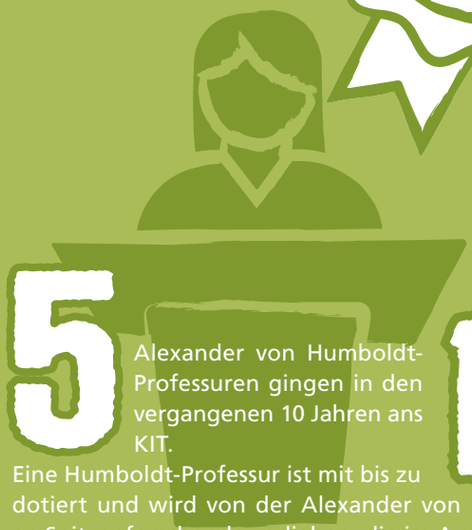
Im Jahr 2025 erhielten insgesamt **92** Forschende und Forschungsgruppen des KIT einen Preis für ihre Arbeit.[1]



27 Forschende des KIT werden aktuell durch den Europäischen Forschungsrat mit einem European Research Council (ERC) Grant gefördert. Ziel ist die Finanzierung von bahnbrechender, risikoreicher Grundlagenforschung.[5]



2,5 Mio. € gewannen 2022 Professorin Almuth Arneth und Professorin Stefanie Dehnen jeweils. Sie erhielten den Gottfried Wilhelm Leibniz-Preis der Deutschen Forschungsgemeinschaft (DFG) – den wichtigsten Forschungsförderpreis in Deutschland. Ebenfalls von der DFG ausgezeichnet wurde Tenure-Track-Professor Pascal Friederich: Er gewann 2022 den mit **200 000** Euro dotierten Heinz Maier-Leibnitz-Preis. Zudem erhielt zuletzt Professor Claus Feldmann 2026 ein Reinhart Koselleck-Projekt der DFG und damit eine Förderung über **750 000** Euro.[3]



5 Alexander von Humboldt-Professuren gingen in den vergangenen 10 Jahren ans KIT.

10 Mio. €

Eine Humboldt-Professur ist mit bis zu dotiert und wird von der Alexander von Humboldt-Stiftung an Spitzenforschende verliehen, die im Ausland tätig sind. Die Ausgezeichneten, die über diesen Preis ans KIT kamen, arbeiten in der Informatik, Geschichte, makromolekularen Photochemie, Teilchen- sowie in der Quantenphysik.[2]



5 Forschende des KIT waren 2025 unter den „Highly Cited Researchers“, einer von der Web of Science Group geführten Rangliste. Sie nennt die Forschenden, deren Publikationen am häufigsten zitiert wurden.[4]



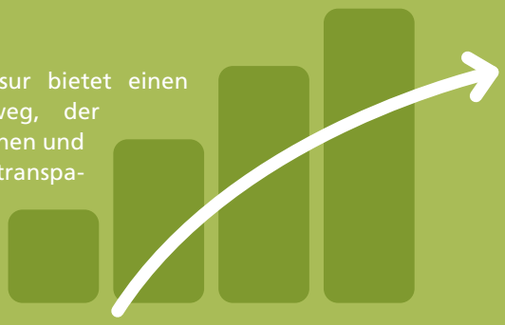
[1] WWW.KIT.EDU/DOWNLOADS/JAHRESBERICHT-2025.PDF (S. 35-44)
[2] WWW.KIT.EDU/KIT/PI_2026_052_KIT-ERHAELT-HUMBOLDT-PROFESSUR-FUER-HISTORIKER-DANIEL-JUETTE.PHP, WWW.KIT.EDU/KIT/34267.PHP | [3] WWW.KIT.EDU/KIT/34214.PHP
[4] WWW.KIT.EDU/KIT/202511-HIGHLY-CITED-RESEARCHERS-AUS-DEM-KIT.PHP
[5] WWW.KIT.EDU/DOWNLOADS/JAHRESBERICHT-2025.PDF (S. 66-68)

FÖRDERPROGRAMME



Das Karlsruhe House of Young Scientists (KHYS) am KIT bietet aktuell einen Überblick über **12** Preise, Förderungen und Programme für Nachwuchswissenschaftlerinnen, die Frauen in der Wissenschaft stärken sollen.[6]

Eine Tenure-Track-Professur bietet einen strukturierten Karriereweg, der jungen Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftlern einen transparenten Weg zu einer lebenslangen W3-Professur ebnen soll.





33 neue Junior- sowie Tenure-Track-Professuren hat das KIT aktuell eingerichtet.[8] Seit 2017 hat sich die Zahl der Junior- und Tenure-Track-Professuren **VERDREIFACHT**.[9]

Das Young Investigator Group Preparation Program ist ein gezieltes Förder- und Qualifizierungsprogramm des KIT für herausragende Postdocs. 2026 sind **17** Nachwuchsforschende Teil des Programms.[7]

STUDIERENDE



Den Sonderpreis für studentisches Engagement innerhalb des Landeslehrpreises 2025 des Ministeriums für Wissenschaft, Forschung und Kunst Baden-Württemberg erhielt die Hochschulgruppe Engineers Without Borders am KIT.[10]

26 abgeschlossene und **7** fortlaufende ingenieurwissenschaftliche Projekte hat die Gruppe bisher ins Leben gerufen und damit Menschen in wirtschaftlich, sozial oder politisch benachteiligten Regionen neue Perspektiven eröffnet.[11]



17 Studierende an der KIT-Fakultät für Maschinenbau sowie an der KIT-Fakultät für Elektrotechnik und Informationstechnik erhalten aktuell ein Hochbegabten-Stipendium der Gunther-Schroff-Stiftung mit einer Förderung von bis zu 10 800 Euro.[12]



343 2025 wurden Deutschlandstipendien an Studierende des KIT vergeben. Die Studierenden erhalten dabei ein Jahr lang 300 Euro pro Monat.[13]



[6] WWW.KHYS.KIT.EDU/FRAUENPROGRAMME.PHP
[7] WWW.KIT.EDU/RESEARCH/YIG-PREP-PRO-FELLOWS.PHP | [8] WWW.KIT.EDU/KIT/EXZELLENZUNIVERSITAET.PHP
[9] WWW.KIT.EDU/DOWNLOADS/JAHRESBERICHT_2017_DE.PDF (S. 53)
[10] WWW.KIT.EDU/DOWNLOADS/JAHRESBERICHT-2025.PDF (S. 32) | [11] EWB-KARLSRUHE.DE/PROJEKTE/?LANG=EN
[12] WWW.KIT.EDU/KIT/202607-NACHWUCHSFORDERUNG-SCHROFF-HOCHBEGABTEN-STIPENDIEN-VERGEBEN.PHP
[13] WWW.GIVING.KIT.EDU/1159.PHP

AUSZUBILDENDE



16

Auszubildende des KIT zeichnete die Industrie- und Handelskammer bei der IHK-Bestenehrung 2025 als Beste ihres Jahrgangs aus,



2

darüber hinaus als Beste in Baden-Württemberg.[14]

START-UPS



68

Ausgründungen aus dem KIT entstanden im Jahr 2025.

+



79

Erfindungsmeldungen

&



38

Patentanmeldungen.[15]

KIT Talent in Figures

TRANSLATION: FACHÜBERSETZUNGEN HUNGER/ALTMANN GBR

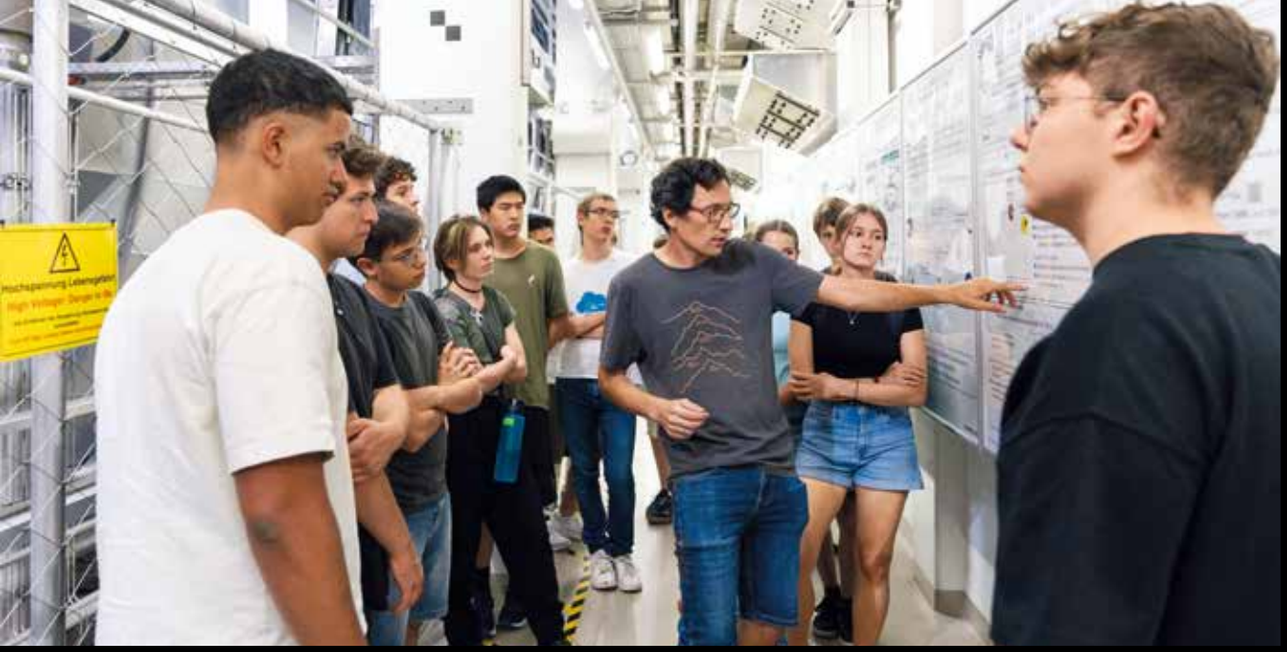
Talented individuals enrich KIT with their ideas, commitment, and exceptional achievements. They leave their mark on the KIT community and help shape its future.

In 2025, 92 KIT researchers and research groups received awards for their work. Currently, 27 researchers at KIT receive funding through European Research Council Grants. In the past 10 years, KIT has secured 5 Alexander von Humboldt Professorships, each worth up to EUR 10 million.

KIT students were awarded 343 Germany Scholarships in 2025. 17 students are currently receiving scholarships from the Gunther Schroff Foundation, which are awarded to highly gifted individuals. At the 2025 Chamber of Commerce and Industry (IHK) awards ceremony honoring apprentices, 16 KIT apprentices were recognized as the year's best, and 2 were also honored as top performers in Baden-Württemberg.

Talent at KIT is synonymous with innovation, creativity, and the courage to forge new paths. The achievements of these individuals ensure that KIT can help shape a sustainable and resilient future. ■

[14] WWW.KIT.EDU/KIT/202601-KIT-AUSZUBILDENDE-MIT-SPITZENLEISTUNGEN.PHP
[15] WWW.KIT.EDU/KIT/DATEN.PHP







FORSCHUNGSANLAGE STATT KLASSENZIMMER

DIE KIT SCIENCE CAMPS BIETEN WISSENSCHAFT, SPANNUNG UND SPASS

VON HANNAH STUDINSKY // TRANSLATION: FACHÜBERSETZUNGEN HUNGER/ALTMANN GBR // FOTOS: CYNTHIA RUF

Versuche durchführen, Forschungsanlagen erkunden und den Campus kennenlernen: Für Schülerinnen und Schüler gehört all das zu einem Science Camp am KIT. Beim Physik-Camp stehen etwa das KATRIN-Experiment und eine Führung über den Campus Nord auf dem Programm. „Herzstück der Camps sind die Projekte, an denen die Jugendlichen täglich arbeiten“, sagt Michael Gauß vom Zentrum für Mediales Lernen (ZML) des KIT. Bei den Veranstaltungswochen, die das ZML regelmäßig in den Ferien anbietet, können die Teilnehmenden wählen zwischen den Themen Energie, Elektrotechnik, Künstliche Intelligenz, Physik, Informatik, Robotik, 3D-Druck oder Klima und Umwelt. Die Themen werden gemeinsam mit Partnern am KIT entwickelt, beispielsweise mit Bereichen, Fakultäten oder Instituten.

Die Jugendlichen bestimmen selbst, woran sie arbeiten, passend zu Alter und Vorwissen. „Der Trick ist, dass es ihr eigenes Projekt ist. Das reißt sie dann irgendwann mit“, so Carolin Quast, studentische Hilfskraft am ZML. Ob die Schülerinnen und Schüler einen Mülleimer bauen würden, der Plastik von Papier trenne, oder das Higgs-Teilchen nachwiesen: „Die Teilnehmenden müssen kein Vorwissen mitbringen.“ Quast ist wichtig, „dass wir alle mitnehmen“. Betreut werden die Gruppen überwiegend von Studierenden des KIT. Je nach Altersstufe organisieren sich manche Gruppen selbst, andere erhalten mehr Unterstützung. Auch gemeinsame Freizeit gehört zum Angebot: „Es gibt beispielsweise einen Spieleabend oder wir spielen Lasertag“, erklärt Gauß. Am Ende jedes Camps zeigen die Jugendlichen im TRIANGEL am Kronenplatz Eltern und Öffentlichkeit, woran sie gearbeitet haben.

Mit dem Angebot werden Schülerinnen und Schüler auf Studiengänge aufmerksam gemacht, die in der Schule kaum sichtbar sind: „Es gibt keine Schulfächer, die beispielsweise Elektrotechnik, Informationstechnik oder Medizintechnik heißen“, sagt Gauß. Ohne gezielte Ansprache wüssten viele Jugendliche häufig nicht, dass es solche Berufsbilder gebe. ■

www.zml.kit.edu/science-camps.php

TRADING THE CLASSROOM FOR A RESEARCH FACILITY

SCIENCE, SUSPENSE, AND FUN AT KIT SCIENCE CAMPS

Conducting experiments, exploring research facilities, and getting to know the campus: For students, all of this is part of a science camp at KIT. The physics camp, for example, includes the KATRIN experiment and a guided tour of Campus North. “At the heart of the camps are the projects the young participants work on every day,” says Michael Gauß of KIT’s Center for Technology-Enhanced Learning (ZML). Participants in the week-long camps, which ZML regularly offers during school breaks, can choose from topics such as energy, electrical engineering, artificial intelligence, physics, computer science, robotics, 3D printing, and climate and the environment.

The participants decide for themselves what to work on, based on their age and prior knowledge. “The trick is that it is their own project. Eventually, that is what gets them hooked,” says Carolin Quast, a student assistant at ZML. Whether they build a trash can that can separate plastic from paper or set out to detect the Higgs boson, participants do not need any prior knowledge. What matters to Quast is “that we include everyone.” The groups are supervised mainly by KIT students. Depending on the participants’ age group, some groups organize themselves, while others receive more guidance. Recreational activities are also part of the program. “For example, we might have a game night or play laser tag,” Gauß explains. At the end of each camp, the participants present their work to their parents and the public at TRIANGEL on Kronenplatz.

The summer camps introduce students to degree programs that receive little attention in schools. “There are no school subjects called electrical engineering, information technology, or medical technology,” Gauß says. Without targeted outreach, many young people would not even know that such career paths exist. ■

Energy Transition? It Will Take More than Just ChatGPT!

HOW EXPLAINABLE AI MODELS MAKE OUR ENERGY SYSTEM MORE ROBUST

BY ISABELLE HARTMANN

TRANSLATION: FACHÜBERSETZUNGEN HUNGER/ALTMANN GBR

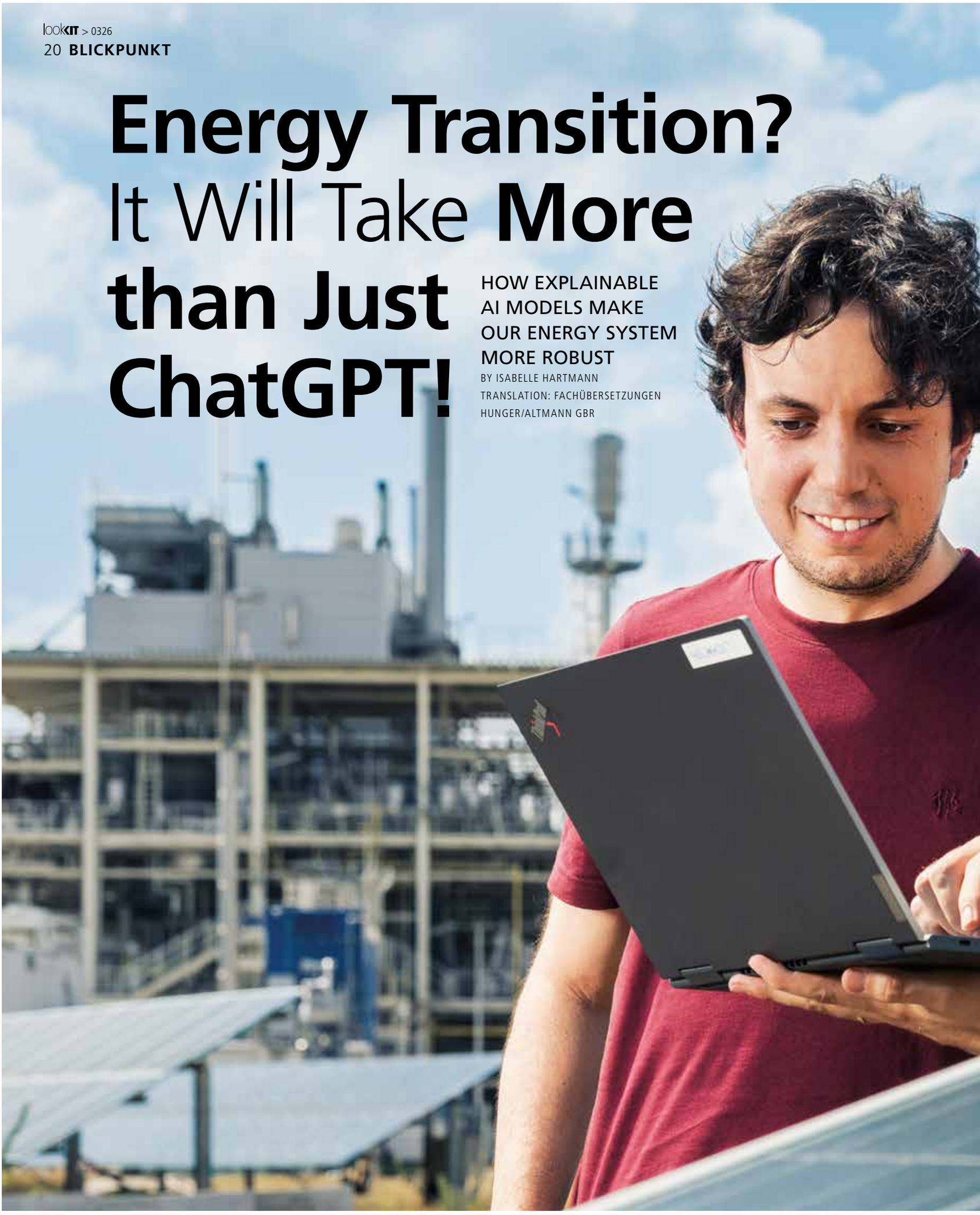




FOTO: AMADEUS BRAMSIEPE

Shifting his focus from the universe to energy systems, tenure-track professor Benjamin Schäfer has changed from a theoretical physicist to a multi-award-winning AI scientist. At KIT, he aims to drive the energy transition by providing understandable AI models.

In a library of the Max Planck Institute in Potsdam, 23-year-old Benjamin Schäfer experienced a moment that turned his life upside down: "Back then, I was a student of theoretical physics. Sitting in front of my laptop, thick books by my side, I was shifting mathematical objects from left to right to work on an extension of the general theory of relativity. Then, I suddenly thought: No. I do not want this any longer. I want to do something that has a direct impact on this world."

Thirteen years later, he still does not regret this decision. As a tenure-track professor leading in the "Data-driven analysis of complex systems" research area at KIT's Institute for Automation and Applied Informatics (IAI), Schäfer, who is nearly 2 meters tall, no longer squeezes his legs under a library table, but rather cycles roughly 100 kilometers per week to move between Campus South and Campus North. At Campus South, he presents a lecture on data science and artificial intelligence (AI) in energy systems, at Campus North, he works with his research group on AI models intended to drive the energy transition. "Climate change is the biggest crisis we currently have to manage as humankind. I do not want to be just a bystander, but make a positive contribution," said Schäfer, the father of a two-year-old child.

Understanding, Controlling, and Optimizing AI

His aim is to make AI applications "explainable". For him, there are three aspects to this. First of all: Gaining a better understanding of the models. Secondly: Experimenting with them and learning to control their parameters. Thirdly: Optimizing the use of the energy systems based on transparent AI methods. "To date, these models are still black boxes," said Schäfer. This means that it is not clear how the algorithm arrives at a certain result. Schäfer, however, wants to know whether the AI system has taken the price of electricity or the daylight into consideration when calculating the household consumption or the grid load – only then can he trust the AI results and make targeted readjustments. This could make our energy system, which increasingly has to cope with fluctuating power supplies from renewable sources, more stable and also more reliable in the medium term. Together with his research group, Schäfer recently presented a model that predicts electricity consumption and prices for one week. Right from the outset, the algorithm was trained to provide particularly meaningful explanations.

The understandability of AI is important not only on just the technical side: "People must be able to understand how the AI forecasts and decisions come about. Especially in the critical field of energy, where errors can have serious consequences, transparency and human supervision are crucial – and the European Union's AI Act actually mandates them."

Data from Cars and Balconies

The struggle for new AI systems not only presents software code issues but also logistical challenges for the 36-year-old expert. While energy data is available in abundance, thanks to the commercial and decentralized nature of electricity production and consumption, Schäfer must first find it and compile it. Sometimes, the power sources are located far away from the consumers, such as offshore wind turbines; other times, solar panels supply electricity generated directly on rooftops and balconies. The power supplied to the grid comes either from classical energy providers or from private persons. Electric vehicles, heat pumps, and battery storage units change consumption patterns. However, much of this information is kept confidential by the energy companies – for competitive reasons or because it reveals critical insights about the country's critical infrastructure.

