

Mit Beiträgen aus

clickKIT

Das Onlinemagazin für Studierende

hightech

AKADEMISCHER STELLENMARKT

WISSENSCHAFTSREGION
2 • 2 0 2 6 **KARLSRUHE**

ALPHA

Informationsgesellschaft mbH

KIT

Karlsruher Institut für Technologie

In Kooperation mit dem KIT

MACH, WAS WIRKLICH ZÄHLT.



ZIVIL

FOLGE DEINER BERUFUNG.

 Jetzt für den gehobenen und höheren technischen Dienst (m/w/d) bewerben!
bundeswehrkarriere.de



BUNDESWEHR

Mit Beiträgen aus

clickKIT

Das Onlinemagazin für Studierende

highTECH

AKADEMISCHER STELLENMARKT

WISSENSCHAFTSREGION

2 • 2 0 2 6 KARLSRUHE

ALPHA

Informationsgesellschaft mbH

KIT

Karlsruher Institut für Technologie

In Kooperation mit dem KIT



TITELBILD UNTER VERWENDUNG EINES
FOTOS VON MARKUS BREIG

Herausgegeben von der
Alpha Informationsgesellschaft mbH
in Kooperation mit dem
Karlsruher Institut für Technologie (KIT),
Stab und Strategie (STS),
Gesamtkommunikation

Finkenstraße 10, 68623 Lampertheim
Telefon: 06206.939-0
Telefax: 06206.939-232
E-Mail: info@alphapublic.de
Internet: www.alphapublic.de



PROJEKTNUMMER: 101-138

INHALT // AUSGABE 02/2026

Studium und Karriere

- 10 „ICH HABE SO VIEL LIEBE FÜR MEIN STUDIUM!“**
DEFNE ÇELİK HAT DEN DAAD-PREIS 2026 GEWONNEN UND KRÖNT DAMIT EIN HERVORRAGENDES STUDIUM ...
- 12 AUF DER SUCHE NACH DEM RICHTIGEN ALGORITHMUS**
ENDE VERGANGENEN JAHRES VERWANDELTE SICH DIE MENSA DES KIT IN EINE WETTKAMPFARENA: NWERC.
- 14 24/7 LERNEN: DIE KIT-BIB FEIERTE 20-JÄHRIGES JUBILÄUM**
WÄHREND VIELE NACH HAUSE GEHEN, STARTET FÜR ANDERE DER PRODUKTIVSTE TEIL DES TAGES.
- 16 VON KARLSRUHE NACH ROM:
EIN ERASMUS-SEMESTER AUF ZWEI RÄDERN**
EIN SEMESTER IM AUSLAND, NEUE FREUNDSCHAFTEN UND ERFAHRUNGEN FÜRS LEBEN.
- 20 „MAN MUSS AKTIV SEIN, DANN ERHÄLT MAN AUCH UNTERSTÜTZUNG“**
QUERSCHNITTSLÄHMUNG, DEPRESSION, DIABETES, SEHBEHINDERUNG – STUDIERENDE MIT GESUNDHEITLICHEN EINSCHRÄNKUNGEN ...
- 23 MIT-MASTER OHNE PFLICHTFACH: WAHLFREIHEIT ALS TRUMPF!**
DER MASTERSTUDIENGANG MECHATRONICS AND INFORMATION TECHNOLOGY (MIT) AM KIT VERBINDET ...
- 24 „INNOVATIONSÖKOSYSTEME WIE DAS KIT SIND ESSENZIELL,
UM EIN FUNDAMENT FÜR DIE TECHNOLOGISCHE SOUVERÄNITÄT
DEUTSCHLANDS ZU SCHAFFEN“**
HELMHOLTZ-PRÄSIDENT MARTIN KELLER BESUCHTE MITTE MÄRZ ...
- 28 GUTE FRAGE:**
**WIE GEHEN WIR IN DER FORSCHUNG MIT WACHSENDEN DATENMENGEN
UND DEM ENERGIEBEDARF VON RECHENZENTREN UM?**
FORSCHENDE PRODUZIEREN HEUTE SO VIELE DATEN WIE NIE ZUVOR.
GLEICHZEITIG STEIGT DURCH KI DER ENERGIEBEDARF VON RECHENZENTREN.