"On the one hand, we are forced to use data sets that are outdated, but at least available. On the other hand, there are many potential data sources we cannot evaluate at all. This is a blatant paradox and an enormous challenge,"



Tenure-track professor Benjamin Schäfer from KIT's Institute for Automation and Applied Informatics (IAI)

Tenure-Track-Professor Benjamin Schäfer vom Institut für Automation und angewandte Informatik (IAI) des KIT

said Schäfer. The methodological foundations, which are currently used by the core of the AI community, cannot be transferred one-to-one to energy systems.

Many Heads to Answer a Big Question
To fill this gap and develop better AI solutions for the energy transition, the tenure-track professor deliberately relies on an interdisciplinary team. He works with experts from mathematics, electrical engineering, and computer science.

Could this be linked to his fondness for cooperative board games? Laughingly, Schäfer said: "What I like about these games is that you pull together to master a common challenge. And a basic trait of mine is a certain quest for harmony. Everybody in my research team can learn much from all the others. What used to fascinate me about physics were the complex systems. To solve complex problems such as the energy transition, we need a variety of access points and different solution schemes."

The proximity to KIT's Energy Lab on Campus North is therefore an essential element for Schäfer. His colleagues from Europe's leading research platform for a sustainable energy future provide current data from the model houses and solar farms they operate, develop measuring instruments, and stay in close contact with grid operators. All this helps when it comes to obtaining more realistic energy data.

Closeness to Industry Wanted
Schäfer has already received several awards for his research. What is more, his Helmholtz Investigator Group was rated as "extraordinarily successful." His aim is to intensify collaborations with energy providers to predict and secure grid stability on the basis of AI models.

When asked about his change of life 13 years ago, his answer comes quickly: "I am still not doing research that results in a mass product, but it is at least closer to application. And I do believe that I am making a positive contribution to the world with it." ■

benjamin.schaefer@kit.edu



FOTOS: AMADEUS BRAMSIEPE

Energiewende? Dafür braucht es mehr als ChatGPT

Wie erklärbare KI-Modelle unser Energiesystem robuster machen

Benjamin Schäfer ist 23 Jahre alt, als er sein bisheriges Leben auf den Kopf stellt: „Damals habe ich Theoretische Physik studiert und plötzlich gedacht: Nein. Das will ich nicht mehr. Ich will etwas machen, das auf diese Welt einen direkten Einfluss hat." Dreizehn Jahre ist diese Entscheidung her und er bereut sie nicht. Als Tenure-Track-Professor des Fachgebiets „Datengetriebene Analyse komplexer Systeme" am Institut für Automation und angewandte Informatik (IAI) des KIT arbeitet er mit seiner Forschungsgruppe an Modellen, die auf Künstlicher Intelligenz (KI) basieren und die Energiewende vorantreiben. Kürzlich hat Schäfer mit seiner Forschungsgruppe ein Modell vorgestellt, das den Stromverbrauch und die Strompreise für die Dauer einer Woche vorhersagt. Mittelfristig könnten solche Anwendungen dazu beitragen, unser Energiesystem, das zunehmend mit der fluktuierenden Stromzufuhr aus erneuerbaren Quellen funktioniert, stabiler und belastbarer zu machen.

Schäfers zentraler Ansatz: Er will die KI-Anwendungen „erklärbar" machen. „Bisher sind die Modelle noch Blackboxen", erläutert Schäfer. Man wisse also nicht, wie der Algorithmus zu einem Ergebnis komme. Der Experte möchte jedoch verstehen, ob die KI den Strompreis oder die Tageszeit in ihrer Berechnung für den Haushaltsverbrauch oder die Netzlast einbezogen hat – nur so kann er ihren Ergebnissen vertrauen und gezielt nachsteuern. Doch nicht nur technisch ist eine verständliche KI wichtig, so Schäfer: „Menschen müssen nachvollziehen können, wie Vorhersagen und Entscheidungen zustande kommen. Gerade im sensiblen Energiebereich, in dem Fehler schwerwiegende Folgen haben können, sind Transparenz und menschliche Aufsicht entscheidend – und mit dem AI Act, der KI-Verordnung der Europäischen Union, auch eine regulatorische Vorgabe."

Da Stromproduktion und -verbrauch kommerziell und dezentral organisiert sind, ist es eine Herausforderung, die notwendigen Energiedaten für das Training der Modelle zusammenzutragen. „Auf der einen Seite müssen wir mit veralteten, aber zumindest verfügbaren Datensätzen arbeiten. Auf der anderen Seite gibt es viele Datenquellen, die wir gar nicht auswerten können", erklärt Schäfer. Um realistischere Energiedaten zu gewinnen, arbeitet der Wissenschaftler unter anderem mit den Expertinnen und Experten des Energy Lab am Campus Nord des KIT zusammen.

Für seine Forschung hat Schäfer schon mehrere Preise erhalten. Seine Helmholtz-Investigator-Forschungsgruppe wurde zudem mit „außerordentlichem Erfolg" bewertet. Künftig will er noch stärker mit Energieversorgern zusammenarbeiten, um die Stromnetzstabilität anhand von KI-Modellen vorherzusagen und zu sichern. ■

Die **Geburt** einer **Forscherin**

ALS ERSTAUTORIN VERÖFFENTLICHT LUISE KINK IM CHEMIESTUDIUM IHR ERSTES PAPER

VON ISABELLE HARTMANN // FOTOS: AMADEUS BRAMSIEPE



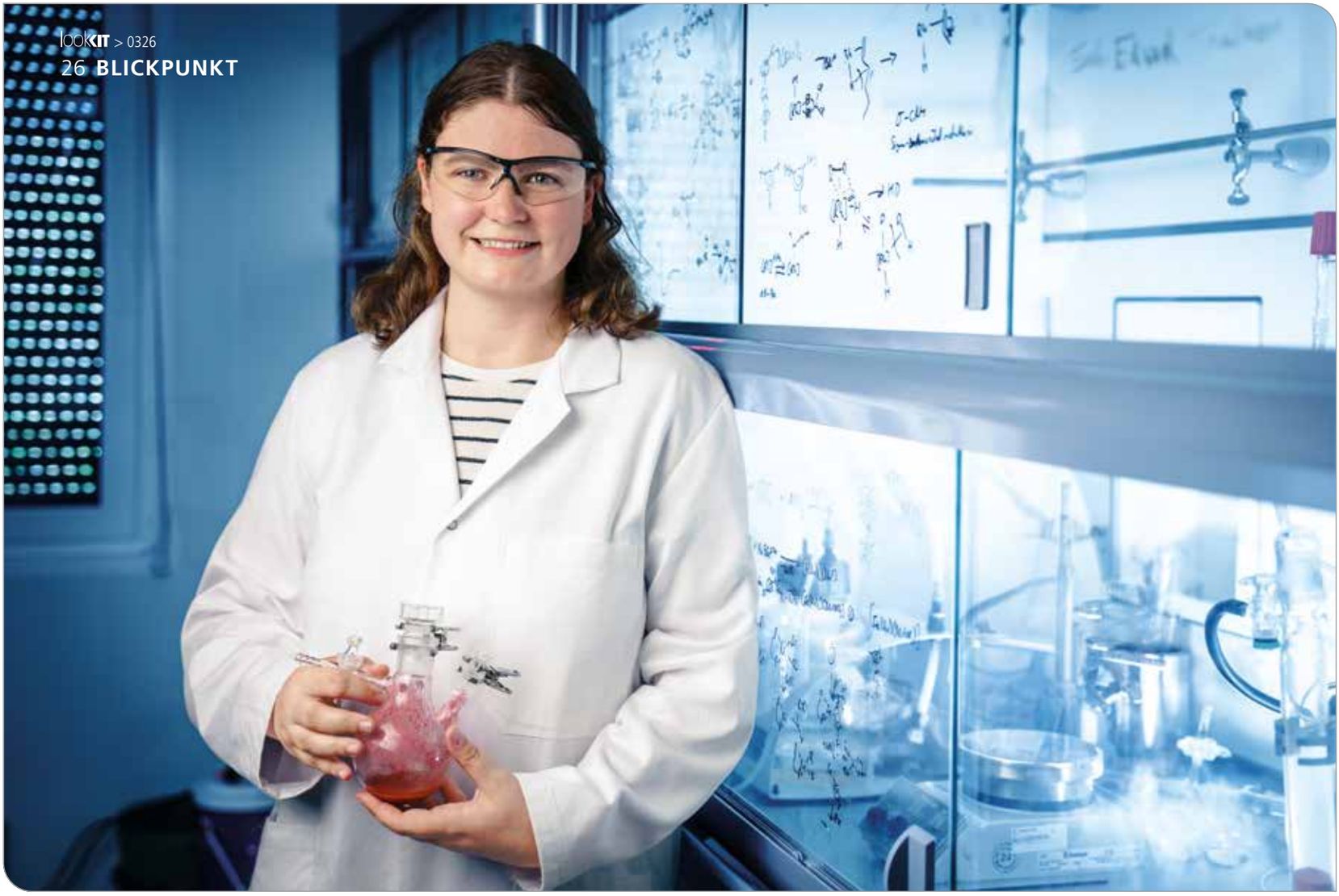


Luise Kink ist 25, Chemiestudentin am KIT – und schon Erstautorin einer Studie in einer angesehenen wissenschaftlichen Zeitschrift. Was manchen Forschenden nie gelingt, schaffte sie in einem Jahr.

Die vielen Glückwünsche und die Interviewanfragen kamen für Luise Kink überraschend. „Es hat mich sehr gefreut, unsere Ergebnisse zu veröffentlichen, aber ich wusste nicht, dass es so selten ist, diese im Studium als Erstautorin zu veröffentlichen“, sagt sie, während sie an ihrem Schreibtisch am Institut für Nanotechnologie (INT) des KIT sitzt. Im Frühjahr 2026 erschien ihr Paper im Journal of the American Chemical Society, einer der angesehensten Fachzeitschriften der Chemie. Ihr Name steht an erster Stelle. Für viele Forschende wäre das die Krönung einer Laufbahn. Für Kink ist es erst der Anfang.

Eine Studentin probiert sich aus

Wie sie als Masterstudentin zu so einem Erfolg kommt? Nicht durch einen Plan, sondern durch Neugier. „Ich wollte mir im Studium alle Fachgebiete der Chemie aus der Nähe ansehen, um herauszufinden, welches Gebiet zu mir passt“, sagt Kink. Im Bachelor jobbte sie als studentische Hilfskraft (HiWi) in der organischen Chemie. Im Master belegte Kink ein Modul in physikalischer Chemie. Dann wechselte sie in die Forschungsgruppe von Dr. Oliver Townrow vom INT – wieder ein neues Feld: die anorganische Chemie. Dort beschäftigt sie sich mit der Entwicklung chemischer Technologien mit oder für metallorganische Verbindungen, die Metalle aus dem gesamten Periodensystem enthalten.



Bei dem HiWi-Job von Luise Kink standen neue Katalysatoren im Fokus: Stoffe, die chemische Reaktionen beschleunigen oder sie überhaupt erst ermöglichen – quasi chemische „Booster". Ohne sie gäbe es viele Arzneimittel, Kunststoffe und Beschichtungen nicht. Bisher übernehmen diese „Booster"-Aufgabe meist Edelmetalle wie Rhodium, Iridium oder Palladium. Diese erfüllen zwar ihre Funktion, sind aber teuer und selten.

Eisen kann mehr als nur rosten

Die Alternative liegt buchstäblich vor unseren Füßen: Eisen, das vierthäufigste Element in der Erdkruste. In Verbindungen tritt es meist als Eisen(II) oder Eisen(III) auf – die römische Zahl beschreibt den elektronischen Zustand des Metalls. Für bestimmte katalytische Reaktionen eignet sich jedoch Eisen(I) besonders gut, weil es Elektronen leichter aufnimmt und abgibt.

Nur: Eisen(I) ist empfindlich und geht schnell in stabilere Formen über. Bislang mussten Forschende Eisen(I) also oft direkt während der Reaktion mit zusätzlichen Reduktionsmitteln erzeugen. Diese Reduktionsmittel verändern aber auch andere Bestandteile des Prozesses. „Das macht es schwer, genau zu kontrollieren, welche Eisenverbindung in der Reaktion entsteht und wie sie weiterreagiert", erklärt Kink.

Eisen zähmen leicht gemacht

In vorherigen Arbeiten hatte Townrow Eisen(I) bereits gegenüber Luft und Wasser stabil gemacht, sodass es nicht wie Eisen(II) oder -(III) rostet. Sein Trick: Das reaktive Metall sitzt zwischen zwei ringförmigen Kohlenwasserstoffen, sogenannten Duren-Molekülen, die es von anderen Einflüssen abschirmen. „Wir haben getestet, mit welchen organischen Molekülen das Eisen(I) gut reagiert, ohne dass die Verbindung kaputtgeht", sagt Kink.
Als wissenschaftliche Hilfskraft fing sie mit drei Methylgruppen an, einer der einfachsten Atomanordnungen in der Chemie. „Die Ausbeute war gering, aber aussichtsreich. Als Masterandin habe ich dann weitergemacht, dieses Mal mit vier Methylgruppen. Das war der Schlüssel zum Erfolg", erzählt Kink.

Viele Stunden verbrachte sie sitzend über der Literatur und stehend am Labortisch, die Arme in dicken, schwarzen Gummihandschuhen. Sie ersetzte das Duren – die ringförmigen Kohlenwasserstoffe – gezielt durch andere Moleküle und stellte so verschiedene Eisen(I)-Verbindungen her. Das Team analysierte sie mit Röntgenstrukturanalyse, spektroskopischen Verfahren und magnetischen Messungen. Am Ende stand fest: Kink bewies als weltweit Erste, dass diese luftstabile Eisen(I)-Quelle funktioniert und dass daraus ein aktiver Katalysator entstehen kann. Aus der Masterarbeit wurde ein Paper, aus der Studentin eine Erstautorin.

Ein Weg, um die Chemieindustrie nachhaltiger zu machen

„Mit unserem Ansatz können wir diese reaktive Eisenform jetzt verlässlicher einsetzen", sagt Kink. Langfristig könnte Eisen so Edelmetalle in bestimmten Reaktionen ersetzen,

kit.edu/kit/pi_2026_041_nachhaltige-chemie-eisen-ersetzt-edelmetalle-bei-der-katalyse.php

Luise Kink verbrachte viele Stunden am Labortisch, bis ihr der Beweis gelang, dass Eisen dafür geeignet ist, chemische Reaktionen zu ermöglichen und zu beschleunigen

Luise Kink spent many hours at her lab bench until she succeeded in proving that iron is capable of facilitating and accelerating chemical reactions



etwa bei Kreuzkupplungen. Diese chemische Reaktion, bei der sich unterschiedliche Elemente zu einem größeren Molekül verbinden lassen, kommt beispielsweise bei der Herstellung von Medikamenten, Kunststoffen oder Elektronik zum Einsatz. Kreuzkupplungen mit Eisen statt seltenen Metallen durchzuführen hat das Potenzial, die chemische Branche nachhaltiger und unabhängiger von knappen Rohstoffen zu machen.

Zurück zu den Grundlagen

Man könnte erwarten, dass Kink diesen Weg weitergeht. Doch sie überrascht erneut. „Die Arbeit am INT hat super viel Spaß gemacht. Oliver Townrow hat mich wahnsinnig unterstützt und mir viel Freiheit gelassen. Ich habe es ihm zu verdanken, dass ich als Erstautorin auf dem Paper stehe", sagt die 25-Jährige. „Aber ich denke, dass ich zum Promovieren zurück in die physikalische Chemie möchte. Da muss man sich mehr in die Grundlagen einlesen und weniger ausprobieren – das gefällt mir auch." Auch die Elektrochemie reize sie, etwa in Richtung der Batterieforschung.

Am KIT bleiben will die Chemikerin aus dem bayerischen Freising aber trotzdem – und nicht etwa zur Technischen Universität München wechseln, wo ihre Mutter arbeitet. Das entspannte Leben in Karlsruhe gefällt ihr, ebenso wie die Wahlmöglichkeiten in der Chemie am KIT und die hervorragende Verbindung von Lehre und Forschung, die ihr letztendlich zu ihrem ersten Paper verhalf. Und dann gibt es noch einen Grund, der in keiner Publikationsliste steht: „Mit meiner Mitbewohnerin habe ich viele Zucchinipflanzen und unseren Kater Muk. Ich kann also sowieso nicht umziehen", sagt sie und lächelt. ■

The Birth of a Researcher

Luise Kink – Chemistry Student Publishes First Paper as a Lead Author

TRANSLATION: FACHÜBERSETZUNGEN HUNGER/ALTMANN GBR

At only 25 and still a student of chemistry at KIT, Luise Kink is already the lead author of a study published in a renowned scientific journal. In the spring of 2026, her paper was published in the Journal of the American Chemical Society, one of the most renowned journals of chemistry. For many researchers, this would be the highlight of their career. For Kink, it is only the beginning.

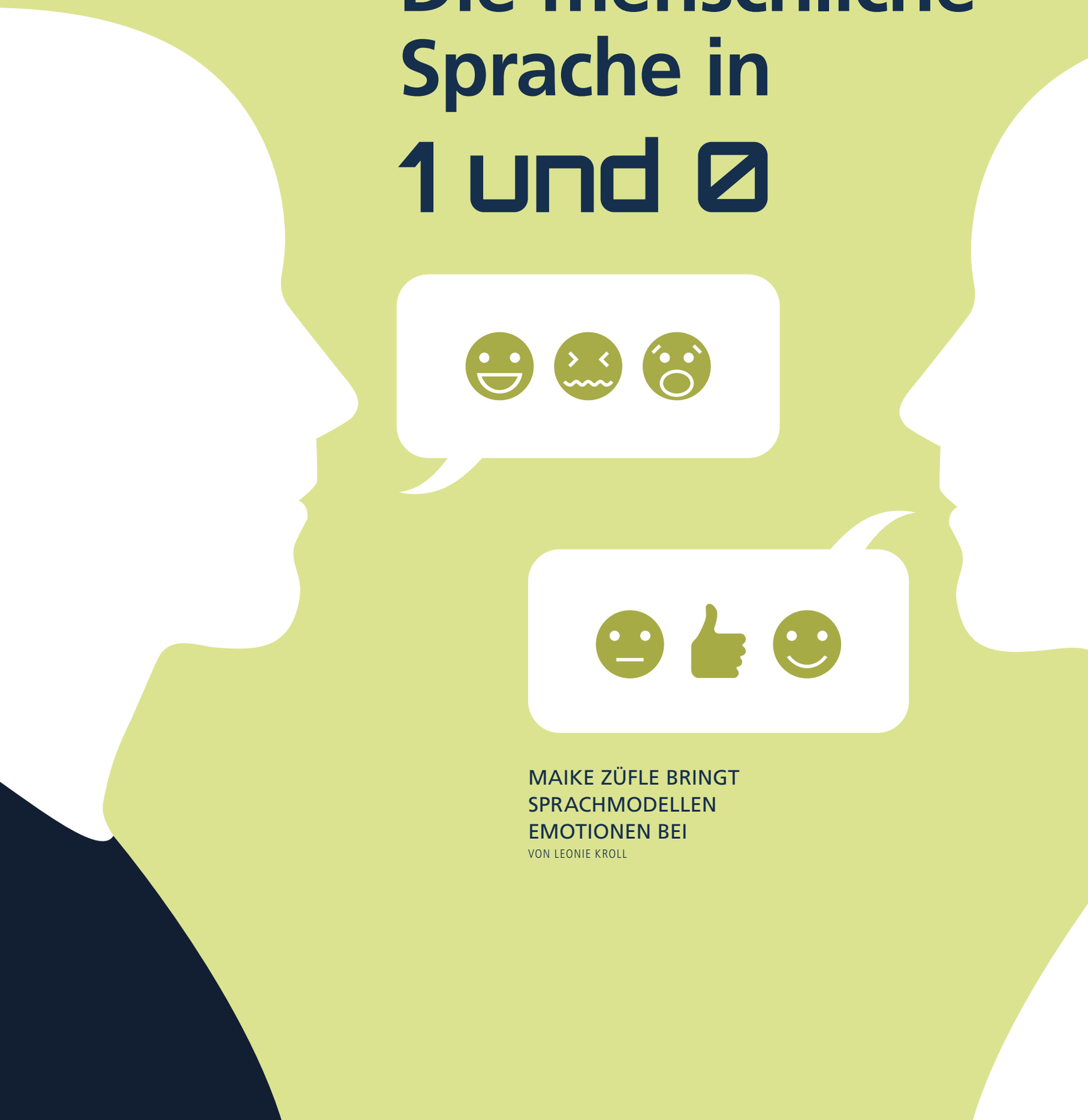
She came up with the subject of her study while completing her master's program and working as a scientific assistant for Dr. Oliver Townrow at KIT's Institute of Nanotechnology (INT). Her job focused on novel catalysts. These substances speed up some chemical reactions and make others possible in the first place. Without them, many pharmaceuticals, plastics, and coatings would not exist at all. So far, noble metals such as rhodium, iridium, and palladium have mostly been used for the "booster" task. Although they work well, they are both expensive and scarce.

An alternative lies literally at our feet: Iron, the fourth most abundant element in the Earth's crust. In compounds, it is most commonly present as iron(II) or iron(III) – the Roman numeral refers to the electronic state of the metal. For some catalytic reactions, however, iron(I) is most suitable because it accepts and donates electrons more easily. The problem with iron(I) is that it is very unstable and easily transitions to more stable forms.

In earlier works, Townrow had already managed to stabilize iron(I) when it comes in contact with air and water so that it does not rust like iron(II) or iron(III). His trick was to place the reactive metal between two ring-shaped hydrocarbon molecules, which shield it from other influences. "But we still had to find out with which organic molecules it reacts well without breaking up the compound," said Kink.

Kink systematically replaced the hydrocarbons with other molecules to derive different iron(I) compounds. Finally, she discovered an air-stable iron(I) compound that she demonstrated could be developed into an active catalyst, becoming the first researcher worldwide to do so. "With our approach, we can use this reactive form of iron more reliably," Kink said. Using iron instead of noble metals for catalytic reactions has the potential to make the chemical industry more sustainable and less dependent on scarce raw materials. ■

Die menschliche Sprache in 1 und 0



MAIKE ZÜFLE BRINGT SPRACHMODELLEN EMOTIONEN BEI

VON LEONIE KROLL



„Aha." Ein kurzes Wort, dessen Betonung vieles bedeuten kann: Zustimmung, Zweifel, Überraschung oder Ironie. Menschen hören solche Nuancen meist mühelos heraus. Für die Künstliche Intelligenz (KI) sind sie dagegen eine Fehlerquelle. In Betonung, Lautstärke, Sprechtempo und Stimmlage stecken viele Informationen, die sich nicht einfach in 1 und 0 übersetzen lassen. Maike Züfle vom Institut für Anthropomatik und Robotik (IAR) des KIT versucht, der KI diese Zwischentöne beizubringen.

Maschinen Emotionen beizubringen klingt nach Science-Fiction, doch für Maike Züfle gehört das zum Forschungsalltag. Die Doktorandin forscht in der von Professor Jan Niehues geleiteten Arbeitsgruppe „Künstliche Intelligenz für Sprachtechnologien" am IAR zu „Instruction-Following Speech Systems" – also Sprachmodellen für gesprochene Sprache. Diese Modelle transkribieren und übersetzen, verstehen aber auch natürliche Sprache präzise und können entsprechend darauf reagieren.

Dass KI-Systeme wie ChatGPT und Siri auf Spracheingaben antworten, ist nicht neu. Die Modelle, die gesprochene Sprache verarbeiten können, sind jedoch noch deutlich weniger leistungsfähig als ihre Pendants für geschriebene Texte. Der Grund: Die meisten Sprachsysteme greifen auf textbasierte Modelle zurück. „Wenn man einer KI mündlich eine Frage stellt, wird diese zunächst verschriftlicht. Anschließend verarbeitet das Sprachmodell den Text und das Ergebnis wird für die Sprachausgabe synthetisiert", erklärt Züfle. Dabei gehen wichtige Informationen verloren. Ob jemand aufgeregt ist, etwas ironisch meint oder besonders nachdrücklich spricht, wird oft nur durch die Stimme deutlich. „Deshalb arbeite ich daran, dass Modelle gesprochene Sprache direkt verarbeiten können, ohne den Umweg über Text zu nehmen. So bleiben diese zusätzlichen Informationen erhalten."

Wer spricht da?

Doch nicht nur das Verstehen menschlicher Sprache beschäftigt die Forscherin, sondern auch, wie die KI antwortet: „Die Sprachausgabe sollte möglichst natürlich klingen und sich der Stimmung des Nutzenden anpassen können. Wenn ich fröhlich bin, wünsche ich mir eine andere Art von Antwort, als wenn ich schlecht drauf bin", sagt Züfle.

Eine möglichst menschliche Stimmausgabe sei jedoch nicht immer das Ziel. „In bestimmten

GRAFIK: ELENA/STOCK.ADOBE.COM



Maike Züfle vom Institut für Anthropomatik und Robotik (IAR) des KIT

Maike Züfle from KIT's Institute for Anthropomatics and Robotics (IAR)

FOTO: CYNTHIA RUF

Fällen möchte man gar nicht, dass sich die Antwort besonders menschlich anhört. Im medizinischen Kontext muss beispielsweise eindeutig sein, ob die Antwort von einem Menschen oder einer Maschine kommt. Das sollte immer transparent und einstellbar sein."

Zwischen Chance und Risiko

Die Doktorandin arbeitet an der technischen Umsetzbarkeit, ihre Forschung wirft aber auch ethische und datenschutzrechtliche Fragen auf. Die Stimme ist eng mit der Identität einer Person verknüpft. Dadurch birgt die Technologie Risiken für die Privatsphäre. Um Missbrauch zu verhindern, brauche es deshalb klare rechtliche Rahmenbedingungen und verbindliche Richtlinien. Trotzdem sieht Züfle viel Potenzial in der Technologie. „Wenn ich an meine Großmutter denke, wie sie versucht, ihr Handy zu bedienen, ist das oft schwierig. Könnte sie stattdessen einfach mit ihrer Stimme interagieren, wäre vieles deutlich leichter."

„Wenn ich malen müsste, statt zu programmieren, wäre mir das auch recht"

Dass Züfle heute mit Sprachmodellen arbeitet, ist eher ein Zufall: „Nachdem ich das Medizinstudium abgebrochen hatte, musste ich ein Semester überbrücken, weil ich mich eigentlich für Psychologie einschreiben wollte. Computerlinguistik stand in der Liste der Studiengänge zum Sommersemester ganz oben. Dann dachte ich: Das probiere ich einfach mal aus", erzählt sie lachend. Mathe und Sprachen hätten ihr schon in der Schule Spaß gemacht. Dass sie auch ein Talent für Informatik hat, entdeckte Züfle im Studium. „Programmieren war nie ein Hobby von mir. Coden ist die Methode, mit der ich meine Modelle trainiere oder neue Ansätze ausprobiere. Wenn ich stattdessen malen müsste, wäre mir das auch recht."

Als Züfle ihr Studium begann, kannten nur wenige Menschen den Begriff Computerlinguistik – heute ist das anders. „Jetzt kann ich einfach sagen: ‚Ich arbeite an so etwas wie ChatGPT', und alle wissen sofort, worum es geht."

Immer bessere Modelle, immer mehr Tempo

Die rasante Entwicklung der KI hat ihr Forschungsfeld stark verändert: „Als ich mit meinem Studium begonnen habe, war die Forschung nicht besonders von der Industrie geprägt – das ist jetzt anders. Wir haben mehr Ressourcen und mehr Rechenleistung. Dadurch können wir Modelle viel besser trainieren." Mit dem Fortschritt kommt jedoch auch der Druck: „Manchmal passiert es, dass wir monatelang an etwas arbeiten und dann feststellen, dass eine andere Arbeitsgruppe die Idee bereits veröffentlicht hat." Das sei zwar frustrierend, aber die Dynamik ihres Forschungsgebiets sei trotzdem spannend und bereichernd.

Auch Unternehmen wie Apple interessieren sich für die Forschung von Züfle. Für ihre Promotion erhielt sie von Apple ein Stipendium aus dem Programm AI & Machine Learning (AIML). Neben der finanziellen Förderung hat sie dadurch einen Mentor, mit dem sie regelmäßig ihre Arbeit bespricht. Nächstes Jahr wird sie ein Praktikum bei Apple machen, langfristig will sie aber nicht im Silicon Valley arbeiten. „Ich möchte in der Wissenschaft bleiben", sagt Züfle. „Professorin zu sein, das ist mein Ziel." ■

maike.zuefle@kit.edu

Digital Human Language – More Than Ones and Zeros

Maike Züfle Lends Emotional Intelligence to Language Models

TRANSLATION: FACHÜBERSETZUNGEN HUNGER/ALTMANN GBR

The way people speak conveys much more than just plain words. While humans understand such nuances intuitively, they remain a challenge to artificial intelligence. This is exactly what Maike Züfle is working on at KIT's Institute for Anthropomatics and Robotics.

As a doctoral researcher, she develops so-called "instruction-following speech systems" that can directly process spoken language. In most AI applications, voice data is handled as follows: First, the input is converted to text, then processed, and converted back to speech as a final output. In this process, important information, which is exclusively conveyed by the voice, gets lost. Züfle's aim is to develop language models that capture these additional levels of meaning and thus improve their understanding of human communication.

She generally seeks to make the voice output of AI systems sound as natural as possible and adapt to each situation. However, the goal is not always to achieve a voice output that seems human. "In certain cases, it is not desirable that the answer sounds particularly human. In a medical context, for example, it must be perfectly clear whether the answer comes from a human or a machine. This should always be transparent and adjustable," Züfle said.

The technology has many applications, such as more intuitive language assistants or easier access to digital applications for the elderly. At the same time, it raises data protection and privacy issues, as the human voice is closely linked to the identity of a person.
The focus of Züfle's research has changed dramatically due to the rapid progress in the field of artificial intelligence. More efficient models and larger computing capacities open up new opportunities but also increase the dynamics in this field of research. For her work, Züfle is receiving a scholarship under Apple's AI & Machine Learning program. In the long run, however, she wants to remain in academia. "My goal is to become a professor one day." ■

„Sei *du selbst* und mach *dein* Ding“

MERIEM KASSAR DETEKTIERT KRANKHEITSMARKER MIT MOLEKÜLEN

VON REGINA LINK // FOTOS: PRIVAT

Meriem Kassar vom Institut für Funktionelle Grenzflächen (IFG) des KIT forscht mit Leidenschaft. Dass sie an Hürden gewachsen ist, hat mit Durchhaltevermögen, Intelligenz, Optimismus und Fleiß zu tun – und mit Eltern, die an sie glaubten.

Dass sie später mal im Ausland studieren will, war für die Tunesierin klar. Meriem Kassar hatte aber eher an ein Masterstudium gedacht. Dass sie sich schon für den Bachelor am KIT entschied, lag auch am Rückhalt ihrer Eltern. „Sie waren überzeugt, dass ich ein Studium im Ausland schaffe, und haben mich sehr ermutigt", erzählt sie.

Das Studienfach war ihr schon im Gymnasium klar: „Chemie hat mich fasziniert, aber ich mag es anwendungsbezogen – Chemieingenieurwesen kombiniert beide Welten." Dass es für sie nach Deutschland ging, hatte mehrere Gründe: „Ich konnte hier während des Studiums arbeiten und mir teilweise das Leben finanzieren. Außerdem war ich am KIT schon als studentische Hilfskraft an der Forschung beteiligt. Das fand ich super." Frankreich wäre wegen der Sprache einfacher gewesen, aber ihre Recherche ergab: „Der Aufbau des Studiums im Chemieingenieurwesen am KIT bot für mich als ausländische Studentin die bessere Alternative."

Drei Monate Intensiv-Sprachkurs Deutsch reichten für das tägliche Leben, der Aufprall an der Uni war dennoch hart. „Ich saß in der ersten Vorlesung und verstand nicht viel. Da kamen mir Zweifel, ob meine Entscheidung richtig gewesen war", sagt Kassar. „Heute bin ich froh über diese Zeit, denn sie hat mich an meine Grenzen gebracht. Ich habe gelernt, wie resilient ich bin. Das hat mich gestärkt." Geholfen habe auch der Kontakt zu anderen. Manchmal brauchte sie nur ein Lied zu hören, mit ihrer Familie zu telefonieren oder mit Freundinnen und Freunden zu lachen, um wieder auf gute Gedanken zu kommen.

Aus Liebe zur Forschung am KIT

Was ihr an ihrem Fach besonders gefällt: „Als Chemieingenieurin bin ich nicht auf ein Thema beschränkt. Ich habe meine Bachelorarbeit zum Thema Lithium-Ionen-Batterien geschrieben, meine Masterarbeit zum Thema Aufarbeitung von viralen Vektoren, und in meiner Promotion beschäftige ich mich mit Biosensoren." Um aus ihrer „Uni-Bubble" herauszukommen und zu sehen, wie Forschung in Unternehmen aussieht, schrieb sie ihre Masterarbeit beim Biopharmazie-Unternehmen Sartorius Stedim Biotech GmbH in Göttingen. Dann ging es zurück ans KIT. „Die Zusammenarbeit mit den Professorinnen und Professoren sowie die Betreuung und die Kooperationsmöglichkeiten sind hier am KIT sehr gut. Außerdem bin ich mit dem KIT emotional verbunden, denn hier habe ich meine Liebe zur Forschung entdeckt", sagt die junge Wissenschaftlerin.

Aus molekularem Fingerabdruck werden künstliche Antikörper

Einen doppelten Neustart bedeutete der Beginn ihrer Doktorarbeit. Gemeinsam mit ihrer Vorgesetzten Dr. Gözde Kabay baute sie die Arbeitsgruppe Biomedizinische Technologien am IFG auf. „Das war herausfordernd, aber auch sehr spannend, weil die Gestaltung der Gruppe und meiner Doktorarbeit viele Möglichkeiten bot und Gözde mir großen Freiraum ließ", sagt sie. In der Arbeitsgruppe und in ihrer Doktorarbeit spielen molekular geprägte Polymere (Molecularly Imprinted Polymers, MIPs) die Hauptrolle. MIPs könnten zukünftig als robuste, günstige Alternative zu biologischen Erkennungselementen wie Antikörpern dienen, die Krankheitsmarker im Körper detektieren. „Antikörper sind aufwendig herzustellen, teuer und empfindlich bei den Lagerungsbedingungen", erklärt Kassar. „Wir möchten mit MIPs benutzungsfreundliche Diagnostik-Plattformen entwickeln." MIPs-basierte Biosensoren sollen dabei langfristig Diagnoseschnelltests ermöglichen. Auch als zielgenaue Shuttles, die Wirkstoffe an den richtigen Platz transportieren, könnten sich die oft als künstliche Antikörper bezeichneten MIPs eignen.

Zumindest theoretisch ist es einfach, sie herzustellen: Um das Zielmolekül herum werden kleine Moleküle, sogenannte Monomere, angeordnet, die mit dem Molekül wechselwirken. „Dann bildet sich ein Polymernetzwerk um diesen Komplex herum. Das Netzwerk fixiert die Verbindung der Monomere zum Zielmolekül", erläutert Kassar. „Wäscht man das Zielmolekül heraus, bleiben Hohlräume übrig, die zu seiner Form und Chemie passen – ein molekularer Fingerabdruck." Wird das MIP in den Körper gebracht, diffundiert das gesuchte Molekül in diesen Hohlraum. „Das Bindeereignis verändert



Meriem Kassar vom Institut für Funktionelle Grenzflächen (IFG) des KIT

Meriem Kassar from KIT's Institute of Functional Interfaces (IFG)



Die molekular geprägten Polymere, an denen Kassar arbeitet, könnten für Diagnoseschnelltests eingesetzt werden

The molecularly imprinted polymers that Kassar is working on could be used for rapid diagnostic tests

die elektrischen Eigenschaften des Verbunds, das können wir als Signal messen", beschreibt Kassar, die in den MIPs großes Potenzial sieht. Herausfordernd sei allerdings noch, die Selektivität weiter zu erhöhen, damit die Sensoren möglichst nur auf die gesuchten Zielmoleküle reagieren. „Wir haben noch kein Produkt in der Hand, aber unsere Arbeit ist ein großer Schritt nach vorne."

Ein Preis für ein neues Talent

Ihre Arbeit an MIPs hat der Forscherin auch zu einem Preis verholfen, denn die Firma Henkel verlieh Kassar innerhalb des Martha Schwarzkopf Awards 2026 die mit 5 000 Euro dotierte Auszeichnung „Emerging Talent". Mit Haaren und Haarpflege hat ihre Forschung zwar nichts zu tun, aber: „Meine Arbeit dreht sich zwar um Oberflächenchemie und molekulare Erkennung, die zugrunde liegenden Prinzipien lassen sich jedoch auch auf die Haarforschung übertragen. MIPs können Moleküle erkennen und wir haben auf der Kopfhaut zum Beispiel Entzündungsmarker, mit denen sich die Gesundheit der Kopfhaut beurteilen lässt."

Spätestens Ende des Jahres wird Kassar ihre Doktorarbeit abschließen. Wohin ihre berufliche Reise weitergeht, ist offen. „Klar ist aber, Forschung begeistert mich, und wenn man Spaß an etwas hat, sollte man es weitermachen." Dass sie ihren Weg gehen möchte, steht für sie außer Frage. „Für mich bringt es eine gewisse Leichtigkeit, wenn meine Authentizität durch meine Arbeit spürbar ist", so Kassar. Daher lautet ihr Tipp, sich keinesfalls zu vergleichen: „Sei du selbst, mach dein Ding – dann wird es schon klappen." ■

meriem.kassar@kit.edu

Meriem Kassar bei der Verleihung des Martha Schwarzkopf Awards 2026 in der Kategorie „Emerging Talent"

Meriem Kassar at the 2026 Martha Schwarzkopf Awards ceremony in the "Emerging Talent" category



"Be Yourself and Do Your Thing"

Meriem Kassar Uses Molecules to Track Down Disease Markers

TRANSLATION: FACHÜBERSETZUNGEN HUNGER/ALTMANN GBR

Meriem Kassar from KIT's Institute of Functional Interfaces (IFG) discovered her passion for research at KIT. The Tunisia-born researcher came to Karlsruhe to earn her bachelor's degree in chemical engineering. She cites several reasons why she took this step: "Here, I could work during my studies and earn some money that helped me cover my living expenses. Also, I was involved in research already while I worked as a student assistant," she recalled. "The structure of the courses at KIT also offered the best alternative for me as a foreign student."

Getting started with the studies after just three months of intensive German language instruction was a real challenge. "But I am nonetheless grateful for that time. It pushed me to my limits. It helped me realize how resilient I am. This has made me strong," she said. What she likes most about her discipline is its versatility. Her bachelor's thesis was about lithium-ion batteries, her master's thesis investigated the downstream processing of viral vectors and, for her doctorate, she works with biosensors. In the 2026 Martha Schwarzkopf Awards, Kassar received the "Emerging Talent" award, which included a EUR 5,000 endowment from the Henkel Corporation.

For her doctoral thesis, Kassar is investigating molecularly imprinted polymers (MIPs). MIPs might become a robust, low-cost alternative to biological receptors, such as antibodies, which track down disease markers in the human body. "The aim is that MIPs-based biosensors enable rapid diagnostic tests," said the researcher. MIPs, which are often referred to as artificial antibodies, could further prove their effectiveness as targeted carriers that transport active agents to the right spot. There is still work to be done to improve selectivity, but Kassar nonetheless sees immense potential in MIPs: "We still don't have a product in hand, but we've made a leap forward."

Kassar does not know yet where she will go after completing her doctoral thesis. But she is confident that she will find her way. Her credo: "Be yourself, do your thing – and everything will work out fine." ■





WAS PASSIERT IN DER ZELLE, WENN SIE SICH TEILT?

FAMELAB-SIEGERIN MONA WELLHÄUSSER ERFORSCHT DIE GEHEIMNISSE DES LEBENS

VON BRIGITTE STAHL-BUSSE // TRANSLATION: FACHÜBERSETZUNGEN HUNGER/ALTMANN GBR // FOTO: CYNTHIA RUF, PORTRAIT: WISSENSWERKSTATT BIELEFELD SARAH JONEK

Ein roter Wackelpudding, 180 Sekunden und eine große Frage: Was passiert im Zellkern, wenn er sich teilt? Mit einem Kurzvortrag zu ihrer Grundlagenforschung gewann Mona Wellhäusser, Doktorandin am Institut für Biologische und Chemische Systeme (IBCS) des KIT, das Deutschlandfinale des FameLab, einem internationalen Wettbewerb für Wissenschaftskommunikation.

„Besonders spannend ist, wenn die Kernmembran während der Teilung zerfällt und sich anschließend in rasanter Geschwindigkeit wieder um die zwei neu entstandenen Zellen zusammensetzt", sagt Wellhäusser. Teil der neu gebildeten Kernmembran sind Tausende winzige Porenkomplexe, die den Transport von Wasser, Eiweißen oder Ionen zwischen Zellkern und Zytoplasma regulieren. Gerät dieser Prozess aus dem Gleichgewicht, drohen neurodegenerative Erkrankungen bis hin zu Krebs.

Um die winzigen Zellbestandteile sichtbar zu machen, nutzt Wellhäusser die Expansionsmikroskopie. Dabei bettet sie Zellen in ein wackelpudding-artiges Gel ein, das sich bei Zugabe von Wasser gleichmäßig ausdehnt. Durch die räumliche Expansion kann die Forscherin kleinste Details sichtbar machen. Entscheidend sind die Fragen dahinter: Wie schnell entstehen funktionale Kernporen? Wo werden ihre Bausteine zwischengelagert? „Wir haben Hinweise, dass Zellen dafür bislang unbekannte Strukturen nutzen", berichtet Wellhäusser.

Einen Haken hat die Methode jedoch: Für die Mikroskopie muss die Doktorandin die Zellkerne fixieren. Sie sind also tot, wenn Wellhäusser sie untersucht. Den zeitlichen Ablauf rekonstruiert sie anhand von Momentaufnahmen unterschiedlich weit entwickelter Zellen, die eine Art Zeitraffer der Zellteilung bilden. Den Algorithmus dafür liefert Nils Friederich vom Institut für Automation und angewandte Informatik (IAI) des KIT.

Warum sich dieser Aufwand lohnt? „Die Evolution hat sich für zahlreiche Probleme sehr schlaue Lösungen ausgedacht", so Wellhäusser. „Diese zu verstehen, ist mein Ziel." Das FameLab ist für die junge Forscherin dabei mehr als nur eine Bühne: „Es geht darum, Begeisterung zu wecken und Vertrauen in die Wissenschaft zu fördern." Im Dezember reist sie zum Weltfinale nach Polen. ■

@ *mona.wellhaeusser@kit.edu*

WHAT HAPPENS INSIDE A CELL WHEN IT DIVIDES?

FAMELAB WINNER MONA WELLHÄUSSER EXPLORES THE SECRETS OF LIFE

Red Jell-O, 180 seconds, and one big question: What happens inside the cell nucleus when it divides? With a brief scientific talk on her basic research, Mona Wellhäusser, doctoral researcher at KIT's Institute of Biological and Chemical Systems (IBCS), won the German FameLab finals, an international science communication competition.

"The most exciting moment is when the nuclear membrane breaks apart during cell division and then reforms around the two new cells very fast," said Wellhäusser. The newly formed nuclear membrane contains thousands of tiny pore complexes that regulate the transport of water, proteins, or ions between the cell nucleus and the cytoplasm. Any disturbance in this process can lead to diseases, ranging from neurodegeneration to cancer.

To visualize the tiny cellular components, Wellhäusser uses expansion microscopy, embedding the cells in Jell-O-like gel that expands evenly when water is added. Thanks to this spatial expansion, the researcher has been able to reveal even the smallest details. The decisive questions are: How quickly do functional nucleus pores form? Where are their building blocks stored in the meantime? "We found hints that the cells use previously unknown structures for this purpose," said Wellhäusser.

However, this method has a drawback: For microscopy, the doctoral researcher needs to fix the cell nuclei. This means that they are dead by the time Wellhäusser examines them. She reconstructs the process based on snapshots of cells in different states of development, which form a kind of time-lapse film of cell division. Nils Friederich from KIT's Institute for Automation and Applied Informatics (IAI) provides the necessary algorithm.