PRAKTIKA UND
ABSCHLUSSARBEITEN

**MAKE THE
MOVE.**
BE GREEN.
BE COOL.

» GEHE MIT UNS DEN ERSTEN SCHRITT.

Du bist mitten im Studium und willst erste Erfahrungen im Rahmen eines Praktikums sammeln oder deine Abschlussarbeit schreiben? Dann mach deinen ersten Schritt bei einem global tätigen Unternehmen für Kälte-, Klima- und Wärmepumpentechnik. Wir bei BITZER bieten dir Praktika mit herausfordernden Aufgaben, spannenden Themen für deine Abschlussarbeit und Verantwortung von Beginn an. Wo auch immer du gerade stehst: Wir machen dich fit für die Zukunft.



» Mehr Informationen erhältst du unter
bitzer.de/praktika-abschlussarbeiten



**systec &
solutions**

**Gleich
bewerben**

STARTE JETZT DEINE KARRIERE BEI UNS

Werde Teil des Teams unter systec-solutions.com



Human-Machine Interfaces (HMI) bestimmen, wie Menschen Maschinen bedienen. Bei Systec & Solutions arbeitest du an neuen Hardware- und Softwarelösungen für die Life Sciences Industrie und bringst deine Ideen in echte Entwicklungen ein – im Praktikum, als Werkstudent oder im Rahmen deiner Bachelor- oder Masterarbeit.

KÜNSTLICHE INTELLIGENZ // SCHWERPUNKTTHEMA AB SEITE 29

Wege

30 LERNEN UND FORSCHEN – HAND IN HAND

DAS EXZELLENZCLUSTERUNIVERSITÄTSVORHABEN RIRO ÜBERFÜHRT
DIE EINZIGARTIGEN STÄRKEN DES KIT IN DIE LEHRE

Blickpunkt

32 WENN DER KI-TUTOR DURCHS STUDIUM LEITET

KÜNSTLICHE INTELLIGENZ IN DER LEHRE

Gesichter

35 AUSGRÜNDUNG: IT'S A MATCH!

WIE DAS START-UP SPOTIUM MIT EINEM KI-TOOL
INDUSTRIEUNTERNEHMEN ZUSAMMENBRINGT

36 DER MANN, DER ROBOTERN BEIBRINGT, MENSCHEN ZU VERSTEHEN

PROF. RUDOLF LIOUTIKOV KONKURRIERT MIT DEM INTUITIVE ROBOTS LAB
MIT US-TECH-GIGANTEN

VEGA

KANN ICH MICH UND GLEICHZEITIG DAS UNTERNEHMEN ENTWICKELN? SICHER. MIT VEGA.

Komm zum erfolgreichen Hersteller für innovative Füllstand- und Druckmess-technik – und bringe mit weltweit mehr als 2.600 Mitarbeitern neue Technologien und zukunftsweisende Sensoren voran.

vega.com/karriere



Entdecke auch unseren

INNOVATION-HUB

in Karlsruhe!



ZF
Zoller+Fröhlich

Weltklasse beginnt im Team!

Zur Verstärkung unseres Teams suchen wir zum nächstmöglichen Zeitpunkt Sie als:

- + Elektroniker/Informationselektroniker (m | w | d)
- + Mitarbeiter Reparatur im Bereich 2D/3D Laserscanner (m | w | d)
- + Mitarbeiter technischer Support 2D/ 3D Lasermesstechnik (m | w | d)
- + Sales Specialist Laserscanning (m | w | d)
- + Personalreferent Arbeitsrecht und Recruiting (m | w | d)



Interesse geweckt?
Dann senden Sie Ihre
Bewerbung an uns:

jobs@zofre.de

Zoller + Fröhlich GmbH

| Simoniusstraße 22

| 88239 Wangen im Allgäu

| www.zofre.de

TRANSFER // SCHWERPUNKTTHEMA AB SEITE 39

Blickpunkt

- 40 GEBLITZT! BESCHICHTUNG MIT LICHTPULSEN
MACHT BATTERIEN LEISTUNGSFÄHIGER**
FORSCHENDE DES KIT ENTWICKELN ZUSAMMEN MIT BASF PATENT
FÜR TECHNOLOGIE, DIE AKKUS MEHR ENERGIE SPEICHERN LÄSST