How will all this work pay off? "Evolution has come up with very clever solutions for a lot of problems," said Wellhäusser. "It is my goal to understand them." FameLab is more than just a stage for the young researcher: "It's about sparking enthusiasm and fostering trust in science." In December, she will travel to Poland for the world finals. ■

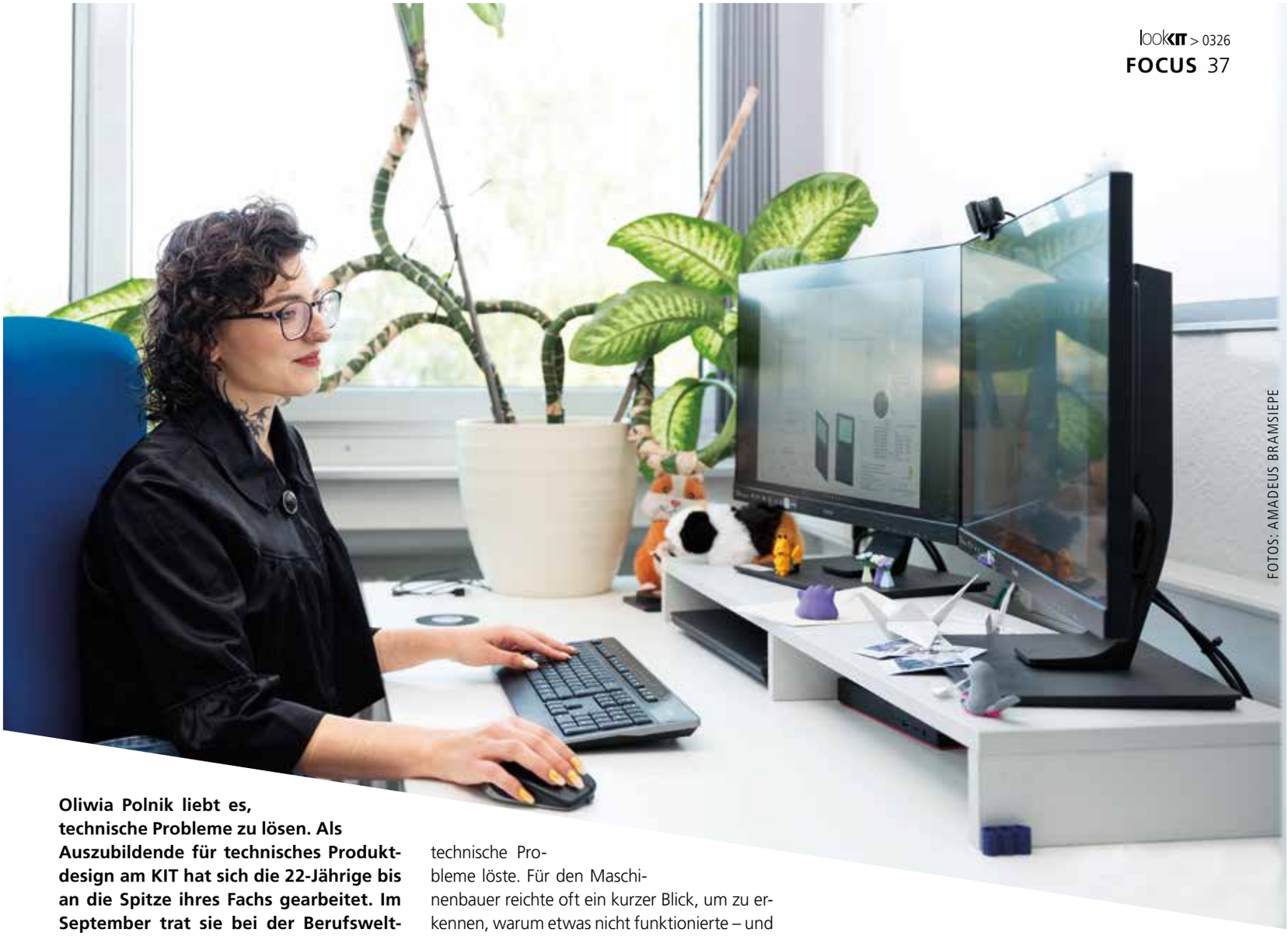
AUF EINE FRAGE KIT



Mit **Können, Neugier** und **Teamgeist** nach Shanghai

WIE OLIWIA POLNIK MIT TECHNIK-BEGEISTERUNG IHREN EIGENEN WEG FAND

VON BRIGITTE STAHL-BUSSE



FOTOS: AMADEUS BRAMSIEPE

Oliwia Polnik liebt es, technische Probleme zu lösen. Als Auszubildende für technisches Produktdesign am KIT hat sich die 22-Jährige bis an die Spitze ihres Fachs gearbeitet. Im September trat sie bei der Berufsweltmeisterschaft WorldSkills in Shanghai in der Disziplin „Mechanical Engineering CAD“ an.

Knifflige Aufgaben sind ihr Ding. Wenn ein Bauteil nicht das tut, was es soll, will Oliwia Polnik wissen, woran es liegt – und wie sich die Konstruktion verbessern lässt. Was muss verändert werden, damit am Ende alles präzise zusammenspielt? „Für mich ist das wie Rätsellösen“, sagt sie.

Am KIT entwickelt sie als Technische Produktdesignerin Bauteile und Baugruppen mithilfe von CAD (Computer Aided Design). Polnik fertigt technische Zeichnungen an, bestimmt Werkstoffe und legt die erforderlichen Abmessungen und Toleranzen fest. Anschließend stimmt sie sich mit den Industriemechanikerinnen und -mechanikern ab, die ihre Entwürfe in der Werkstatt umsetzen. So erlebt sie direkt, wie aus ihrer digitalen Konstruktion ein reales Produkt wird.

Frühe Faszination für Technik

Polniks Begeisterung für Technik begann früh. Schon als Kind faszinierte sie, wie ihr Vater technische Probleme löste. Für den Maschinenbauer reichte oft ein kurzer Blick, um zu erkennen, warum etwas nicht funktionierte – und vor allem, wie es sich reparieren ließ. „Als kleines Kind war das für mich wie Magie“, sagt Polnik. Heute hat sie selbst gelernt, aus einer Idee eine funktionierende Konstruktion zu „zaubern“.

Im September führte sie diese Leidenschaft nach Shanghai. Bei den WorldSkills traten 1 400 junge Fachkräfte aus über 70 Ländern in mehr als 60 Berufen an. In ihrer Disziplin vertrat sie Deutschland – als deutsche Meisterin und als erste Frau des Landes.

Vier Tage voller Präzision

Vier Tage lang arbeitete Polnik in Shanghai jeweils sechs Stunden an komplexen Aufgaben: 3D-Scans und Nachmodellierungen anfertigen, technische Einzel- und Baugruppenzeichnungen entwerfen, Maschinen aus Einzelteilen zusammensetzen sowie Animationen, Renderings und Simulationen erstellen. „Entscheidend war, möglichst viel zu schaffen und dabei präzise zu arbeiten“, sagt Polnik. Sie nennt die WorldSkills deshalb gern die „Olympischen Spiele der Berufe“. Eine Medaille hatte sie dabei durchaus im Blick. Nach einem harten Wettkampf landete sie schließlich auf Platz 25 von 33 Teilnehmenden



„Ohne mein Umfeld geht nichts“: Oliwia Polnik mit ihrem Ausbildungsteam am KIT

“I’m nothing without the people around me”: Oliwia Polnik with her training team at KIT

Conquering Shanghai with Skill, Curiosity, and Team Spirit

How Oliwia Polnik’s Enthusiasm for Technology Made Her Find Her Own Way

TRANSLATION: FACHÜBERSETZUNGEN HUNGER/ALTMANN GBR

Oliwia Polnik loves to solve technical problems. If a component does not perform as expected, she wants to know why – and how its design can be improved. As a trainee in technical product design at KIT, she develops components and assemblies using computer-aided design. She creates engineering drawings, selects materials, and specifies the required dimensions and tolerances. Her designs are then brought to life by industrial mechanics in the workshop.

Her passion has taken the 22-year-old to the top of her discipline. In September, she took on the challenge of the WorldSkills professional skills competition in Shanghai in the “Mechanical Engineering CAD” discipline – the first woman to compete as the German champion. The WorldSkills competition is also called the “Olympics of Skilled Trades,” where about 1,400 junior specialists from more than 70 countries meet, representing more than 60 professions.

For four days, Polnik worked in Shanghai on complex tasks: Making 3D scans and follow-up models, creating engineering drawings of individual components and assemblies, assembling machines from piece parts, and generating animations, renderings, and simulations. “It was crucial to achieve as much as possible, while remaining precise,” said Polnik. She was confident she could win a medal. After a grueling competition, she ultimately finished 25th out of 33 competitors. Nevertheless, she described it as an extraordinary experience that she would remember for years to come. “Above all, I enjoyed meeting people from other countries and representing my profession on the international stage.”

From the outset, it was not a given that Polnik would ever compete in an international competition. As a child, she moved with her family from Poland to Germany. At home, everybody spoke Polish. In elementary school, she initially was at a loss for words to express herself. The turning point was engineering lessons she learned in secondary school. They led Polnik to develop her enthusiasm for precise planning and designing. After leaving school, she stuck with engineering and, after a voluntary social year, she began her training as a technical product designer at KIT.

She does not attribute her success solely to herself. “I am not nothing without the people around me,” she said. Her trainers always take the time to explain if there is something she does not understand right from the start. And there is a strong team spirit among the trainees. If anyone gets stuck, they ask the others for help. “There is no problem we can not solve as a team,” said Polnik. She has already set herself a goal once her training is complete: She wants to study to become a development engineer. ■



FOTOS: AMADEUS BRAMSIEPE



FOTO: FRANK ERPINAR

Oliwia Polnik mit ihrer Urkunde zur Berufung in die Deutsche Berufe-Nationalmannschaft

Oliwia Polnik with her certificate of appointment to the German national skilled trades team

in ihrer Disziplin. Trotzdem sei es für sie eine außergewöhnliche Erfahrung gewesen, auf die sie noch lange zurückblicken werde. „Vor allem hat es mir Spaß gemacht, Menschen aus anderen Ländern kennenzulernen und meinen Beruf auf internationaler Ebene zu repräsentieren."

Ein Weg, der nicht geradeaus verlief

Dass sie einmal bei einem internationalen Wettbewerb antreten würde, ist für Polnik nicht selbstverständlich. Sie kam als Kind mit ihrer Familie aus Polen nach Deutschland. Zu Hause sprach die Familie Polnisch. In der Grundschule fehlten ihr zunächst die Worte, um sich und ihre Gefühle punktgenau auszudrücken, was oft zu Missverständnissen und Frust führte.

Den Wendepunkt brachte der Technikunterricht in der Realschule. Dort entdeckte Polnik ihre Begeisterung für präzises Planen und Konstruieren. Nach der Schule gab ein Freiwilliges Soziales Jahr (FSJ) ihr die Gelegenheit, Verantwortung zu übernehmen und daran zu wachsen. „Mein Chef war plötzlich für drei Monate krankgeschrieben. Von null auf hundert musste ich die Werkstatt und die dortigen Mitarbeitenden leiten, die unterschiedlich starke Behinderungen hatten", erinnert sie sich. Die Weichen für die Zukunft waren gestellt: Sie blieb der Technik treu und startete nach dem FSJ ihre Ausbildung zur Technischen Produktdesignerin am KIT.

Ein Team, das gemeinsam lernt

Ihren Erfolg schreibt Polnik nicht allein sich selbst zu. Immer wieder spricht sie über die Menschen, die sie während ihrer Ausbildung unterstützen. „Ich bin nichts ohne mein Umfeld", sagt Polnik. Ihre Ausbilderinnen und Ausbilder würden sich immer Zeit nehmen, wenn sie etwas nicht sofort verstehe. „Ich würde niemals so gut weiterkommen, wenn es die Menschen um mich herum hier nicht geben würde."

Auch unter den Auszubildenden herrsche ein starker Teamgeist. Jeder bringe andere Kenntnisse und Fähigkeiten mit. Wer nicht weiterkomme, frage die anderen. „Es gibt kein Problem, das wir nicht als Gemeinschaft lösen können", betont sie.

Diese Zusammenarbeit reicht über die Ausbildung hinaus. Bei einem gemeinsamen Projekt mit KIT-Studierenden arbeitete Polnik an einer mechatronischen Anlage mit. Daraus entstand ein privates Projekt: ein Roboter, bei dem die Studierenden die Steuerung übernehmen und Polnik Gehäuse und Mechanik entwickelt.

Heute macht Polnik neben ihrer Ausbildung ihr Fachabitur, arbeitet an ihrem Roboterprojekt und bereitete sich im Sommer auf die WorldSkills vor. „Es war superstressig", sagt sie. „Aber ich mag das!" Für die Zeit nach ihrer Ausbildung hat sie bereits ein Ziel gesteckt: Sie will studieren und Entwicklungsingenieurin werden. ■

oliwia.polnik@kit.edu



FOTO: MARKUS BREIG



My First Thought Was: **“I Did It!”**

THERMAL SCIENTIST DR. JINGYUAN XU RECEIVES ERC STARTING GRANT FOR DEVELOPING SUSTAINABLE COOLING SYSTEMS

BY JUSTUS HARTLIEB

A European Research Council (ERC) Starting Grant is among Europe’s most prestigious forms of funding for early-career researchers. For thermal scientist Dr. Jingyuan Xu from the Institute of Microstructure Technology (IMT) at KIT, it provides 1.5 million Euros over five years – and the freedom to turn an unconventional idea into reality. In the COOLWEAVE project, she combines textile engineering with elastocaloric cooling to develop compact, climate-friendly cooling systems.

Do you remember the moment when you learned that your ERC proposal had been successful?
Dr. Jingyuan Xu: Very clearly. Logging in took some time because of the two-step verification – it seemed to take hundreds of years! When I finally saw the result, I was extremely excited and happy. My first thought was: “I did it!”

How does elastocaloric cooling actually work?
Think of a rubber balloon: When you stretch it, it heats up; when you let it relax, it cools down. This is a simple example of the elastocaloric effect. For efficient cooling, we use shape-memory alloys such as nickel-titanium, which can produce much larger temperature changes when mechanically loaded and unloaded.

COOLWEAVE centers on a cooling component made of woven nickel-titanium wires. How did you come across this surprising connection between textiles and cooling technology?
It started with a heat transfer problem. To improve heat transfer in elastocaloric cooling, I needed highly porous structures with a large surface area. Then I realized that textile structures could provide exactly that. Woven nickel-titanium wires combine a very large surface area with the potential for scalable production, making them ideal for elastocaloric cooling.

The ERC supports innovative projects involving considerable scientific risk. Where does the risk lie in COOLWEAVE – and where is its great potential?
The main risk is that I am combining two very different fields: Textile engineering and elastocaloric cooling. We still need to understand

ERC Starting Grants

ERC Starting Grants aim to support up-and-coming research leaders who are about to establish or consolidate a proper research team and to start conducting independent research in Europe. Starting Grants aim at promising scientists who completed their PhD two to seven years ago. They may be awarded up to 1.5 million Euros for a period of five years. In 2026, 421, or 8.8 percent, of 4,807 Starting Grant proposals were selected.

FOTO: YRUSTR/STOCK.ADOBE.COM



FOTO: PRIVAT

Jingyuan Xu at a Glance

Xu earned her doctorate at the Chinese Academy of Sciences in 2018, followed by research at the University of Cambridge and Imperial College London. She joined KIT's Institute of Microstructure Technology (IMT) in 2021 and has led a CZS Nexus Research Group there since 2023. Her research has received several accolades, including the Leopoldina Prize for Young Scientists and the L'Oréal-UNESCO For Women in Science Award. In 2026, she was granted an ERC Starting Grant for her project COOLWEAVE.

how these complex woven structures behave mechanically and thermally over long periods of operation. But that is also where the great potential lies. If it works, COOLWEAVE could significantly improve heat transfer and enable a new generation of compact, high-performance cooling technologies.

Assuming the technology develops as you hope, where might people encounter it in daily life?
It could eventually be used in refrigerators, air conditioners and heat pumps, as well as for cooling data centers, electronics and electric vehicles.

Global demand for cooling is growing, while energy consumption and emissions need to decrease. What contribution can your research make?
My research focuses on a new cooling technology based on solid-state materials rather than conventional refrigerant gases. Hence, it could avoid refrigerant gases with high global warming potential and the associated leakage risks. Greater cooling power from a small amount of material could help make systems more compact and potentially reduce costs.

How did you become interested in novel cooling and heating technologies?
I grew up in a city in central China with extremely hot summers and cold winters, so heating and cooling were part of everyday life. I also realized that conventional technologies can have a significant environmental impact. This drew me to a field where more sustainable solutions are urgently needed – and where there is still room to develop completely new technologies.

What opportunities does KIT offer you along the path from materials research to testing complete systems?
In particular, facilities such as the KIT Energy Lab offer opportunities to test and demonstrate technologies under realistic conditions. This combination of materials research, engineering expertise, and system-level testing is a major advantage.

Mein erster Gedanke war: „Ich hab's geschafft!"

Thermowissenschaftlerin Dr. Jingyuan Xu erhält ERC Starting Grant 2026 für die Entwicklung nachhaltiger Kühlsysteme

Als Dr. Jingyuan Xu vom Institut für Mikrostrukturtechnik (IMT) des KIT die Nachricht vom Erfolg ihres Antrags beim Europäischen Forschungsrat (ERC) erhielt, war ihr erster Gedanke: „Ich hab's geschafft!" ERC Starting Grants richten sich an herausragende Forschende am Anfang ihrer Laufbahn. Für ihr Projekt COOLWEAVE erhält die junge Ingenieurin nun 1,5 Millionen Euro über fünf Jahre – und damit den Freiraum, eine außergewöhnliche Idee zu verwirklichen.

Ausgangspunkt von COOLWEAVE ist die elastokalorische Kühlung – eine neuartige Festkörper-Kühltechnologie, die ohne gasförmige Kältemittel auskommt. Wie das funktioniert, erklärt Xu anhand eines Luftballons: „Wird das Gummi gedehnt, erwärmt es sich; lässt die Spannung nach, kühlt es ab. Formgedächtnislegierungen wie Nickel-Titan reagieren ähnlich, erzeugen aber größere Temperaturunterschiede." In COOLWEAVE setzt Xu auf Gewebe aus dünnen Nickel-Titan-Drähten. Die poröse Webstruktur schafft eine besonders große Oberfläche, verbessert den Wärmeaustausch und soll kompakte, leistungsfähige Kühlsysteme ermöglichen.

Wie sich die komplexen Gewebe im Langzeitbetrieb mechanisch und thermisch verhalten, ist eine der Fragen, die Xu und ihr Team klären wollen. Gelingt das Vorhaben, könnten die „kühlenden Drähte" künftig in Kühlschränken, Klimaanlagen und Wärmepumpen, aber auch in Rechenzentren oder Elektrofahrzeugen zum Einsatz kommen. Damit ließen sich Kältemittel vermeiden, die Treibhausgase enthalten und über Lecks in die Atmosphäre gelangen können. Hohe Kühlleistung bei geringem Materialeinsatz könnte die Systeme überdies kompakter und günstiger machen.

Die Forschungsleidenschaft von Xu hat biografische Wurzeln: In den heißen Sommern und kalten Wintern ihrer Heimatregion in Zentralchina war Heizen und Kühlen ein ständiges Thema. Nach ihrer Promotion an der Chinesischen Akademie der Wissenschaften forschte sie an der University of Cambridge und am Imperial College London. Seit 2021 arbeitet sie am IMT des KIT; seit 2023 leitet sie dort eine CZS-Nexus-Forschungsgruppe. ■

Through her research in China, the United Kingdom, and Germany, Xu learned to appreciate diverse perspectives, communication styles, and approaches to problem solving – an experience she contributes to her team today

Durch ihre Forschung in China, England und Deutschland lernte Xu, unterschiedliche Perspektiven, Kommunikationsstile und Lösungsansätze wertzuschätzen – eine Erfahrung, die sie heute in ihr Team einbringt

Research is not only about success. How do you deal with experiments, ideas or grant proposals that do not work out as hoped?
I see failure as a natural part of research. When something does not work as expected, I try to understand why, learn from it and use that knowledge to improve the next step. Sometimes, an unexpected result can even point to a better research direction.

What advice would you give the young student Jingyuan Xu at the beginning of her studies?
Be curious, stay persistent, and do not be afraid to explore unconventional ideas. Build your network, make use of every opportunity, and surround yourself with excellent peers and mentors. You never know where these choices might lead you. ■

jingyuan.xu@kit.edu

„Man muss sich immer wieder **neu erfinden**“

INTERVIEW MIT STEFAN OSTWALD, GRÜNDER DES KI-START-UPS PARLOA

VON CAROLA MENSCH



GRAFIK: KROT_STUDIO/STOCK.ADOBE.COM

Stefan Ostwald suchte schon während seines Studiums am KIT immer wieder neue Herausforderungen. Noch als Student gründete er sein erstes Start-up. Das Projekt scheiterte, doch die Erfahrung zahlte sich aus: Sein späteres Unternehmen Parloa hat heute einen Wert von rund 3 Milliarden US-Dollar und gehört damit zu den erfolgreichsten KI-Start-ups Europas. Ein Gespräch über Risikobereitschaft, technologische Umbrüche und die Rolle des Menschen im KI-Zeitalter.

lookKIT: Sie haben Elektrotechnik und Informationstechnik am KIT studiert. Bereits während Ihres Studiums haben Sie Ihr erstes Start-up gegründet. Wie kam es dazu?
Stefan Ostwald: Ich habe mich neben dem Studium in Hochschulgruppen engagiert, was mir viel Spaß gemacht hat. Gleichzeitig wollte ich mich an etwas Neues wagen, bei dem der Erfolg ungewiss ist. Mich reizte es, dabei meine eigenen Grenzen auszuloten. Damals war ich Stipendiat der Stiftung der Deutschen Wirtschaft. Diese hatte einen Gründungswettbewerb ausgeschrieben – das war der Anstoß für mein erstes Start-up „Pocket Taxi“. Die Idee war, Pendlerinnen und Pendler über eine Onlineplattform zu Fahrgemeinschaften zu vernetzen.

Wo haben Sie Unterstützung gefunden?
Am KIT habe ich Unterstützung von vielen Seiten erhalten. Bei der Hochschulgruppe PionierGarage habe ich meinen Mitgründer kennengelernt. Das damalige Center für Innovation und Entrepreneurship, die heutige KIT-Gründerschmiede, hat uns viel Wissen über das Gründen vermittelt – allen voran Dr. Christian Schwarzkopf, der den Unternehmergeist mitgebracht und mich kulturell am stärksten geprägt hat. Hinzu kamen mehrere Professoren an verschiedenen Instituten – darunter Professor Wilhelm Stork vom Institut für Technik der Informationsverarbeitung (ITIV) des KIT – und die Dienstleistungseinheit Innovations- und Relationsmanagement am KIT, die uns bei der Entwicklung unserer Technologie geholfen haben. Mein Vertrauensprofessor der Stipendiatengruppe, Armin Bolz, hat mir zudem immer wieder Mut gemacht und mich gestärkt.