- 43 AUGENBLICK:
GROSSE BÜHNE FÜR DIE AK-X**
DIE KIT-HOCHSCHULGRUPPE AKAFLIEG ENTHÜLLT VOR 700 STAUNENDEN
GÄSTEN IHR NURFLÜGEL-SEGELFLUGZEUG

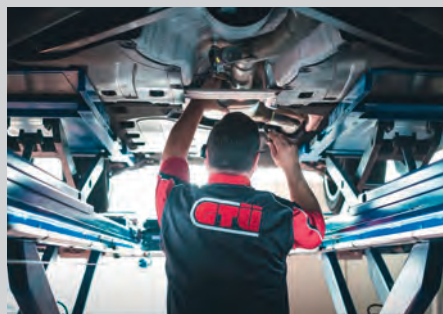
- 44 DER GRÜNDUNGSBOOM IST HAUSGEMACHT**
DIE KIT-GRÜNDERSCHMIEDE UNTERSTÜTZT FORSCHENDE BEIM SCHRITT
AUS DEM LABOR IN DIE PRAXIS

- 47 AUSGRÜNDUNG:
WASSERSTOFF AUS WASSER UND SONNENLICHT**
WIE DAS ZUKÜNFTIGE SPIN-OFF PHOTREON GRÜNEN WASSERSTOFF
NEU DENKT

- 48 AUF EINE FRAGE:
KANN KI MUSIK IN NOTEN VERWANDELN?**
DAS START-UP KLANG.IO ENTWICKELT EINE KI, DIE MUSIK TRANSKRIBIERT

Starte durch: Dein Karriereturbo im Bereich Maschinenbau, Fahrzeug-/ oder Elektrotechnik

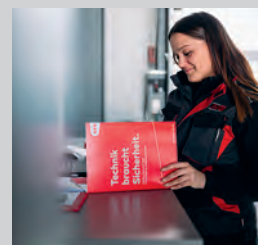
Ob mitten im Studium oder schon einen Abschluss in der Tasche – bei uns steigst du richtig ein! Die GTÜ bietet dir spannende Optionen für dein Praxissemester, deine Abschlussarbeit oder um direkt durchzustarten. Bring dein Know-how bei uns auf die Überholspur!



Die GTÜ mbH ist mit ihren Tochterunternehmen ein innovativer Arbeitgeber und steht für Sicherheit, Service und Sachverstand. Ein umfassendes Experten-Netzwerk von Ingenieuren und Ingenieurinnen und Sachverständigen bietet deutschlandweit Dienstleistungen mit Kompetenz und Leidenschaft. Wir sind eine starke Gemeinschaft in den Bereichen Hoheitliche- und Sachverständigen-Dienstleistungen, Technischer Dienst, Anlagensicherheit, Zertifizierung und Prüfmittelservice.

Bei uns dreht sich alles um Technik, Präzision und Weiterentwicklung. Ob Fahrzeugprüfungen, Tuning-Checks oder Oldtimerbewertungen – hier bringst du dein Wissen aus dem Hörsaal direkt in die Praxis. In einem dynamischen Umfeld mit flachen Hierarchien und einem starken Team im Rücken sammelst du wertvolle Erfahrung, entwickelst dich weiter und legst das Fundament für eine Karriere mit Zukunft.

Wir bieten dir spannende Projekte, individuelle Betreuung und die Möglichkeit, dich aktiv einzubringen – sei es im Rahmen eines Praktikums, einer Werkstudententätigkeit oder beim Direkt-einstieg nach dem Studium. Du willst Technik nicht nur verstehen, sondern anwenden? Dann komm zu uns und gib Gas!



KONTAKT
GTÜ Gesellschaft für
Technische Überwachung mbH
info@gtue.de
www.gtue.de



Wohin soll's gehen?
Wir haben den Plan.

Du hast **Maschinenbau** studiert oder stehst kurz davor? Dann gib deiner Karriere richtig „Fahrt“ – ob mit **Praxissemester**, **Abschlussarbeit** oder deinem **Berufseinstieg**.

Steig bei uns ein und gib Gas!
Ob Fahrzeugprüfungen, Tuning-Checks oder Oldtimerbewertungen – bring dein Know-how auf die Überholspur!

Jetzt bewerben und den
Karriereturbo zünden!



jobs.gtue.de

TECHNIK BRAUCHT
SICHERHEIT.