Sie mussten Pocket Taxi nach drei Jahren einstellen. Was haben Sie aus dieser Zeit gelernt?
Ich habe gelernt: Der größte Hebel, um schneller voranzukommen, liegt nicht darin, seine Technologie schneller zu bauen, sondern darin, sich intensiv mit den Nutzenden auseinanderzusetzen und so das Richtige zu entwickeln. Eine weitere wichtige Lehre war, groß zu denken, um erfolgreich zu sein. Wir haben uns damals auf die Vermittlung der Fahrgemeinschaften konzentriert, statt einen Schritt weiterzugehen und beispielsweise einen Fahrdienst wie Uber aufzubauen. Außerdem habe ich gelernt, dass zum Gründen mehr als ein gutes Produkt gehört. Dazu zählt auch das Wissen, wie sich eine Firma aufbauen und weiterentwickeln lässt.

Was wäre Ihr Rat für Studierende, die gründen wollen?
Glaubt an euch! Wenn ihr startet, bekommt ihr vielleicht zunächst das Feedback: „Das ist doch Quatsch.“ Deshalb ist es wichtig, sich selbst zu vertrauen. Dieses Vertrauen durfte ich auch durch meine Berater am KIT lernen – dafür bin ich sehr dankbar. Gleichzeitig wird das Gründen oft idealisiert. Ein Unternehmen zu gründen ist viel Arbeit und es gehören Fehlschläge und Krisen dazu. Wer gründen will, braucht die richtige Motivation, sonst wird man unglücklich.

Heute sind Sie mit Ihrem Unternehmen Parloa sehr erfolgreich. Das Unternehmen unterstützt Firmen mithilfe Künstlicher Intelligenz dabei, ihren Service für Kundinnen und Kunden zu verbessern. Welche Idee steckt dahinter?
Die Idee entstand aus meiner Faszination für Sprache. Für uns Menschen ist Sprechen etwas ganz Natürliches. Computer können Sprache analysieren und auf sprachliche Eingaben reagieren. So entsteht eine Schnittstelle zwischen Mensch und Maschine. Damit wollte ich arbeiten.

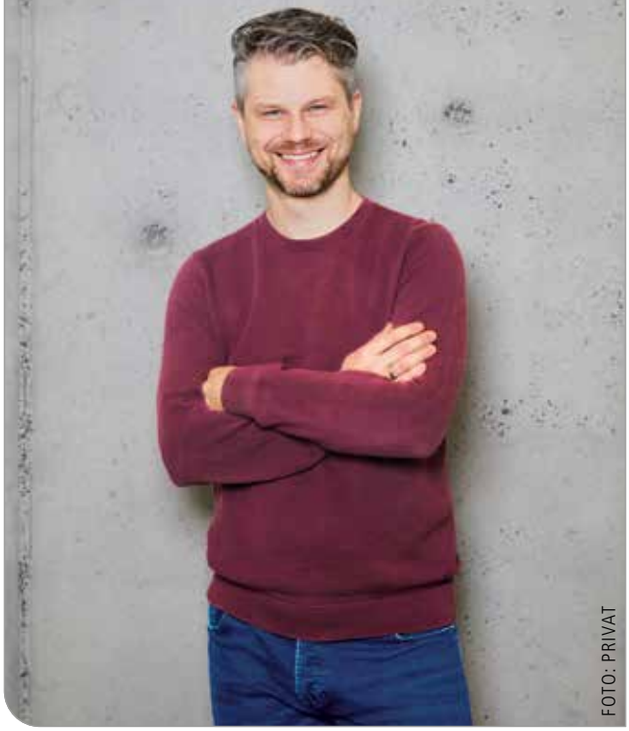


FOTO: PRIVAT

Stefan Ostwald, Mitgründer von Parloa, einem Start-up für KI-basierte Kommunikation mit Kundinnen und Kunden

Stefan Ostwald, co-founder of Parloa, a startup specializing in AI-based customer communication

Parloa

Die Erwartungen von Kundinnen und Kunden an Unternehmen steigen: Menschen wollen schnelle, persönliche und verlässliche Hilfe für ihre Probleme – jederzeit und über jeden Kanal. Das 2018 von Stefan Ostwald und Malte Kosub gegründete Start-up Parloa hilft Unternehmen, diese Erwartungen zu erfüllen – mithilfe von Agentic Customer Experience. Mit seiner AI Agent Management Platform unterstützt Parloa Unternehmen dabei, KI-Agenten über Sprach- und Digitalkanäle hinweg aufzubauen, zu steuern und zu skalieren, damit sie Anliegen von Kundinnen und Kunden in natürlichen, personalisierten Gesprächen bearbeiten können. Aktuell hat Parloa einen Unternehmenswert von 3 Milliarden US-Dollar. Das Start-up gehört damit zu den sogenannten Unicorns – junge, nicht börsennotierte Unternehmen mit einer Bewertung von über einer Milliarde US-Dollar oder Euro. Nach eigenen Angaben ist Parloa eines der am schnellsten wachsenden KI-Unternehmen der Welt.

Hinzu kam der Gedanke, Unternehmen dabei zu unterstützen, ihre Beziehungen zu ihren Kundinnen und Kunden zu verbessern. Häufig konzentrieren sich Firmen nur auf das Produkt, das sie verkaufen. Zur Beziehung mit Kundinnen und Kunden gehört jedoch die gesamte Erfahrung – also beispielsweise auch der Kontakt zu ihnen. Hier setzt Parloa an. Wir wollen das Erlebnis der Kundinnen und Kunden verbessern, indem die KI den Unternehmen hilft, Anfragen schneller und präziser zu beantworten.

Als Sie Parloa gemeinsam mit Malte Kosub gegründet haben, steckten KI-Anwendungen, wie wir sie heute kennen, noch in den Kinderschuhen. Wie haben Sie es geschafft, mit der Entwicklung der Technologie mitzuwachsen?
In den Anfängen von Parloa haben wir Sprachanwendungen entwickelt, die auf sogenannter regelbasierter Automatisierung beruhten. Solche Systeme nutzen feste Regeln und Wenn-Dann-Logiken, um auf eine Spracheingabe zu reagieren. Der Haken ist, dass sich nicht alle Varianten eines Gesprächs im Vorhinein über ein Regelwerk abbilden lassen. Solche Systeme stoßen daher schnell an ihre Grenzen.

Als OpenAI das erste Paper dazu veröffentlichte, wie sich Large Language Models (LLMs) so einsetzen lassen, um auf Eingaben zu antworten, war uns klar: Diese KI-Agenten brauchen wir. Wir haben unsere bisherige Technologie komplett über Bord geworfen und uns ganz auf die neuen Modelle konzentriert – obwohl sie damals noch nicht ausgereift waren. Aber wir wussten: Der Markt verändert sich. Wenn die LLMs zuverlässig einsetzbar sind, müssen wir alles vorbereitet haben, um diese bei uns zu integrieren.

Aus der ersten Idee und dem Experimentieren mit einer neuen Technologie ist ein Unternehmen geworden, das mit 3 Milliarden US-Dollar bewertet ist. Welche Bedeutung hat dieser Status für Sie?
Die Bewertung des Unternehmens ist noch kein Erfolg an sich. Entscheidend ist, was bei den Kundinnen und Kunden ankommt. Wir wollen mit unserem Angebot die Global 2000 erreichen, die größten Unternehmen weltweit. Die wollen natürlich wissen: Seid ihr morgen noch da? Unser Status hilft, Verlässlichkeit zu vermitteln. Trotzdem ist für uns immer noch Tag eins – wir können uns nicht auf dem Erreichten ausruhen. Um heute im Rennen zu bleiben, muss man sich immer wieder neu erfinden.

Die rasante Entwicklung von KI macht vielen Angst. Wie blicken Sie auf den Umbruch, den die Technologie mit sich bringt?
Wir erleben gerade einen Wandel ähnlich der industriellen Revolution. In diesem Marktumfeld kann man sich nicht zurücklehnen. Ich verstehe, dass diese Entwicklung Unsicherheiten verursachen kann. Die Antwort liegt aber nicht darin, den Wandel aufzuhalten, sondern darin, konstruktiv nach vorne zu gehen und ihn mitzugestalten. In Deutschland und Europa liegt der Fokus oft auf den Risiken. Gleichzeitig treiben andere Regionen die Entwicklung mit hohem Tempo voran. Das ist kein

„Glaubt an euch", rät Stefan Ostwald Studierenden, die gründen wollen. Während seiner Zeit am KIT fand er Mitstreiter unter anderem bei der Hochschulgruppe PionierGarage

"Believe in yourselves," Stefan Ostwald says to students who want to start their own business. During his time at KIT, he found like-minded collaborators through the PionierGarage student group



FOTO: MAGALI HAUSER

Vorwurf, sondern ein Handlungsauftrag an uns in Europa. Wer zu lange zögert, verliert den Anschluss.

Bei Parloa wollen wir dazu beitragen, ein KI-Ökosystem in Europa zu schaffen, um zu verhindern, dass die gesamte Wertschöpfung außerhalb Europas stattfindet. Aus meiner Sicht sollten wir den Umgang mit der Technologie bewusst angehen, sie proaktiv im Einklang mit europäischen Werten gestalten – und die daraus entstehenden Chancen nutzen.

Muss KI auch mehr im Bildungssystem ankommen?
Auf jeden Fall! Meine Empfehlung an Studierende lautet: „Get your hands dirty!" Beschäftigt euch mit KI und nutzt sie nicht nur als Lernhilfe, sondern auch darüber hinaus. Jetzt ist die Chance, sich als „AI Native" zu platzieren. An den Hochschulen sollte KI-Kompetenz vermittelt werden, damit Studierende wissen, wie sie mit den Stärken und Schwächen der Technologie umgehen können. Zudem eröffnet KI aus meiner Sicht die Möglichkeit, das Studium individueller zu gestalten, zum Beispiel mithilfe von KI-Tutoren, die auf verschiedene Lerntypen eingehen. So rücken die Bedürfnisse der Studierenden ins Zentrum.

Worin bleibt der Mensch der KI überlegen?
Dank KI haben wir heute die fantastische Möglichkeit, viel schneller zu lernen und uns anzupassen als je zuvor. Das bringt zwar auch höhere Erwartungen mit sich, eröffnet aber gleichzeitig völlig neue Horizonte. Teams aus Mensch und KI, in denen beide ihre unterschiedlichen Stärken verbinden, werden zukünftig am erfolgreichsten sein. Denn trotz aller Fortschritte bleibt der Mensch der KI in entscheidenden Punkten überlegen: Wir übernehmen Verantwortung, bauen Beziehungen auf, behalten den Überblick und erschließen aus wenig Information neue Zusammenhänge. Die KI kann dabei unterstützen und als neues Teammitglied agieren. Führung und Verantwortung aber bleiben beim Menschen. ■

"You Need to Reinvent Yourself Again and Again"

Interview with Stefan Ostwald, Founder of the Parloa AI Startup

TRANSLATION: FACHÜBERSETZUNGEN HUNGER/ALTMANN GBR

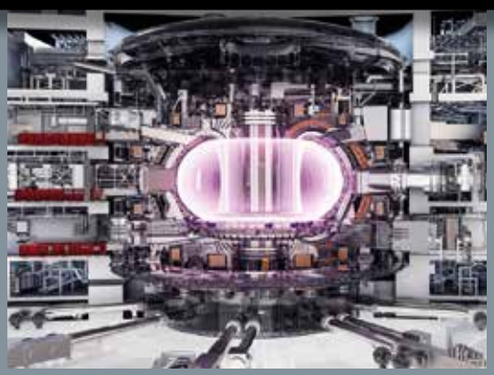
While still a student of electrical engineering and information technology at KIT, Stefan Ostwald kept looking for new challenges. He obtained a scholarship from the Stiftung der Deutschen Wirtschaft foundation and participated in a founders' contest. This resulted in his first startup named Pocket Taxi. The platform was designed to connect commuters so they could form car pools. "In this phase, I received a lot of support from various sides at KIT, both for the development of the technology and for building my mental strength. This project boosted my entrepreneurial spirit," recalled Ostwald. After three years, the startup failed – but its founder learned a lot from this failure: "The most effective way to advance the project more quickly is not to build the technology faster, but to focus intensively on the users and thus develop the features they really need," said Ostwald. "I also learned that thinking big is important to being successful."

His current startup is really big indeed. In 2018, Ostwald founded Parloa together with Malte Kosub. The startup is developing AI agents for customer service. They are designed to respond to inquiries quickly, precisely, and in natural language. AI applications as we know them today were still in the early stages of development back then. When OpenAI published their first paper on large language models, the founders fully embraced it. The strategy paid off: Parloa is valued at around USD three billion today, thus ranking among the most successful AI startups in Europe. However, the valuation "is no success in itself," said Ostwald. "The main thing is what our customers get. We can not just lay back and rest on our laurels. To remain competitive, you have to reinvent yourself again and again."

For Europe, Ostwald sees the change induced by AI as a call to action. "I do understand that the rapid development may cause uncertainties, but the answer is not to stop it," he said. "We should take a conscious approach when dealing with this technology, shape it proactively in line with our European values – and benefit from the opportunities it presents." He thinks that universities should teach more AI skills. Ostwald's advice to students is: "Get your hands dirty!" They should try out the new technology and understand its strengths and weaknesses. "Using AI, we can learn and adapt ourselves faster – which opens up entirely new horizons," said Ostwald. "But despite all this: Only humans can take the lead and be responsible." For him, AI is like a new team member. "The future belongs to teams combining humans and AI." ■

+++ NACHRICHTEN | NEWS +++ NACHRICHTEN | NEWS

NACHRICHTEN KIT



KIT IST FORSCHUNGSHUB FÜR FUSIONSTECHNOLOGIE

Mit dem Aktionsplan Fusion treibt die Bundesregierung den Bau des ersten Fusionsreaktors in Deutschland voran und richtet dafür drei Forschungshubs ein. Diese bündeln Kompetenzen aus Wissenschaft und Industrie, um zentrale technologische Herausforderungen der Fusionsenergie zu bewältigen. Das Bundesministerium für Forschung, Technologie und Raumfahrt (BMFTR) hatte die drei Hubs zur Förderung ausgeschrieben. Einer der Hubs wird nun am KIT angesiedelt. Die Forschung konzentriert sich auf die Entwicklung des Brennstoffkreislaufs und neuer Materialien sowie auf die technische Umsetzung im Kraftwerk. „Die Fusionsenergie hat das Potenzial, enorm viel Energie bereitzustellen. Am KIT arbeiten wir daran, diese möglichst rasch praktisch nutzbar zu machen“, sagt Professor Christoph Kirchlechner vom Institut für Angewandte Materialien (IAM) des KIT und Sprecher des Programms Fusion am KIT. „Gemeinsam mit unseren Partnern entwickeln wir deshalb Technologien, die sichere, zuverlässige und wirtschaftlich tragfähige Fusionskraftwerke ermöglichen sollen.“

Mehr Informationen: www.fusion.kit.edu/280.php

FOTO: ITER

SELF-DRIVING LAB SPEEDS UP MATERIALS DEVELOPMENT

Developing new functional materials often requires testing numerous material combinations. Conventional experiments reach their limits quickly if many variants are to be compared. To overcome this bottleneck, the new Energy Materials Acceleration Platform (E-MAP) at KIT automates central steps in the lab. “Robot systems perform tasks such as preparing materials, handling samples, thin-film deposition, and sample characterization,” said Dr. Holger Röhm from KIT’s Light Technology Institute (LTI), whose research team has set up the platform. “This allows us to conduct experiments with unprecedented precision and reproducibility. With the E-MAP, we can quickly identify which material compositions and production conditions are particularly promising for a specific application.” The E-MAP is a self-driving lab (SDL), meaning a research platform that operates largely in an autonomous manner. Such SDLs are a central pillar of the High-Tech Agenda Germany.

Contact: holger.roehm@kit.edu



FOTO: MARKUS BREIG

HOCHLEISTUNGSRECHNER HOREKA 2 IN BETRIEB

Moderne Forschung stellt Fragen, die sich ohne Hochleistungsrechnen nicht mehr beantworten lassen. Ob präzisere Klimamodelle, die Entwicklung neuer Werkstoffe, nachhaltige Technologien oder Anwendungen der nächsten Generation Künstlicher Intelligenz (KI): Für diese Aufgaben müssen große Datenmengen verarbeitet und hochkomplexe Simulationen durchgeführt werden. Der neue Hochleistungsrechner am KIT, HoreKa 2, schafft die Voraussetzungen dafür. Mit mehr als 42 000 Prozessorkernen, 300 KI-Beschleunigern und einer geplanten Spitzenleistung von rund 33 PetaFLOPS ermöglicht HoreKa 2 Berechnungen, die auf herkömmlichen Computersystemen Monate oder Jahre dauern würden. Das KIT stärkt damit seine Forschungsinfrastruktur. Gleichzeitig können Forschende aus ganz Deutschland das System nutzen. Die Gesamtkosten der Anlage belaufen sich auf 17 Millionen Euro.

Mehr Informationen: www.scc.kit.edu/ueberuns/aktuelles.php?Kategorie=HPC

+++ NACHRICHTEN | NEWS +++



FOTO: PHIL DERA

FOTO: PRIVAT

NEUE ANSÄTZE FÜR KREBSTHERAPIE UND BIOTECHNOLOGIE

Die Carl-Zeiss-Stiftung fördert zwei Nachwuchswissenschaftlerinnen des KIT im Programm „CZS Nexus“. Die Forscherinnen erhalten jeweils rund 1,5 Millionen Euro, um eigene interdisziplinäre Arbeitsgruppen am KIT aufzubauen. Dr. Laura Marie Helleckes, die im Februar 2027 ans Institut für Funktionelle Grenzflächen (IFG) des KIT wechselt, untersucht im Projekt SELF-SCALE, wie sich biotechnologische Prozesse für die Herstellung von Medikamenten, Materialien und Chemikalien vom Labor in die industrielle Produktion übertragen lassen. Mit ihrem Ansatz möchte sie dazu beitragen, Skalierungsprobleme bei der Entwicklung biotechnologischer Produktionsprozesse früher zu erkennen. Dr. Bianca Schacherl vom Institut für Nukleare Entsorgung (INE) des KIT entwickelt im Projekt Bio-ALMS moderne Röntgenverfahren für die Analyse radioaktiver Stoffe in biologischen Proben. In der Nuklearmedizin kommen diese Stoffe für die Diagnose und Therapie von Krebs zum Einsatz. Ziel sind neue Erkenntnisse für die Krebstherapie und die Toxikologie.

Kontakt: bianca.schacherl@kit.edu, laura.helleckes@partner.kit.edu

KIT HOSTS THE MOST RISE SCHOLARS IN GERMANY

In the summer of 2026, KIT hosted more participants in the RISE Germany funding program than any other university in Germany. A total of 22 scholarship recipients from the United Kingdom, Ireland, Canada, and the United States completed research internships at KIT as part of the RISE Germany program administered by the German Academic Exchange Service (DAAD). The scholarship recipients typically support experimental work in a doctoral research project. “The outstanding commitment of the research staff at KIT is the foundation of our success in RISE Germany. They submit applications on behalf of their institutes, supervise the bachelor’s students individually, and thereby contribute to internationalization and a welcoming culture at KIT,” says Professor Thomas Hirth, KIT Vice President Transfer and International Affairs. This year’s scholarship recipients worked in ten institutes, including the Institute of Organic Chemistry and the Institute for Applied Materials.