INSERENTENVERZEICHNIS //

- | | |
|--|--|
| 3 Bitzer Kühlmaschinenbau GmbH
www.bitzer.de | 9 Technologiefabrik Karlsruhe GmbH
www.techpark.de |
| 7 GTÜ Gesellschaft für
Technische Überwachung mbH
www.gtue.de | 26 TÜV Technische Überwachung Hessen
GmbH
www.tuev-hessen.de |
| 13 init – innovation in traffic systems SE
www.initse.com | 5 VEGA Grieshaber KG
www.vega.com |
| 18 Karlsruher Messe- und Kongress GmbH
www.messe-karlsruhe.de | 15 Vincent Systems GmbH
www.vincentssystem.de |
| U2 Karrierecenter der Bundeswehr
www.bundeswehrkarriere.de | 5 Zoller + Fröhlich GmbH
www.zofre.de |
| 11 Landesbetrieb Mobilität Rheinland-Pfalz
www.karriere-im-lbm.de | |
| 9 Magna Steyr AG & Co KG
www.magnacareers.com | |
| 9 Schütz GmbH Messtechnik
www.schuetz-messtechnik.de | |
| 3 Systec & Solutions
www.systec-solutions.com | |



TPK
Technologiepark Karlsruhe

Raum für Ideen!

www.techpark.de
0721 6105-01



EMISSIONSMESSUNGEN

An diversen Fahrzeugen
flexibel einsetzbar
Entsprechend EU-ETS

**SCHÜTZ
MESSTECHNIK**

www.schuetz-messtechnik.de

TÜV SÜDT
DIN EN ISO 9001:2015



MAGNA
Forward. For all.

**Dream big.
With us.**

Die Mobilität von morgen entsteht durch Menschen mit Weitblick. Im richtigen Umfeld können deine Ideen zu Innovationen werden, die die Industrie verändern und das Leben vieler Menschen weltweit verbessern.

Theorie in der Vorlesung. Praxis bei uns.

Entdecke deinen Einstieg ins Berufsleben auf magnacareers.com



Alle aktuellen
Stellen anzeigen



Defne Çelik hat den DAAD-Preis 2026 gewonnen

Deutsch als erste Fremdsprache in der Schule, das KIT bot dort Bildungsprogramme an, lag es für sie auf der Hand, nach Karlsruhe zu kommen: „Seit ich ein Kind bin, wollte ich immer forschen und eine Promotion machen. In der Türkei wusste ich, dass ich das dort nicht konnte, also war Deutschland mein Ziel.“

Trotz guter Sprachkenntnisse ist der Realitätscheck bei ihrer Ankunft hart: „Grammatik und Schulvokabular sind etwas anderes als Mathe- oder Chemie-begriffe. Im ersten Semester habe ich gar nichts verstanden. In der Vorlesung hatte ich in der einen Hand mein Handy mit Google Translate und in der anderen einen Stift zum Mitschreiben. Dazu musste ich eine Wohnung suchen, ein Bankkonto eröffnen, neue Leute kennenlernen... Das war sehr schwierig.“

Hilfe für andere – und volle Konzentration aufs Studium

Aus dieser Erfahrung heraus zieht Defne die Motivation, sich für andere zu engagieren und ihnen den Weg ein bisschen leichter zu machen, unter anderem beim International Students Office: „Ich bin bei Campustouren dabei, erkläre, was man bei der Ausländerbehörde machen muss oder erzähle, welche Angebote es hier gibt.“

Nach fünf Jahren in Karlsruhe hat die Studentin sich hier ihr neues Leben aufgebaut und kann sich im Studium auf ihre Leidenschaft konzentrieren: Thermodynamik mit Schwerpunkt auf Kryotechnik. „Ich sehe mich selbst als Nerd, ich habe so viel Liebe für mein Studium!“, lacht sie. „Es gibt unendlich viel Wissen in der Welt, aber eine Idee lebt nur, wenn sie nachweisbar und anwendbar ist. Deshalb finde ich Chemieingenieurwesen so spannend.“ Und ihr Traum könnte bald Wirklichkeit werden, denn nach dem Master kommt die Zeit der Promotion. Forschen – dafür ist sie ja nach Deutschland gekommen. //