FOTO: AMADEUS BRAMSIEPE

More Information:
www.daad.de/rise/en/rise-germany

+++ PODCAST +++



FOTO: DANIELA DI MAIO

NACHGEFRAGT – WISSEN, WIE’S LÄUFT

Die neue Folge von „Nachgefragt – wissen, wie’s läuft“ geht einem der größten Rätsel der modernen Physik auf den Grund: der dunklen Materie. Moderatorin Gabi Zachmann spricht mit Henda Mansour vom Institut für Theoretische Teilchenphysik (ITP) des KIT über dunkle Sektoren, die Erforschung möglicher neuer Teilchen und die Spuren der geheimnisvollen Materie im Universum. Doch wie sucht man nach etwas, das sich partout nicht zeigen will? Mansour nimmt die Hörerinnen und Hörer mit in eine Welt, in der Theorien und Prozesse bis in die ersten Momente nach dem Urknall zurückreichen. Die Physikerin erklärt, woher die Wissenschaft überhaupt weiß, dass es Dunkle Materie gibt, warum ihr Nachweis so schwierig ist und ob ein zukünftiges Experiment das Geheimnis der dunklen Materie lüften könnte. Jetzt reinhören und wissen, wie’s läuft!

wissen, wie’s läuft
nach gefragt
Ein Podcast des KIT Karlsruher Institut für Technologie

www.km.kit.edu/nachgefragt_12127.php

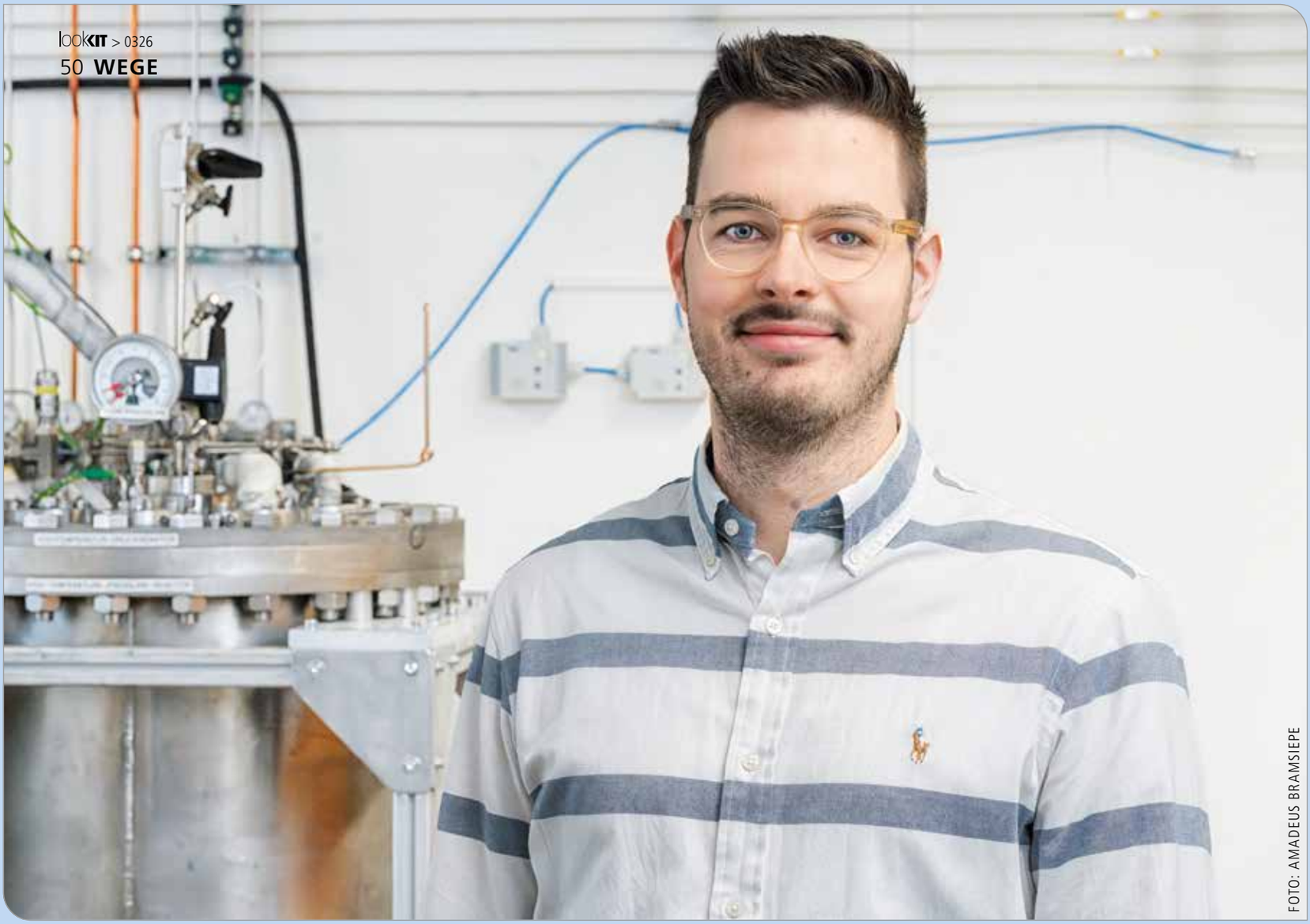


FOTO: AMADEUS BRAMSIEPE

Vom **Krankenpfleger** zum **Chemieingenieur**

DER UNGEWÖHNLICHE LEBENSLAUF VON PHILIPP BLANCK

VON CHRISTOPH KARCHER

Philipp Blancks Weg zur Promotion führte über Umwege – von der Realschule über die Ausbildung und die Abendschule bis in die Forschung. Sein Werdegang zeigt: Talent braucht keinen geradlinigen Lebenslauf, um sich zu entfalten.

An langes Sitzen am Schreibtisch musste sich Philipp Blanck erst gewöhnen, als er 2016 sein Studium am KIT begann. Davor hatte er vier Jahre lang auf einer Intensivstation gearbeitet und war dort ständig in Aktion. „Ich musste erst einmal lernen, zu lernen", erzählt der 34-Jährige.

Zehn Jahre später, im Herbst dieses Jahres, hat Blanck seine Doktorarbeit am Institut für Technische Chemie und Polymerchemie (ITCP) des KIT abgegeben. Sein Weg dorthin war länger als der vieler anderer. Was sich aber wie ein roter Faden durchzog, war sein Wunsch, sich weiterzuentwickeln.



Dienst als Krankenpfleger auf der Intensivstation / Working as a nurse in the intensive care unit

Erste Station: Krankenpflege

Nach der Realschule wollte Blanck zunächst arbeiten. Für ein halbes Jahr ging er nach Venezuela und absolvierte dort ein landwirtschaftliches Praktikum. Zurück in Deutschland begann er eine Ausbildung zum Gesundheits- und Krankenpfleger. Medizin interessierte ihn, zugleich dachte er bereits über ein späteres Studium nach. „Ich wollte mich jedoch unabhängig finanzieren können", sagt Blanck. Er hatte Bekannte, die während des Studiums am Wochenende als Pflegerinnen und Pfleger arbeiteten. „Das konnte ich mir auch vorstellen."

Nach der Ausbildung wechselte Blanck auf die chirurgische Intensivstation des Universitätsklinikums Düsseldorf. Dort faszinierte ihn die Kardiotechnik mit ihren vielfältigen Systemen zur Kreislauf- und Lungenunterstützung. Damals habe es die Möglichkeit gegeben, sich über Berufserfahrung und Weiterbildungen in diese technische Richtung weiterzuentwickeln, berichtet er.

Zurück auf die Schulbank für den nächsten Schritt

Doch das ging nicht ohne Abitur. Also holte Blanck es nach: drei Jahre Abendschule parallel zum Vollzeitjob. Abends Schule, anschließend Nachtdienst auf der Intensivstation bis sieben Uhr morgens, schlafen, Hausaufgaben, wieder Schule. „Das war schon eine happige Zeit", sagt er. Mit dem Abitur in der Tasche folgte die Ernüchterung: Der Zugang zur Kardiotechnik hatte sich geändert. Seine bisherigen Qualifikationen reichten nicht mehr aus.

Damit stand fest, dass er studieren würde. „Aber jetzt wollte ich mich breiter aufstellen", berichtet Blanck, der sich für Chemieingenieurwesen und Verfahrenstechnik am KIT entschied – ein Fach, das ihm viele Möglichkeiten, auch in Richtung Medizintechnik, offenhalten sollte.

„Ich dachte, dass ich mit einem 14-Punkte-Mathe-Abi gut auf das Studium vorbereitet bin", sagt Blanck. „Schnell habe ich aber gemerkt, dass mir einige Grundlagen fehlten." Diese arbeitete er mithilfe von unter anderem Lernvideos auf. „Da saß ich am Abend und habe mit Tutorials auf YouTube gelernt. Das hat mir sehr geholfen."

Wochenendschichten auf der Corona-Station

Dass er einen Beruf gelernt hatte, war nun im Studium ein Vorteil. So konnte er seinen Lebensunterhalt finanzieren. Zunächst arbeitete Blanck in der Heimbeatmung, später im Städtischen Klinikum Karlsruhe, wo er zur Hochphase der Coronapandemie rund zwei Jahre lang Wochenendschichten auf den Covid-Stationen schob. „Viele Dinge waren für mich Routine, das war auch ein Ausgleich. In der Intensivpflege muss man ebenfalls komplexe Situationen



Bachelorarbeit in Chemieingenieurwesen und Verfahrenstechnik / Bachelor's thesis in chemical engineering and process engineering

erfassen und Entscheidungen treffen – nur eben ganz anders als im Studium."

Nach dem Bachelor schrieb Blanck seine Masterarbeit bei dem Unternehmen Paul Wurth S.A. in Luxemburg. Dort hatte er zuvor ein Industriepraktikum absolviert, bei dem er sich mit der Trockenreformierung von Abgasen aus der Stahlproduktion beschäftigte – einem Verfahren, bei dem aus zwei Treibhausgasen ein wertvoller Rohstoff für die Industrie entsteht, um den CO_2-Ausstoß zu verringern. Danach wollte er eigentlich in die Industrie – doch Professor Olaf Deutschmann vom ITCP des KIT schlug ihm eine Promotion vor.



Masterarbeit beim Unternehmen Paul Wurth S.A. in Luxemburg / Master's thesis with Paul Wurth S.A. company in Luxembourg

FOTOS: PRIVAT



FOTO: PRIVAT

Promotion zum Thema elektrochemische Ammoniaksynthese am Institut für Technische Chemie und Polymerchemie (ITCP) des KIT / Doctorate on electrochemical ammonia synthesis at KIT's Institute for Chemical Technology and Polymer Chemistry (ITCP)

„In der Promotion konnte ich meine technische Neugier ausleben"
Erst zögerte Blanck, schließlich sagte er zu. Thema seiner Promotion war die elektrochemische Ammoniaksynthese. Er entwickelte keramische Zellen und Elektroden und untersuchte, wie sich die Ammoniakproduktion steigern lässt. „Wir konnten da eine ganze Schippe drauflegen und einiges erreichen", so Blanck. Parallel zur Promotion am KIT arbeitet er seit 2022 in Teilzeit am Europäischen Institut für Energieforschung (EIfER) in Karlsruhe, wo Blanck in internationale promotionsbezogene Projekte eingebunden ist. „Auch dort habe ich sehr viel gelernt."

„Zu promovieren war die beste Entscheidung", sagt der 34-Jährige heute. „Die Entwicklung, die man dabei macht, das ist noch mal viel mehr als das, was man im Studium lernt. Hier habe ich erreicht, was ich schon immer wollte: die Freiheit, eigene Ideen umsetzen zu dürfen und meine technische Neugier auszuleben. Mich hat schon immer angetrieben, Dinge voranzubringen und auch einfach mal zu testen."

Ungerade Lebensläufe als Chance
Aktuell bewirbt sich Blanck in der Industrie, unter anderem in der Medizinproduktentwicklung. Auf die Branche festgelegt ist er aber nicht.

„In Bewerbungsgesprächen kommt es bei den Unternehmen sehr positiv an, dass ich schon mal etwas anderes gemacht habe, als nur zu studieren und zu promovieren. Teamwork, Belastbarkeit und auch in hektischen Situationen einen kühlen Kopf zu bewahren, wie in der Pflege – das sind Eigenschaften, die sehr gerne gesehen werden und die man nicht unbedingt im Studium lernt." Seinen nicht geradlinigen Werdegang sieht Blanck auch deshalb überhaupt nicht als Manko, im Gegenteil: „Ich würde es wieder so machen." ■

Former Male Nurse Becomes a Chemical Engineer

The Unusual Career Path of Philipp Blanck

FACHÜBERSETZUNGEN HUNGER/ALTMANN GBR

Philipp Blanck's journey toward his doctorate was characterized by detours – from a Realschule (secondary school) to vocational training, and from evening classes to research. His career path shows that a linear résumé is not necessary to develop one's talents.

After leaving school, Blanck began training as a nurse. Given his interest in medicine, he also considered attending university later on. "However, I wanted to be financially independent," says Blanck. He knew other people who worked weekend shifts as nurses while studying. "This was something I could see myself doing, too."

After completing his training, he started working in a surgical intensive care unit and became fascinated by the cardiac technology used there. At the time, he explains, professional experience and continuing education offered a path into this technical field. But to pursue it, he needed the Abitur (general qualification for university entrance). So Blanck went back to school and attended evening classes for three years while working full-time. Once he had obtained the qualification, reality set in: The requirements for jobs in cardiac technology had changed, and his existing qualifications were no longer sufficient.

It became clear that he would have to attend university. "I wanted to take a broader approach," says Blanck. He opted to study chemical engineering and process engineering at KIT. During his studies, he continued to work as a nurse to make a living. After Blanck earned his master's degree, Professor Olaf Deutschmann of KIT's Institute for Chemical Technology and Polymer Chemistry (ITCP) suggested that he pursue a doctorate. "It was the best decision I ever made," said Blanck. "During my doctoral studies, I found what I had always wanted: The freedom to pursue my own ideas and follow my technical curiosity."

Currently, the 34-year-old is applying for positions in industry, including jobs involving the development of medical appliances. "During interviews, prospective employers appreciate the practical experience I bring. Teamwork, resilience, and the ability to keep a cool head even when things get hectic, as they often do in nursing – those are skills you do not necessarily learn during your studies." For him, his non-linear career path is not a shortcoming, but rather the contrary: "I would do it the same way again." ■

Unser Dreierpack.



Unsere kostenfreien* Angebote für junge Erwachsene.
Die Basis für alle von 18 bis 30.

S-Girokonto Junge Erwachsene
sparkasse-karlsruhe.de/gkje

Mastercard Junge Erwachsene
sparkasse-karlsruhe.de/mcje

Sparkassen-FlexDepot Starter
sparkasse-karlsruhe.de/fdje

* Voraussetzungen: Für alle bis zum 30. Geburtstag bleibt die Kontoführung des GiroBest Junge Erwachsene kostenlos. Mit Ausnahme von Ein-/Auszahlungen, Daueraufträgen und Überweisungen jeweils am Schalter, telefonischen und beleghaften Transaktionen (alle jeweils 2,00 Euro). Einzahlungen auf debitorische Konten sind kostenlos. Die Kreditkarte und der Depotpreis des Sparkassen-FlexDepot Starter sind für volljährige Girokontoinhaber bis zum 30. Geburtstag ebenfalls kostenlos bei zusätzlichem Abschluss eines Online-Banking-Vertrags und Nutzung des elektronischen Postfachs für die Kreditkartenabrechnung bzw. die Online-Depotverwaltung oder eines eZugangs für die Online-Depotverwaltung. Die Kreditkarte kostet ansonsten 36,00 Euro pro Jahr, der Depotpreis des Sparkassen-FlexDepot Starter mind. 4,50 Euro pro Quartal.

Weil's um mehr als Geld geht.

Sparkasse Karlsruhe

Licht. Leben. Lieblingsort. Ihre Stadthalle ist zurück.



Foyer



Weinbrennersaal



Brahmssaal



messe karlsruhe





"COLLABORATIONS BETWEEN EUROPE AND AFRICA MUST BE AT EYE LEVEL"

DR. SAMIA CHASI IS BUILDING BRIDGES BETWEEN SCIENCE CULTURES

VON HEIKE MARBURGER // TRANSLATION: FACHÜBERSETZUNGEN HUNGER/ALTMANN GBR // FOTOS: PRIVAT

INTERNATIONAL AFFAIRS

Dr. Samia Chasi, Head of the Internationalization and Strategic Partnerships Office at the South African University of the Witwatersrand (Wits) in Johannesburg, came to Karlsruhe through a scholarship offered by KIT's FA(ST)2Africa project. Her goal: Finding common ground in research between Wits and KIT and expanding academic cooperation. In the interview, she explains why successful research partnerships are built on mutual learning.

Dr. Chasi, your background is quite diverse. Could you walk us through your educational journey?
Dr. Samia Chasi: I was born in Rostock and studied English language and culture, Slavic language and culture, and sociology in Germany. Later, I earned a master's degree in Engineering Management in South Africa and then graduated with a PhD on the subject of university internationalization. Today, I'm a practitioner-researcher in internationalisation of higher education with 25 years of experience in this field.

What do you believe is the basis for a successful collaboration?
In every partnership, both sides should start from the assumption that they can learn from each other. For a long time, cooperation between Europe and Africa was seen as a one-way road where knowledge flows only in one direction. African scientists were not considered to have the expertise to contribute to scientific exchange. This understanding falls short today. A partnership at eye level means that both sides contribute their academic strengths, perspectives, and experiences. This lets new ideas grow.

Why is this principle especially important for cooperation with African universities?
Because while working on the same global challenges, we're experiencing them in different societal contexts. These different perspectives are complementary and necessary to meet the complexity of the challenges.

Where do you see the biggest obstacles for international collaboration with partners from Africa?
Many projects are financed by European funding programs, which often results in a situation where one side leads the way. This is why partnerships should deliberately be designed in a such a way that all participants can contribute their strengths. Moreover, Africa is not a uniform research area but comprises 54 countries with highly different academic research systems and research focus areas.

What sets Wits University apart?
Wits counts among the leading research universities in Africa. Its roots date back to the times of the gold and diamond finds in Kimberley and Johannesburg. The former South African School of Mines developed into a university, which is still today a global leader in mining engineering. Roughly 42,000 students are educated in five faculties. The international reputation of Wits is, among others, also based on its research in archeology and paleontology, for example at the Cradle of Humankind, a UNESCO World Heritage Site.

What similarities between Wits and KIT surprised you?
Above all, the overlapping of our research strengths. Water, energy, environment, sustainability, and climate change are key research areas both at KIT and Wits. The expertise of both universities in these fields is recognized worldwide – which is an ingredient for an exciting collaboration.

What impressed you most during your stay at KIT?
The research facilities I could visit at three campus sites and the openness of the people. In the many conversations I had, it became clear how great the interest in a collaboration with African partners is.

What is the role of the FA(ST)2Africa project in this endeavor?
It creates spaces where scientists can exchange ideas. Collaborations don't start with a contract, but with researchers who jointly develop research questions and contribute their respective strengths. This co-design is critical to success. ■

@ *Samia.Chasi@wits.ac.za*

RSE +

Gestalte mit uns
die Zukunft als

BIM-Assistenz / BIM-Manager
Referent für Angebots- / Vertragswesen
Objektüberwacher / Bau-MM LP 6-9
Senior-Architekt / Projektleitung
(m/w/d)

www.rse.plus ■



SigmaStat

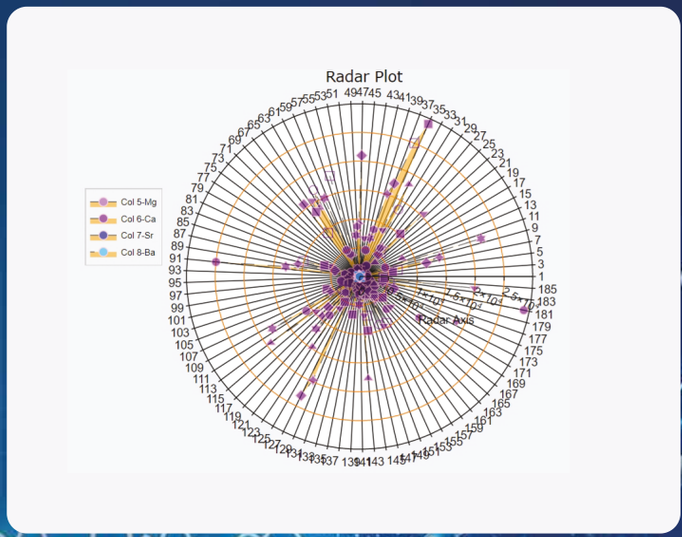
NEW SIGMASTAT V1

POWERFUL STATISTICS. SMARTER DECISION.

A powerful and intuitive statistical data analysis platform designed for the scientific and engineering community and academia—from undergraduate learning to advanced doctoral and post-doctoral research.

Move seamlessly from data → analysis → interpretation → visualization → reporting, accelerating the journey from complex datasets to clear and reliable insights.

ARAI -AI- POWERED STATISTICAL ASSISTANCE



Key Capabilities:

Comprehensive Statistical Analysis
Advanced Regression & Modelling
Data Visualisation
Statistical Reporting
Flexible Data Integration
Powerful Data Transformation

15% OFF

Purchase a new SigmaStat licence and save 15% !

Promo Code: LKSigmaStat1

Valid until 20 December 2026

Grafiti GmbH Phone: +49 (0) 211 5403 9646 Email: saves.kontakt@grafiti.com www.grafiti.com



FOTO: CYNTHIA RUF

Thought Leader to Address the **Herculean Tasks of Our Time**



PROFESSOR LAMIA MESSARI-BECKER TAKES A STAND FOR A HOLISTIC TRANSFORMATION OF THE CONSTRUCTION SECTOR

BY KATJA RICHTER

TRANSLATION: FACHÜBERSETZUNGEN HUNGER/ALTMANN GBR

Anyone who talks to Professor Lamia Messari-Becker from the new Department Energy Efficient Building Technology at KIT's Institute of Concrete Structures and Building Materials (IMB) about building technology immediately gets immersed in the big questions surrounding energy transition, climate policy, and social justice. For Messari-Becker, construction is far more than just erecting buildings – she is motivated by the societal challenge involved and sometimes she helps shape them as well.

From an early age, courage, thirst for knowledge, and curiosity have been driving forces for Lamia Messari-Becker. After graduation from school and two semesters of studies in her home country of Morocco, she set out to explore the world at the age of eighteen. Even though her high school diploma, the French baccalaureate, was not recognized in Germany and she did not speak German, she came here in the early 1990s. She recalls that her parents were not really happy about this move: "I am all the more grateful that they accepted my decision and supported my independence."

The young woman considered obstacles as welcome challenges: After completing a German language course and passing the professional recognition exam, she studied civil engineering at TU Darmstadt, earned her doctorate, and remained there as a research assistant until 2009. It would not take long before she specialized in building engineering physics and sustainable construction concepts, a field that did not then have nearly the same importance as it has today. Moreover, as a woman, she was almost alone among her male colleagues.

Diversity Goes without Saying

Growing up in a politically active household with five siblings in a diverse neighborhood, the building physicist was used to standing



Vordenkerin für die Herkulesaufgaben unserer Zeit

Professorin Lamia Messari-Becker setzt sich für eine ganzheitliche Transformation des Bauens ein

Wer sich mit Professorin Lamia Messari-Becker vom neuen Lehrstuhl Energieeffiziente Gebäudetechnik am Institut für Massivbau und Baustofftechnologie (IMB) des KIT über Gebäudetechnik unterhält, ist schnell mittendrin in den großen Fragen zu Energiewende, Klimapolitik und sozialer Gerechtigkeit. Für sie ist Bauen weit mehr als das Errichten von Gebäuden – die gesellschaftliche Herausforderung daran spornt sie an. „Ökologisches Heizen und nachhaltiges Wohnen dürfen keine Projekte für die Elite sein“, sagt sie. Das gelinge nur mit ganzheitlichem Denken: „Wir dürfen nicht nur das einzelne Gebäude betrachten, das ganze Quartier ist die Keimzelle für die Transformation.“ In ihrer Arbeit beschäftigt sie sich sowohl mit Bauen und Nachhaltigkeit als auch mit Klima und Energie sowie diesbezüglichen gesellschaftspolitischen Themen. Für ihre Expertise und ihr gesellschaftliches Engagement wurde Messari-Becker 2024 als „Vordenkerin des Jahres“ ausgezeichnet.

Mut, Wissensdurst und Neugier treiben sie schon früh an. Mit 18 Jahren verlässt Messari-Becker ihr Heimatland Marokko und zieht nach Deutschland, sie studiert an der TU Darmstadt Bauingenieurwesen, promoviert und arbeitet als wissenschaftliche Mitarbeiterin. Schnell spezialisiert sie sich auf Bauphysik und nachhaltige Baukonzepte. Ein Thema, das damals längst nicht den gleichen Stellenwert hatte wie heute. Nach der Zeit an der Hochschule zieht es Messari-Becker in die Praxis. In leitender Funktion bearbeitet sie internationale Bauprojekte für ein Planungsbüro. Zurück in der Wissenschaft lehrt und forscht sie zunächst als Professorin für Gebäudetechnologie und Bauphysik an der Universität Siegen, bevor sie nach einem Abstecher in die Politik 2025 als Professorin für Energieeffiziente Gebäudetechnik ans KIT wechselt.

Ob Flutkatastrophe im Ahrtal, Heizungsgesetz, Wohnraummangel, Gaskrise im Winter 2024 oder Hitzewelle im Sommer 2026: Seit vielen Jahren bringt Messari-Becker wissenschaftliche Erkenntnisse in politische Debatten ein, berät Regierungen, Verbände und Institutionen und mischt sich ein, wenn es um Klimaschutz, Ressourcenschonung oder um die Zukunft unserer Städte bei steigenden Temperaturen geht. Am KIT will die Professorin ein Netzwerk für Wissenschaft und Praxis schaffen. Sie ist sich sicher: „Nur gemeinsam und wissensbasiert lassen sich die Herkulesaufgaben unserer Zeit lösen.“ ■

FOTO: MAARTEN ZEEHANDELAAR/STOCK.ADOBE.COM



her ground and tolerating differing opinions from the very beginning. "My surroundings, my friends, and my playmates – my entire childhood – were characterized by natural diversity," she said.

For her, the principle of gender equality is an integral part of a diverse society. "From my point of view, it is perfectly normal for women to participate, contribute, lead, and have a shaping role in all areas of life. Anything else needs to be justified," she said. Based on this understanding, she was actively involved as an equal opportunities officer and in early career support during her doctorate. She thinks that it does not matter whether a young woman opts for a career in a technical domain or wants to become a professional nurse. "The person must make this decision independently, consciously, and well-informed," she emphasized.

An Expert in Many Fields

After her university years, Messari-Becker sought a hands-on job in 2009: She worked on international construction projects in a lead position for an engineering firm and was a member of several winning teams in national and international competitions. The experience from that time still shapes her today and shows again and again in her pragmatic approaches. She went back to academia and did research from 2014 to 2024 as a Professor of Building Technology and Building Physics at Siegen University. After a foray into politics, she came to KIT as a Professor for Efficient Building Technology in 2025.

Messari-Becker takes a multifaceted approach in her work. She deals with construction and sustainability, climate, and energy as well as democracy and society. "Eco-friendly heating and sustainable living may never become projects reserved for the elite," she said. She believes that a holistic approach is crucial: "We must not consider a single building, but the entire neighborhood, as it is the starting point of transformation." The climate targets can only be achieved if eco-friendly behavior becomes part of everyday life. "Making eco-friendly practices a daily habit requires not only technical and social innovations, but also political commitments and standards."

Being a member of the Club of Rome International, Messari-Becker is a sought-after guest in panel discussions, on podcasts, and in interviews. Whether it is about the Ahr valley flood disaster, the heating law, housing shortage, the gas crisis in the winter of 2024, or the heatwave of the summer of 2026: For many years, she has been contributing scientific insight to political debates, advising governments, associations, and institutions and speaking on issues related to climate protection, resource conservation, and the future of our cities in the face of rising temperatures. When necessary, she expresses controversial opinions.

Finding Solutions Together

Thanks to her foresight, she was honored as "Thought leader of the year 2024." For many years, she has been warning researchers not to restrict the energy transition to electricity, and neglect other forms of energy. "The energy transition should be diversified. Focusing mainly on the supply of electric energy is a mistake," she said. "We must provide renewables for heating and substitution of fossil fuels and build storage capacities as quickly as possible." Since the huge energy demand in Germany cannot be covered by wind power and photovoltaics alone, Messari-Becker argues in favor of other renewable sources of energy such as geothermal energy and biogas.

At KIT, the professor wants to expand her expertise, focusing on resource-efficient and climate-friendly construction, and bring together suitable partners and colleagues to create a large network for research and practice. She is confident that the Herculean tasks of our time can only be solved by working together and drawing on knowledge. This also includes sharing her knowledge with her students: "It is a pleasure for me to pass my knowledge on to young people." ■

„Bauen erzeugt ein Drittel der CO_2-Emissionen" – Interview mit Lamia Messari-Becker / "Construction accounts for one-third of CO_2 emissions" – Interview with Lamia Messari-Becker
publikationen.bibliothek.kit.edu/1000198103

lamia.messari-becker@kit.edu





DRUCKEN MIT NANOMETERPRÄZISION

RHEOO ENTWICKELT EIN NEUES VERFAHREN ZUR HERSTELLUNG OPTISCHER BESCHICHTUNGEN

VON SOFIE REIMER // FOTOS: PRIVAT

Wie passen ein Tintenstrahldrucker und optische Beschichtungen zusammen? Und wie lässt sich die Herstellung optischer Beschichtungen und Filter schneller und energieeffizienter gestalten? Genau diesen Fragen geht das Start-up Rheoo nach – gegründet von Dr. Qiaoshuang Zhang, die am Lichttechnischen Institut (LTI) des KIT promoviert hat.

„Optische Beschichtungen und Filter sind grundlegende Komponenten, die uns im Alltag ständig begegnen", erklärt Zhang. Optische Filter bestehen häufig aus ultradünnen, übereinandergestapelten Schichten. Sie lassen bestimmte Wellenlängen des Lichts passieren und blockieren andere. „Man findet die Filter in jeder Smartphone-Kamera, auf Displays, auf Brillengläsern und sogar auf Fenstern."

Das gängigste Verfahren zur Herstellung optischer Beschichtungen ist die physikalische Gasphasenabscheidung. „Bei diesem Verfahren werden die Schichten in Vakuumkammern aufgebracht", sagt Zhang. „Nur unter Vakuum lässt sich der Prozess präzise steuern." Die Herausforderung: Die Erzeugung und Aufrechterhaltung eines Vakuums verbraucht viel Energie, zudem ist der Betrieb teuer und unflexibel – insbesondere bei größeren Produktionsmengen oder einem hohen Bedarf an individuellen Lösungen.

Um diese Hürden zu bewältigen, haben Zhang und ihr Team ein deutlich einfacheres und flexibleres Verfahren entwickelt. Statt die Schichten im Vakuum abzuscheiden, bringen die Forschenden sie per Tintenstrahldruck auf. „Die Schichten ähneln einem Stapel Pfannkuchen", veranschaulicht Zhang. „Viele Schichten liegen übereinander – aber anders als bei einem Stapel Pfannkuchen bearbeiten wir jede einzelne Schicht mit Nanometerpräzision."

Mit Fördermitteln aus dem Programm EXIST-Forschungstransfer und mit Unterstützung durch die KIT-Gründerschmiede gründete Zhang Rheoo im Jahr 2024. Seitdem hat das Start-up weitere Mitarbeitende eingestellt und einen Standort in Eggenstein-Leopoldshafen bei Karlsruhe aufgebaut. Derzeit befindet sich Rheoo in der Forschungs- und Entwicklungsphase sowie in der Pilotproduktion. Das jüngste Pilotprojekt testet das Start-up aktuell in den Anlagen eines Kunden. In Zukunft möchte Rheoo in den Markt eintreten und seine Marktpräsenz ausbauen. ■

www.rheoo.com

PRINTING WITH NANOSCALE PRECISION

RHEOO INVENTS A NEW METHOD OF PRODUCING OPTICAL COATINGS

What do inkjet printers and optical coatings have to do with each other? How can the manufacturing of optical coatings and filters be sped up and made more energy-efficient? These questions are being addressed by the startup Rheoo. Its CEO is Dr. Qiaoshuang Zhang, who completed her doctorate at the Light Technology Institute (LTI) at KIT.

"Optical coatings and optical filters are fundamental components, which you can find throughout everyday life," Zhang explains. Optical filters, often made of stacked, ultrathin layers of optical coatings, transmit certain wavelengths of light while blocking others. "They are in every smartphone camera, on displays, on eyeglass lenses, and even on windows."

The most common method for producing optical coatings is called physical vapor deposition. "This manufacturing method is based on deposition in vacuum chambers," Zhang says. "You have to deposit the materials for the coating under vacuum in order to be able to control the process." Generating and maintaining a vacuum is a challenge because it consumes a lot of energy, and operating under vacuum conditions is expensive and inflexible – especially for higher production volumes or higher customization needs. To address this, Zhang and her colleagues have developed a new and much more flexible method. Instead of vacuum-based deposition, Zhang and her team deposit the layers by inkjet printing. "They resemble a stack of pancakes", Zhang points out. "You have many layers on top of each other – but unlike a pancake stack, we process each layer with nanoscale precision."

With funding from the EXIST Research Transfer program and support from the KIT Founders Forge, Zhang founded Rheoo in 2024. Since then, the startup has hired new employees and built an office in Karlsruhe/Eggenstein-Leopoldshafen. The startup is currently in its research & development and pilot production phase. Its most recent pilot project is currently being tested at a customer's facility. Looking ahead, Rheoo aims to expand its product portfolio and market reach and plans to enter the market in the near future. ■



Gestalte mit uns die Zukunft der Messtechnik.

Driving progress together

Endress+Hauser ist ein international führender Anbieter von Messgeräten, Dienstleistungen und Lösungen für die industrielle Verfahrenstechnik. Arbeiten bei uns bedeutet, dass individuelle Eigenschaften, Erwartungen und Ziele optimal im Team aufgehen. Und das bedeutet mehr Erfolg und Zufriedenheit für alle. Willst auch du Teil unseres Teams werden? Dann scanne den QR-Code und bewirb dich für Praktika, Abschlussarbeiten sowie Einstiegsmöglichkeiten in folgenden Fachrichtungen:

- Elektro- und Informationstechnik
- Informatik
- Wirtschaftsingenieurwesen
- Maschinenbau
- Produktions- und Automatisierungstechnik

Endress+Hauser SE+Co. KG
Hauptstraße 1
79689 Maulburg

Endress+Hauser
People for Process Automation

KIT
Karlsruher Institut für Technologie

Dein Campus. Dein Look.



Verkaufsstellen:
Stephanus Buchhandlung, Karlsruhe
Cafeteria, Campus Nord
online bestellen unter:
www.kit-shop.de

Die Campus Kollektion

Chemische **Beweise, kühl** archiviert

WIE DAS MOLEKÜLARCHIV DES KIT IN ZEITEN ALLGEGENWÄRTIGER FÄLSCHUNGEN HARTE FAKTEN SICHERT

VON BRIGITTE STAHL-BUSSE // FOTOS: AMADEUS BRAMSIEPE

Unscheinbar brummen am Institut für Biologische und Chemische Systeme (IBCS) des KIT drei Gefrierschränke vor sich hin. Hier lagern Schätze von enormer Bedeutung für die chemische und medizinische Forschung. Mehrere Substanzen aus dem Molekülarchiv haben bereits vielversprechende Treffer für die Krebs- und Infektionsforschung geliefert. Der neueste Zugang: Laborproben des Nobelpreisträgers Jean-Marie Lehn.

Wer eine der Gefrierschubladen öffnet, findet bunte Plastikbehälter, akkurat gestapelt, mit kleinen verschlossenen Röhrchen. In manchen liegen kaum sichtbare Krümel einer Substanz, andere sind wohlgefüllt. Schwarze und rote Deckel sowie fein säuberlich beschriftete Etiketten weisen auf ein strenges System hin. Die Kodierung auf den Gefäßen und die dazugehörigen Informationen in der Datenbank machen aus den unscheinbaren Pulvern, Kristallen oder Ölen wissenschaftliche Objekte mit Herkunft, chemischer Struktur und Geschichte.

Schlummernde Schätze

Genau darum geht es Dr. Christoph Grathwol vom Institut für Biologische und Chemische Systeme – Funktionelle molekulare Systeme (IBCS-FMS) des KIT. Der pharmazeutische Chemiker koordiniert das Molekülarchiv und die damit verbundenen Forschungsanfragen. Neben ihm ist vor allem Chemielaborantin Simone Büchel mit den Proben beschäftigt. Ihre Arbeit beginnt häufig mit einer Schachtel, die irgendwo in einem Laborregal viele Jahre unbeachtet vor sich hinschlummerte. „Wenn wir einen Labornachlass katalogisieren und archivieren, machen wir erstmal die Box auf und schauen uns die Probengläser an“, berichtet Büchel.

Oft stehen auf den Gläsern Kürzel oder handschriftliche Strukturformeln. Was für die damalige Arbeitsgruppe selbstverständlich war, kann später zum Rätsel werden. Ein Kreis könnte für Sauerstoff oder einen Benzolring stehen, ein Buchstabe für eine bestimmte Molekülgruppe. Besonders bei komplizierten Molekülen verwenden Forschende oft eigene Abkürzungen. Weiß heute niemand mehr, was sie bedeuten, kann die Probe wissenschaftlich wertlos werden. Dann beginnt die Detektivarbeit der Forschenden am KIT.

Vom Rätsel zu einem festen Platz im Archiv

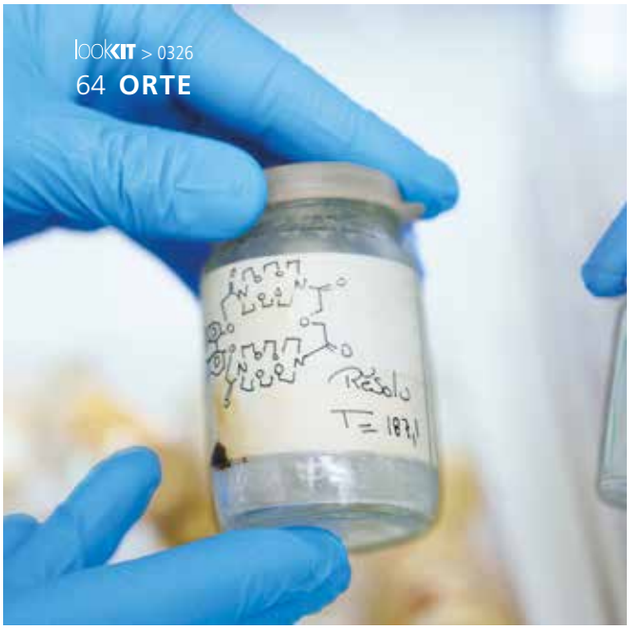
Die Strukturformel müssen die Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler entziffern und


29588
PLATTE 366 X29566 - X29646











digital erfassen. Anschließend prüfen sie, ob die Substanz dem entspricht, was auf dem Gefäß steht. „Zum Einsatz kommen dabei analytische Verfahren wie beispielsweise Flüssigchromatographie gekoppelt mit Massenspektrometrie“, erklärt Büchel. Erst wenn Identität und Qualität geklärt seien, bekomme die Probe ihren festen Platz im Archiv.

Manchmal ist das Ergebnis ernüchternd: Eine Substanz lässt sich nicht mehr eindeutig zuordnen. Gerade bei außergewöhnlichen Molekülen gibt es mitunter keine vergleichbaren Strukturen in den einschlägigen chemischen Datenbanken. „Je nachdem, wie spannend ich die Struktur auch aus pharmazeutischer Sicht finde, weckt das meinen Detektivgeist“, sagt Grathwol. Das entscheide auch darüber, wie viel Aufwand für eine nachträgliche Analyse gerechtfertigt sei.

Ein Lebenswerk in Gläsern und Kisten

Dass sich diese Mühe lohnen kann, zeigt der wissenschaftliche Nachlass von Professor Jean-Marie Lehn. Der französische Chemiker erhielt 1987 den Nobelpreis für Chemie für seine Arbeiten zur supramolekularen Chemie. Sein Labor am Institut de Science et d’Ingénierie Supramoléculaires in Straßburg hat über Jahrzehnte eine außergewöhnliche Sammlung aufgebaut. Die ältesten Proben stammen aus den späten 1960er-Jahren. Grathwol berichtet: „Besonders beeindruckt hat mich, unter welchen Bedingungen diese komplexen Moleküle damals hergestellt wurden. Manche sind so enorm anspruchsvoll, dass man sich fragt: ‚Wie viele Tage und Nächte hat sich jemand wohl um die Ohren geschlagen, um das herzustellen – ganz ohne moderne Techniken?‘“

Physische Moleküle und digitale Daten

Dass chemische Forschung Dinge produziert, die man in die Hand nehmen, untersuchen und erneut testen kann, ist der Ausgangspunkt des Molekülarchivs. Die Initiative basiert auf einer Idee von Professor Stefan Bräse, Direktor des IBCS des KIT, und Dr. Nicole Jung, akademische Oberrätin am Institut. Seit 2009 werden alle in der Gruppe von Stefan Bräse synthetisierten Verbindungen systematisch erfasst. Jede Substanz erhält einen festen Platz im Archiv sowie einen Datensatz mit den wichtigsten Informationen in einer zentralen Datenbank. Mit der Zeit entwickelte sich daraus auch ein Angebot für andere Forschungsgruppen am KIT. Jung überführte die Aktivität in ein von der Deutschen Forschungsgemeinschaft gefördertes Gerätezentrum. Seitdem kann das Archiv seine Infrastruktur auch externen Partnern zur Verfügung stellen. Die archivierten Substanzen stammen inzwischen aus 44 Laboren weltweit. „Das Molekülarchiv steht der gesamten akademischen Chemie-Community offen“, sagt Grathwol.

Das Molekülarchiv umfasst inzwischen mehr als 20 000 Verbindungen und ist Teil eines größeren digitalen Konzepts des IBCS-FMS des KIT. Dort soll sich Forschung möglichst



Von links nach rechts: Simone Büchel, Dr. Christoph Grathwol und Dr. Nicole Jung vom Institut für Biologische und Chemische Systeme (IBCS) des KIT

From left to right: Simone Büchel, Dr. Christoph Grathwol, and Dr. Nicole Jung from KIT's Institute of Biological and Chemical Systems (IBCS)

Chemical Evidence Kept Cool

How the KIT Molecule Archive Secures Hard Facts in Times of Ubiquitous Fakes

TRANSLATION: FACHÜBERSETZUNGEN HUNGER/ALTMANN GBR

Inconspicuously, three freezers are humming along at KIT's Institute of Biological and Chemical Systems (IBCS). They form the heart of KIT's Molecule Archive. Powders, crystals, and oils from 44 research laboratories worldwide are stored in colorful plastic boxes. Together with the records in the associated "Chemotion" database, the more than 20,000 chemical compounds are transformed into documented scientific objects, each with a known origin, chemical structure, and history.

The initiative originated with Professor Stefan Bräse, Director of the IBCS, and Dr. Nicole Jung, who works as a senior researcher at the institute. Since 2009, all compounds synthesized by Bräse's team have been systematically documented. Each substance has a permanent place in the archive, and a record containing key information about it is created in the central database. Over time, this collection evolved into a service available to other research groups across KIT. The next step was taken by Jung who transferred the activity into a core facility funded by the German Research Foundation (DFG). Since then, the infrastructure of the archive has also been available to external partners. "The molecule archive is open to the entire academic chemistry community," says Dr. Christoph Grathwol from KIT's Institute of Biological and Chemical Systems – Functional Molecular Systems (IBCS-FMS), who coordinates the archive. The latest addition is the scientific legacy of Jean-Marie Lehn, a Nobel laureate in chemistry.

The archive opens up great opportunities for research. A compound originally synthesized for an entirely different purpose may later prove valuable in pharmaceutical research. Biologists can request samples and, for example, test how the molecules interact with particular proteins, enzymes, or receptors.

The molecule archive also helps ensure that scientific findings remain verifiable. While digital scientific data are becoming increasingly easy to generate and manipulate, an actually synthesized compound must be present as a physical material, enabling independent examination by other researchers. "Retaining physical evidence is becoming increasingly important," says Grathwol. "The technical means of manipulating data are improving by the day, even as the volume of scientific data and publications continues to grow. Conventional review processes can hardly keep pace with these developments." The molecule archive thus preserves something that can easily be lost in the world of research: The material starting point of data as proof of scientific work, which remains available in the long run. ■

Imidazopyridine gegen Brustkrebs

Eine im Archiv hinterlegte Verbindung aus der Syntheseforschung erwies sich bei biologischen Tests als interessant für die Behandlung von Brustkrebs. Neuere Untersuchungen zeigen eine Wirkung bei Tumorzellen mit bestimmten Resistenzmutationen.

Coumarin-Derivate gegen Melanome

Aus einer anderen Sammlung stammten Coumarin-Derivate, die ursprünglich für Untersuchungen am Cannabinoid-Rezeptor hergestellt wurden. Bei einem erneuten Screening zeigte sich eine ganz andere Eigenschaft: Eine der Verbindungen entpuppte sich als Hemmstoff, der sich zur Therapie von Melanomen einsetzen lässt.

Molekülfragmente gegen SARS-CoV-2 und Zika

Auch für die Infektionsforschung liefert das Archiv Ausgangsmaterial. Aus der Sammlung wurde eine chemisch vielfältige Fragmentbibliothek zusammengestellt. Dabei fanden die Forschenden mehrere Moleküle, die die Vermehrung von SARS-CoV-2-Viren hemmen. Ob die Substanzen auch im Kampf gegen Zika eingesetzt werden können, ist Gegenstand aktueller Forschung.





Der Wert des Molekülarchivs zeigt sich, wenn Verbindungen, die ursprünglich für eine ganz andere Forschungsfrage hergestellt wurden, plötzlich als mögliche Arzneiwirkstoffe interessant werden

The value of the molecular archive becomes apparent when compounds originally synthesized for an entirely different purpose suddenly become of interest as potential drug candidates



lückenlos mit den Daten der Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler verbinden lassen. Die Software „Chemotion" erfasst neu synthetisierte Substanzen im elektronischen Laborjournal und verknüpft sie mit ihren Forschungsdaten. Im Self-Driving Lab „ChemASAP" übernehmen automatisierte Systeme Teile der Synthese und die Entwicklung neuer Moleküle. Das Molekülarchiv erweitert diese digitale Kette um eine entscheidende Dimension: Hier bleibt nicht nur der Datensatz erhalten, sondern auch das Molekül selbst. So entsteht am Institut eine durchgängige Verbindung zwischen physischem Molekül, digitalen Daten und automatisierter Forschung.

Chancen ergreifen und Beweise sichern

Für die Forschung eröffnet das weitere Möglichkeiten. Manche Verbindungen dienen für ganz andere Fragestellungen und werden erst später für biologische Untersuchungen interessant. Bioloinnen und Biologen können Proben anfordern und beispielsweise testen, ob Moleküle mit bestimmten Proteinen, Enzymen oder Rezeptoren wechselwirken. Mindestens zwei Milligramm jeder archivierten Substanz bleiben dabei aber unangetastet, um einen physischen Beleg zu erhalten.