„ICH HABE SO VIEL LIEBE FÜR MEIN STUDIUM!“

>> Defne Çelik hat den DAAD-Preis 2026 gewonnen und krönt damit ein hervorragendes Studium und ein außergewöhnliches Engagement für internationale Studierende. Als sie die Nachricht erfuhr, war sie vor allem eins: sprachlos. Über ihren Weg ans KIT, ihre Erfahrungen und ihre Motivation, anderen zu helfen, spricht die Studentin in clicKIT. ISABELLE HARTMANN //

FOTO: LAILA TKOTZ

// Im Urlaub bei ihren Eltern in der Türkei, nimmt Defne Çelik den Anruf aus Deutschland nicht gleich an: Eine Nummer vom KIT kann nur bedeuten, dass sie irgendeine Frage für das Studium oder das International Students Office beantworten soll. Also holt sie ihren Lebenslauf, macht sich auf präzise Fragen gefasst und ruft zurück. Doch weit gefehlt: Am Telefon erfährt die 23-Jährige, dass sie den Preis des Deutschen Akademischen Austauschdienstes (DAAD) 2026 gewonnen hat. Sie fällt aus allen Wolken: „Ich war ja immer eine gute Studentin, aber ich habe doch nichts Besonderes gemacht.“

Die Jury sieht das ganz anders. In der Begründung wimmelt es nur so von Superlativen: „außerordentlich engagiert“,

„exzellente Bachelorarbeit“, „Ausnahmetalent“. Ihren Einsatz für das International Students Office des KIT würdigt der DAAD besonders: Für türkische Schülerinnen und Schüler hat Defne an einer Webinar-Reihe mitgewirkt. Neu Zugelassenen aus dem Ausland hat sie erklärt, was man alles für das Studium beachten muss und wie man sich für Hochschulgruppen anmeldet. Für Kommilitoninnen und Kommilitonen aus aller Welt steht sie zudem „jederzeit mit Rat und Tat zur Seite“ – ehrenamtlich versteht sich.

Realitätscheck Vorlesung

Defne studiert mittlerweile im dritten Mastersemester Chemie- und Verfahrenstechnik. 2021 kam sie ans KIT, direkt aus ihrer Heimatstadt Izmir. Sie lernte

Kompetenter Partner für Mobilität in Rheinland-Pfalz

Familienfreundlicher Arbeitgeber - der Landesbetrieb Mobilität (LBM) Rheinland-Pfalz

KONTAKT

Landesbetrieb Mobilität Rheinland-Pfalz
Friedrich-Ebert-Ring 14-20
56068 Koblenz
Tel.: 0261 3029-0
bewerbung@lbm.rlp.de
www.karriere-im-lbm.de

Der LBM plant, baut und unterhält ein Straßen- und Radwegenetz von ca. 19.400 Kilometern und ist zudem für Fragen des Verkehrs zu Lande und in der Luft zuständig. An landesweit rund 70 Standorten arbeiten Beschäftigte und Beamte unter anderem mit technischen, handwerklichen, kaufmännischen sowie beamtenrechtlichen Ausbildungen.

„Die vielen unterschiedlichen und spannenden Aufgabenfelder, vor allem aber die Zusammenarbeit mit den sehr motivierten und engagierten Kolleginnen und Kollegen bereiten mir viel Freude.“

Martin Schafft, Dienststellenleiter LBM Speyer

Mit rund 3.200 Mitarbeitern ist der LBM ein bedeutender Arbeitgeber in Rheinland-Pfalz. In Punkto Ausbildung setzt der LBM ebenfalls einiges in Bewegung. Insgesamt befinden sich aktuell rund 250 junge Nachwuchskräfte in Aus- und Weiterbildung. Darunter auch Bautechniker und Bauingenieure. Für **Studienanfänger** und bereits **Studierende** bieten

wir eine praxisnahe und individuelle Kooperation. Das Kooperative Studium verbindet das Bachelor-Studium mit einer zusätzlichen Praxistätigkeit im LBM. Diese Kombination aus akademischer und betrieblicher Praxis qualifiziert Sie in besonderem Maß für eine spätere Ingenieurstätigkeit in unserem Landesbetrieb. **Gestalten Sie die Wege von morgen.**

Die Vereinbarkeit von Beruf und Familie durch flexible Arbeitszeiten und mobiles Arbeiten ist beim LBM selbstverständlich.