Das Molekülarchiv wird so zu einem Ort wissenschaftlicher Nachprüfbarkeit. Während sich wissenschaftliche Daten immer leichter digital erzeugen und manipulieren lassen, muss eine tatsächlich synthetisierte Verbindung als Material vorhanden sein, wenn andere Forschende sie unabhängig untersuchen sollen. „Ich bin mir sicher, dass die Aufbewahrung von physischen Beweismitteln immer wichtiger wird", sagt Grathwol. Die technischen Möglichkeiten zur Manipulation würden immer besser, gleichzeitig wachse die Menge an wissenschaftlichen Daten und Publikationen. „Die herkömmlichen Reviewprozesse kommen da kaum noch mit."

Die drei unscheinbaren Gefrierschränke des Molekülarchivs halten damit etwas fest, das in der Forschung leicht verloren geht: den materiellen Ausgangspunkt von Daten als langfristig verfügbaren Beleg wissenschaftlicher Arbeit. ■

Mit Anfragen zur Registrierung von Proben oder zur Identitätsbestimmung und -bestätigung von Molekülen wenden Sie sich gerne an christoph.grathwol@kit.edu und compound-platform@ioc.kit.edu

www.kit.edu/kit/19470.php
compound-platform.eu
www.chemotion.net
www.chemotion-repository.net
www.chemasap.kit.edu/deutsch/index.php

„Eine **Gesellschaft** ist dann stark, wenn sich **Menschen** mit ihren **Stärken ergänzen**“



AM ZENTRUM FÜR LEHRKRÄFTEBILDUNG DES KIT ERHALTEN ANGEHENDE LEHRKRÄFTE EIN STÄRKENCOACHING

VON KATJA THORWARTH // FOTOS: MARKUS BREIG



Wie erkennen angehende Lehrkräfte ihre Stärken? Wie können sie eigene Stärken im Schulalltag so einsetzen, dass sie sich selbst und ihren Schülerinnen und Schülern nutzen? Antworten auf diese Fragen finden Lehramtsstudierende im neuen Coachingangebot „Stärkenanalyse". Wie das funktioniert, stellen Louisa Ramsaier vom Zentrum für Lehrkräftebildung (ZLB) des KIT und Tobias Wunsch, Geschäftsführer des ZLB, vor.

Sie bieten ein Stärkencoaching für Lehramtsstudierende an und setzen dabei auf Positive Psychologie. Was dürfen wir uns darunter vorstellen?

Louisa Ramsaier: Die Positive Psychologie ist ein relativ junges Forschungsfeld, das sich damit auseinandersetzt, wie wir Wohlbefinden und psychische Gesundheit fördern können. Der Ansatz ergänzt traditionelle psychologische Perspektiven, indem er innere Ressourcen in den Vordergrund rückt.

Wie übersetzt sich das in Ihr Coaching?

Ramsaier: Die Lehramtsstudierenden beschäftigen sich im Coaching mit Fragen wie: „Welche Stärken habe ich, die im Studium und in der Lehrpraxis deutlich werden? Wie kann ich meine Stärken gezielt für meinen Beruf nutzen und weiterentwickeln?" Der Blick orientiert sich weg von einem „Was muss besser werden?" hin zu „Was gelingt schon gut?"

Bei diesem Ansatz werden Defizite nicht explizit adressiert. Läuft man dabei nicht Gefahr, dass Dinge, die jemand nicht kann, „hinten runterfallen"?

Ramsaier: Es ist nicht so, dass Defizite ignoriert werden. Ich nenne mal das Stichwort Negativity Bias: Dr. Daniela Blickhan vom Deutschsprachigen Dachverband für Positive Psychologie nutzt gerne die Metapher, dass Menschen per „Werkseinstellung" dazu neigen, negative Erlebnisse und Emotionen in ihrer Wahrnehmung stärker zu gewichten als positive. Da das Bildungssystem zusätzlich stark auf Leistungsbewertung ausgelegt ist, gehen wir davon aus, dass Defizite sowieso bearbeitet werden.

Was bedeutet das für eine Lehrkraft?

Ramsaier: Wenn eine Lehrkraft aus dem Unterricht kommt, ist tendenziell stärker präsent, was nicht gut lief. Wir würden diese Perspektive gerne weiten und uns gezielt Ressourcen und Potenziale ansehen. „Was war in der Stunde positiv?", „Welche Stärken habe ich eingesetzt und wie haben sie gewirkt?", „Wie kann ich Schülerinnen und Schülern helfen, ihre Stärken zu erkennen und zu nutzen?"

Das Coaching richtet sich explizit an Lehramtsstudierende. Warum nicht auch an Studierende anderer Fächer?

Tobias Wunsch: Eine gute Lehrkraft zeichnet sich nicht nur durch eine hohe fachliche und fachdidaktische Stärke aus, sondern auch durch eine hohe pädagogische Kompetenz. Wir möchten Lehrkräfte ganzheitlich ausbilden. Das Stärkencoaching schließt eine Lücke in der Ausbildung, die wir bislang nicht systematisch adressiert haben. Zudem kennen wir beim Lehramtsstudiengang das Berufsziel sehr genau. Im Vergleich zu anderen Studiengängen können wir früh Verbindungen zur späteren Berufspraxis schaffen. Wir haben am

Dr. Tobias Wunsch leitet seit 2018 das Zentrum für Lehrkräftebildung (ZLB) am KIT und ist Geschäftsführer der Karlsruhe School of Education (KSE). Zudem arbeitet er seit 2017 als Lehrer (Studienrat) für Mathematik und Sport am Otto-Hahn-Gymnasium in Karlsruhe.

Louisa Ramsaier ist Psychologin und seit 2026 als akademische Mitarbeiterin am ZLB für den Bereich Beratung und Coaching sowie die überfachliche Kompetenzentwicklung von Lehramtsstudierenden zuständig.

Dr. Tobias Wunsch has headed KIT's Center for Teacher Education (ZLB) since 2018 and is Managing Director of the Karlsruhe School of Education (KSE). Since 2017, he has also taught mathematics and physical education at Otto-Hahn-Gymnasium in Karlsruhe.

Louisa Ramsaier is a psychologist who joined the ZLB as an academic staff member in 2026. Her work focuses on counseling and coaching as well as helping students in teacher education programs develop transferable skills.

Zentrum für Lehrkräftebildung (ZLB)

Das Zentrum für Lehrkräftebildung ist eine zentrale wissenschaftliche Einrichtung und die Anlaufstelle für Lehramtsstudierende am KIT. Das ZLB bildet die KIT-seitige Schnittstelle zur Karlsruhe School of Education (KSE).

www.zlb.kit.edu

Coachingangebot „Stärkenanalyse“

Das Coachingangebot „Stärkenanalyse“ der KSE wird ab dem Wintersemester 2026/27 für Studierende des KIT und der Pädagogischen Hochschule Karlsruhe (PHKA) am ZLB angeboten. Ziel ist es, die Förderung von Stärken und Ressourcen systematisch in die Lehrkräftebildung zu integrieren – und damit perspektivisch auch in Schulen.

www.kse-karlsruhe.de/index.php/staerkenanalyse

Karlsruhe School of Education (KSE)

Die KSE ist eine gemeinsame hochschulübergreifende wissenschaftliche Einrichtung des KIT und der PHKA zur Stärkung und Weiterentwicklung der Lehrkräftebildung. Die KSE fördert Synergien zwischen beiden Hochschulen in den Fachwissenschaften, Fachdidaktiken, Bildungswissenschaften und schulpraktischen Studien.

www.kse-karlsruhe.de

House of Competence (HoC)

Das House of Competence (HoC) ist die zentrale wissenschaftliche Einrichtung für Schlüsselkompetenzen am KIT. Es bietet Studierenden vom ersten Semester bis zum Studienabschluss Hilfe zur Selbsthilfe. Mit den Kursen in den HoC-Laboren zu den Themen Lernen, Schreiben, Methoden und Perspektiven gehen sie gestärkt durchs Studium, werden fit für die gesellschaftliche Transformation und bereit für den Karrierestart.

www.hoc.kit.edu



KIT aber auch das House of Competence, das Angebote zur Stärkenarbeit für andere Studiengänge bereitstellt.

Wie wird die Stärkenarbeit von den Lehramtsstudierenden an die Schülerinnen und Schüler weitergegeben?
Ramsaier: Wir verfahren systematisch nach dem Aware-Explore-Apply-Modell. Zunächst schauen wir auf all das, was den Studierenden leichtfällt und ihnen Energie gibt (Aware). Dann sehen wir uns an, in welchen Situationen sie diese Stärken bereits einsetzen und welche Wirkung das auf sie selbst und andere hat (Explore). Im nächsten Schritt erarbeiten wir, wie die Studierenden ihre Stärken gezielt im Lehrberuf anwenden können und wie sie die Stärken ihrer Schülerinnen und Schüler erkennen und fördern können (Apply).

Das Ganze ist also eine Art Reflexionsarbeit?
Ramsaier: Richtig. Nehmen wir an, jemand hat als Top-Stärke Neugier und bringt ein großes Interesse an der Lebenswelt der Schülerinnen und Schüler mit. Diese Stärke könnte die angehende Lehrkraft aktiv nutzen, um die Unterrichtsgestaltung gezielt an die Interessen der Schülerinnen und Schüler anzupas-



sen, komplexe Inhalte zugänglicher zu machen und dadurch Begeisterung für die Unterrichtsinhalte zu wecken.

Woran merkt eine Lehrkraft in der Praxis, was Schülerinnen und Schüler konkret brauchen?
Wunsch: Defizite werden Schülerinnen und Schülern recht schnell durch Noten attestiert. Als Lehrkraft sollte man deshalb versuchen, die guten Ansätze zu bestärken und den Jugendlichen das Gefühl zu vermitteln, dass sie bereits wichtige Kompetenzen besitzen, die sie ausbauen können. Dafür ist wichtig, dass Lehrkräfte ihren Blick für positive Ansätze und Stärken schulen. Sie müssen Stärken zunächst wahrnehmen können, um sie dann benennen und fördern zu können.

Was ist, wenn eine Schülerin oder ein Schüler aber gar nicht an etwas arbeiten will?
Ramsaier: Wenn jemand kein Interesse an einem Fach oder einem Gebiet hat, dann muss man das nicht erzwingen. Der Ansatz ist, primär die Stärken zu stärken. Defizite sollten allerdings dann bearbeitet werden, wenn sie ein Hindernis für ein Ziel oder das eigene Wohlbefinden darstellen.

Das würde doch auch als gesamtgesellschaftlicher Ansatz funktionieren …
Wunsch: Absolut. Ich sehe die Gesellschaft als ein System aus vielen Einzelteilen, und eine Gesellschaft ist dann stark, wenn sich Menschen mit ihren unterschiedlichen Stärken ergänzen. Daher würde ich mir wünschen, dass sich junge Menschen mehr auf ihre Stärken fokussieren. Das Besondere an der Lehrkräfteausbildung ist, dass die Studierenden ihr Wissen später im Beruf weitergeben und die Generation von morgen in besonderem Maße prägen können. Dazu möchten wir mit dem Coaching beitragen. ■

louisa.ramsaier@kit.edu,
tobias.wunsch@kit.edu

"A Society Is Strong When Its Members' Different Strengths Complement One Another"

At KIT's Center for Teacher Education, Future Teachers Are Coached to Develop Their Strengths

TRANSLATION: FACHÜBERSETZUNGEN HUNGER/ALTMANN GBR

What am I already good at? And how can I use my strengths in my future career? These are some of the questions prospective teachers explore through the new "Stärkenanalyse" (Strengths Analysis) coaching program at KIT's Center for Teacher Education (ZLB). The program draws on positive psychology.
"Positive psychology is a relatively young field of research that explores how to foster well-being and mental health," says Louisa Ramsaier of ZLB. The coaching shifts the focus from "What do I need to improve?" to "What am I already good at?" "People tend to give greater weight to negative experiences and emotions than to positive ones," Ramsaier says. "This tendency is reinforced by an educational system that places a strong emphasis on performance assessment." The coaching is intended to broaden this perspective by directing attention to strengths and resources.
Participants start by identifying things that come easily to them and give them energy. They then consider the situations in which they already use these strengths and the effects their strengths have on themselves and others. Finally, they explore how to apply their findings in their future careers as teachers. "We work out how the prospective teachers can apply their strengths in the classroom in a planned and deliberate way," Ramsaier says. This can help them tailor their lessons more effectively to their students' interests and needs.
"Students are often unaware of their strengths. Teachers should reinforce what they are already doing well and show young people that they already have skills they can build on," says Tobias Wunsch, head of ZLB.
Wunsch sees the coaching as an important component of a holistic approach to teacher education. "Good teachers need not only strong subject-matter expertise and subject-specific teaching skills, but also a high level of pedagogical competence," he says. He adds that the coaching fills a gap that has not previously been addressed systematically in teacher education. For students in other fields, KIT's House of Competence (HoC) offers programs that help them identify and develop their strengths.
Wunsch believes society as a whole can also benefit from this strengths-based approach. "A society is strong when its members' different strengths complement one another," he says. By passing on what they have learned and encouraging young people to focus more on their strengths, teachers can help shape the next generation. ■

IMPRESSUM / IMPRINT

Herausgeber/Editor
Karlsruher Institut für Technologie (KIT)
Karlsruhe Institute of Technology (KIT)
Prof. Dr. Jan S. Hesthaven, Präsident des KIT
Postfach 6980 // 76049 Karlsruhe // Germany
www.kit.edu
KIT – Die Universität in der Helmholtz-Gemeinschaft
KIT – The University in the Helmholtz Association

AUFLAGE/CIRCULATION

12 000

REDAKTIONSANSCHRIFT/EDITORIAL OFFICE

Kommunikation und Marketing (KM)/Communication and Marketing
Leiterin: Viktoria Fitterer
KM-Kommunikation, Leiterin: Margarete Lehné
Kaiserstraße 12 // 76131 Karlsruhe

REDAKTION/EDITORIAL STAFF

Carola Mensch (KM-Kommunikation, verantwortlich/responsible)
Tel./Phone: +49 721 608-41159 // E-Mail: carola.mensch@kit.edu

BILDREDAKTION/COMPOSITION OF PHOTOGRAPHS

Gabi Zachmann (KM-Kommunikation)

Nachdruck und elektronische Weiterverwendung von Texten und Bildern nur mit ausdrücklicher Genehmigung der Redaktion.

Reprint and further use of texts and pictures in an electronic form require the explicit permit of the Editorial Department.

ÜBERSETZUNG/TRANSLATION

Fachübersetzungen Hunger/Altmann

KORREKTORAT/PROOFREADING

Aileen Seebauer (KM-KOM), Byron Spice, Maike Schröder

ANZEIGENVERWALTUNG/ADVERTISEMENT MANAGEMENT

ALPHA Informationsgesellschaft mbH // E-Mail: info@alphapublic.de

LAYOUT UND SATZ/LAYOUT AND COMPOSITION

modus: medien + kommunikation gmbh // Albert-Einstein-Str. 6
76829 Landau // www.modus-media.de
Mediengestaltung: Julia Eichberger
Grafik-Design: Dominika Rogocka

DRUCK/PRINT

johnen-druck GmbH & Co. KG // Bornwiese 5 // 54470 Bernkastel-Kues

lookKIT erscheint dreimal pro Jahr.
lookKIT is published three times per year.

Gedruckt auf 100 Prozent Recyclingpapier mit dem Gütesiegel „Der Blaue Engel“ und mit 100 Prozent Ökostrom.

IM APRIL ERSCHEINT DIE NEUE AUSGABE!

Bei Interesse an einer Anzeigenschaltung wenden Sie sich bitte an:

ALPHA

ALPHA Informationsgesellschaft mbH

Ansprechpartnerin: Frau Kark
Telefon: 06206 939-342
E-Mail: tatjana.kark@alphapublic.de

www.alphapublic.de

VEGA

PRAXISSEMESTER, ABSCHLUSSARBEIT UND BERUFSEINSTIEG? SICHER. MIT VEGA.



UNSERE ANGEBOTE FÜR STUDENTEN:

- Bachelorthesis
- Masterthesis
- Praktikum
- Werkstudententätigkeit

Interessiert? Mehr Infos gibt's auf **vega.com/karriere**.

Entdecke auch unseren

INNOVATION-HUB

in Karlsruhe!



DIE POSITION, DIE ZU MIR PASST!

www.fichtner.de

FICHTNER

Wir suchen Menschen mit Energie!
Werden Sie Teil eines Ingenieur- und Beratungsunternehmens mit einer über 100-jährigen Erfolgsgeschichte. In der Fichtner-Gruppe erwartet Sie eine einzigartige Kombination aus langfristig orientiertem Familienunternehmen gepaart mit Vielfalt, Dynamik und gelebten flachen Hierarchien.

Unsere Experten entwickeln innovative Lösungen für erneuerbare Energien, Energieeffizienz und Nachhaltigkeitsstrategien, um eine bessere und saubere Zukunft für kommende Generationen zu schaffen.

Finden auch Sie die Position, die zu Ihnen bei Fichtner passt!

Fichtner GmbH & Co. KG
Sarweystraße 3
70191 Stuttgart
Deutschland

ENGINEERING CONSULTING



DEUTSCHES HANDBUCH DER

WEITERBILDUNG

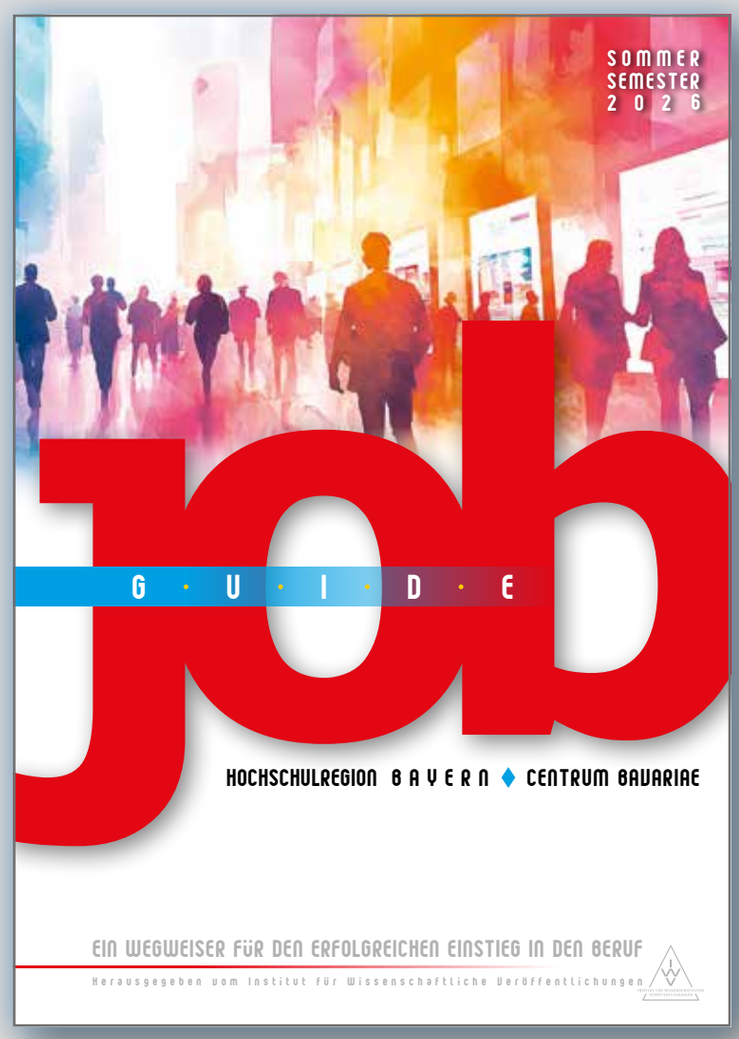
► ZUSATZQUALIFIKATIONEN ► FÖRDERMÖGLICHKEITEN ► PERSONALENTWICKLUNG

2026

Deutsches Handbuch der WEITERBILDUNG

Anfragen zur kostenfreien Übersendung von Belegexemplaren, zwecks redaktioneller Mitarbeit oder zur Schaltung Ihrer Anzeigen richten Sie bitte an

Alpha Informationsgesellschaft mbH
Finkenstraße 10 · D–68623 Lampertheim
magazine@alphapublic.de · www.alphapublic.de



Erscheinung
2 x im Jahr

JobGuide Bayern

EIN WEGWEISER FÜR DEN ERFOLGREICHEN EINSTIEG IN DEN BERUF

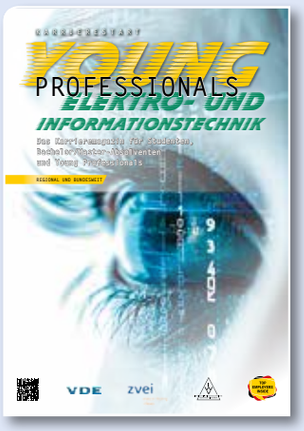
Ein Kooperationsprojekt der Informationszentrale des Instituts für Wissenschaftliche Veröffentlichungen (IWV) mit der ALPHA Informationsgesellschaft mbH

Informationen erhalten Sie unter:
www.institut-wv.de
www.alphapublic.de

Bestellungen kostenfrei
per E-Mail: magazine@alphapublic.de,
Tel.: 06206 939-0 oder an
ALPHA Informationsgesellschaft mbH,
Finkenstraße 10, 68623 Lampertheim
– mit Angabe Ihrer Adresse möglich.

WÄHLEN SIE DAS **ERFOLGSMAGAZIN** FÜR IHRE PERSÖNLICHE **KARRIERE**









KARRIEREPLANUNG
IHRE CHANCEN

BERUFSFELDER
IHRE MÖGLICHKEITEN

INTERNET
JOBSUCHE

BEWERBUNG
STELLENANGEBOTE

Ja, ich bin interessiert und bitte um Zusendung **eines** kostenfreien Exemplars
KARRIERESTART YOUNG PROFESSIONALS
❑ Bauingenieurwesen ❑ Elektrotechnik/IT ❑ Informatik oder ❑ Maschinenbau

Name _____

Firma _____

Straße _____

PLZ/Ort _____

Telefon _____

E-Mail _____

ALPHA Informationsgesellschaft mbH
Finkenstraße 10 • 68623 Lampertheim • Telefon 06206 939-0
magazine@alphapublic.de • www.alphapublic.de