Einstieg beim LBM:

- Kooperatives Studium
- Direkteinstieg mit Bachelorabschluss
- Baureferendariat (2-jährige Zusatzqualifikation, Start in die Beamtenlaufbahn)

Alle Informationen und Näheres zu den Bewerbungsmöglichkeiten finden Sie auf **karriere-im-lbm.de** oder auch auf Xing und LinkedIn.




KARRIERE IM LBM

Unsere attraktiven Einstiegsmöglichkeiten für Ingenieure ^(m/w/d) des Bauingenieurwesens oder ähnlicher Fachrichtung:

- **kooperatives Studium**
- **Direkteinstieg** mit Bachelor-Abschluss
- **Baureferendariat**
2-jährige Zusatzqualifikation, Start in die Beamtenlaufbahn mit Master-Abschluss



Mehr Informationen unter **karriere-im-lbm.de**
Wir sind auch auf Xing, LinkedIn, Instagram @karriere.im.lbm

Der LBM plant, baut und unterhält ein Straßen- und Radwegenetz von ca. 19.400 Kilometern und ist zudem für Fragen des Verkehrs zu Lande und in der Luft zuständig.

An rund 70 Standorten in Rheinland-Pfalz arbeiten Beschäftigte und Beamte unter anderem mit technischen, handwerklichen, kaufmännischen sowie beamtenrechtlichen Ausbildungen.

LBM-Standorte befinden sich z.B. in Bad Bergzabern, Dahn, Kaiserslautern, Landau, Speyer und Worms.

KOMM INS TEAM!



Rheinland
Pfalz



AUF DER SUCHE NACH DEM RICHTIGEN ALGORITHMUS

>> Ende vergangenen Jahres verwandelte sich die Mensa des KIT in eine Wettkampfarena: Über 400 Studierende von 70 Universitäten aus 13 Ländern Nordwesteuropas waren mit ihren Coaches angereist, um beim größten, nicht online stattfindenden Programmierwettbewerb Europas teilzunehmen – dem Northwestern Europe Regional Contest (NWERC). SABINE FODI // FOTOS: NWERC 2025 / SING-HUEI LEE / MARCUS WILHELM

Unten links: Vier Teams aus dem KIT traten beim Programmierwettbewerb NWERC 2025 an.

Unten rechts: Erfolgreiches Team: Die „Infinite Loopers“ mit den Coaches Michael Zündorf und Yidi Zang, den Teilnehmenden Sebastian Kirmayer und Lennart Blumenthal (es fehlt Florian Brendle) sowie Coach Miriam Goetze (v. l. n. r.).



// 2025 war das KIT Ausrichter des Wettbewerbs, bei dem Teams mit jeweils drei Studierenden antraten und versuchten, in fünf Stunden insgesamt zwölf Aufgaben zu lösen. Den besten Teams winkte nicht weniger als die Teilnahme am Weltfinale des **International Collegiate Programming Contest (ICPC)** – entweder auf direktem Wege als eines der beiden bestplatzierten Teams oder über den Umweg der ICPC-Europameisterschaft, für die sich die besten acht Teams qualifizieren konnten.

Koordination unter Hochdruck

Dabei stand jedem Team nur ein Computer zur Verfügung, das bedeutete Koordination und Absprache im Team, wer welche Lösung wann implementierte, waren gefragt – mit der Zeit stets im Nacken. Ihre Lösungsvorschläge reichten die Teams anschließend in einem automatisierten Bewertungssystem ein. Die Teilnahme des KIT hat dabei eine lange Tradition – bereits seit über 20 Jahren nehmen Teams daran teil, viermal gelang ihnen die Qualifikation für das ICPC-Weltfinale. Beim NWERC 2025 wurden die vier Teams des KIT von Michael Zündorf gecocht, der Doktorand am Institut für Theoretische Informatik (ITI) des KIT ist. „Ich habe selbst als Studierender an den Wettbewerben teilgenommen und mir hat das sehr viel Spaß gemacht. Ich habe außerdem viele neue Leute dabei kennen gelernt, erst als Contestant, später dann innerhalb der Jury“, erzählt Zündorf. „Es ist schön zu sehen, wie sehr die Competitive Programming Community in Karlsruhe über die letzten Jahre gewachsen ist und als Coach kann ich hier die Studierenden unterstützen.“

Die „Infinite Loopers“ holen sich die Qualifikation für Europe Championship

Das bestplatzierte KIT-Team „Infinite Loopers“ konnte zehn von zwölf Aufgaben lösen und damit den siebten Platz erreichen. Der Preis: Die Silbermedaille und die Teilnahme an der Europameisterschaft in diesem Jahr. „Eine sehr gute Leistung. Das beste Team im Wettbewerb löste 11 Aufgaben“, sagt Zündorf.

Die weiteren Teams des KIT erzielten ebenfalls respektable Ergebnisse mit den Plätzen 23 („KITset“, neun gelöste Aufgaben), 35 („[K]ærjctness In Theory“, acht gelöste Aufgaben) und 49 („TIXKIT“, acht gelöste Aufgaben) von insgesamt knapp 140 Teams. Die Organisation des Wettbewerbs lag bei der Forschungsgruppe Skalierbare Algorithmen vom ITI gemeinsam mit dem Verein zur Förderung des Kompetitiven Programmierens e.V. mit Unterstützung der Fachschaft

Mathematik/Informatik. Für Bachelorstudierende bietet die Forschungsgruppe Skalierbare Algorithmen um Tenure Track-Prof. Thomas Bläsius außerdem jedes Sommersemester ein Praktikum an, das auf den Wettbewerb vorbereitet und aus dem die zukünftigen Teilnehmenden ausgewählt werden. //

Informationen

- >> <https://icpc.iti.kit.edu>
- >> <https://2025.nwerc.eu/>

Gestalte mit uns die Zukunft der Mobilität

Let's work together

Folge uns auf

init
The Future of Mobility



24/7 LERNEN: DIE KIT-BIB FEIERTE 20-JÄHRIGES JUBILÄUM

>> Während viele nach Hause gehen, startet für andere der produktivste Teil des Tages. Die Bibliothek ist Lernort, Rückzugsraum und Konstante im Studienalltag. Dabei ist sie die erste Anlaufstelle für nachtaktive Studis, lange Uni-Tage und spontane Geistesblitze. Was diesen besonderen Ort trägt, zeigt ein Blick hinter die Kulissen. Und generell gilt: Die Türen der KIT-Bibliothek stehen immer offen. ELISA RACHEL // FOTO: SOPHIE WEIERMANN

„Bald schreibe ich meine Klausur in Grundlagen der Fahrzeugsystemtechnik“, sagt Nils, Bachelorstudent im Maschinenbau und täglicher Besucher der Bib. Am KIT hat er die Möglichkeit, rund um die Uhr zu lernen: 24 Stunden, 7 Tage die Woche. Im Jahr 2006 startete das Pilotprojekt, die KIT-Bibliothek durchgängig zu öffnen. Es ist ein Serviceangebot, das mittlerweile ein unverzichtbarer Teil des Campus ist und die verschiedenen Lebensrealitäten der Studierenden unterstützt.

Die Bib schläft nie

Mit dem Neubau kam damals die Idee, einen offeneren, freundlicheren Raum zu schaffen, in dem Studierende sich neben dem Lernen auch gerne aufhalten. An diese Veränderung haben sich auch die Öffnungszeiten angepasst: „Wir sind eine Bibliothek, die für Open Science und

Offenheit steht – dazu gehören auch die Öffnungszeiten“, sagt Dr. Arne Upmeyer, Direktor der KIT-Bibliothek. „Manche kreative Ideen kommen eben erst nachts um drei.“ Dabei war es vor 20 Jahren nicht selbstverständlich, Studierende ohne Fachpersonal mit den materiellen Inhalten der Bib allein zu lassen. „Wir haben unseren Studierenden als eine der ersten Bibliotheken in Deutschland das Vertrauen entgegengebracht, dass sie sich auch nachts verantwortungsvoll verhalten“, ergänzt Christine Rohde, Fachreferentin der Bibliothek.

Heute nutzen viele die durchgängigen Öffnungszeiten: „Ich habe tagsüber Uni-Veranstaltungen und muss noch arbeiten“, sagt Nils. „Oft komme ich erst um 18 Uhr und bleibe bis Mitternacht oder eins.“ Er sei generell ein Mensch, der abends besser lernt. Die Bib unterstützt seinen natürlichen Rhythmus. „Wenn ich

abends daheim lernen müsste, würde ich mich ständig ablenken – so habe ich trotz eines vollen Tags die Möglichkeit, konzentriert zu arbeiten“, ergänzt er.

Digital unterstützt, sicher begleitet

Um das Angebot aufrecht zu erhalten, braucht es insbesondere zwei Komponenten: Sicherheitspersonal und Digitalität. „Je mehr Inhalte digital zur Verfügung stehen, desto weniger sind Studis nachts auf Fachpersonal angewiesen“, erklärt Upmeyer. Seit rund einem Jahr hilft den Studierenden auch ein KI-Chatbot bei ihren Anliegen: „Neben der Beantwortung von Fragen wie ‚Wo finde ich das Buch, das ich suche?‘ kann er auch sagen, was es in der Mensa zu essen gibt“, ergänzt er. „Außerdem bildet der Chatbot die multikulturelle Vielfalt des KIT ab, indem er jede Sprache der Welt kann – sogar Pfälzisch!“

Ein gutes Sicherheitskonzept ist für das Angebot ebenfalls unerlässlich: So gibt es sowohl einen nächtlichen Wachdienst als auch Notknöpfe auf allen Etagen. „Es soll bitte keiner zögern, einen der Knöpfe zu drücken, wenn sie oder er sich unwohl fühlt“, betont Upmeyer. Drückt eine Person den Knopf, kommt sofort der Wachdienst und hilft entsprechend. „Bis auf ein paar Leute, die auch im Ruhebereich laut sind, ist mir zum Glück noch nichts Komisches passiert und ich habe mich immer sicher gefühlt“, sagt Nils.

Ein Angebot, das vom Austausch lebt

Daran, dass das Angebot auch weiterhin bestehen bleiben soll, gibt es keine Zweifel: „Die Bib soll ein Ort bleiben, an dem man sich 24 Stunden wohl und sicher fühlt“, sagt Upmeyer. „Manche fühlen sich sogar so wohl, dass sie schon die Silvesternacht bei uns verbracht haben.“ Gleichzeitig sei Feedback, sowohl positives als auch kritisches, jederzeit ausdrücklich erwünscht. „Es ist immer gut, Anregungen zu bekommen“, ergänzt Rohde. „Selbst, wenn wir nicht alles sofort umsetzen können, hoffen wir, dass uns die Studis auch in den nächsten 20 Jahren unterstützen.“ //

WIR SUCHEN DICH!

Du brennst für Innovation und Hightech?

Bei uns findest du eine Welt, in der deiner Kreativität keine Grenzen gesetzt sind.

Wir suchen Entwickler*innen in allen Bereichen:
von Hard- und Software über Konstruktion und Design bis hin zu KI und App-Entwicklung.

Ob Praktikum, Studentenjob, Abschlussarbeit oder Festanstellung – bewirb dich noch heute unter:

www.vincentsystems.de/karriere



Vincent Systems ist ein führender Hersteller im Bereich **myoelektrischer Handprothesen** und **Exoskelette**.

Vincent Systems GmbH | Karlsruhe | www.vincentsystems.de



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

VON KARLSRUHE NACH ROM: EIN ERASMUS-SEMESTER AUF ZWEI RÄDERN

>> Ein Semester im Ausland, neue Freundschaften und Erfahrungen fürs Leben: Das Erasmus-Programm ermöglicht jedes Jahr Hunderten KIT-Studierenden den Schritt über die Landesgrenzen hinaus. Einer von ihnen ist Architekturstudent Luis Schuster. Für sein Erasmus-Semester in Rom reiste er mit dem Fahrrad an und berichtet nun als Erasmus-Botschafter des KIT in der #OneInOneMillion-Aktion über seine Erlebnisse. HEIKE MARBURGER //

FOTOS: MAGALI HAUSER / LUIS SCHUSTER

// In diesem Jahr überschreitet die Zahl der Erasmus-Teilnehmenden aus Deutschland die Eine-Million-Marke. Anlässlich dieses Meilensteins, den die Nationale Agentur für Erasmus+ Hochschulzusammenarbeit mit der Aktion #OneInOne Million feiert, gibt es an jeder der teilnehmenden Hochschulen Studierende, die zu Erasmus-Botschafterinnen und -Botschaftern ernannt werden. Das Jubiläum zeigt, wie erfolgreich das europäische Austauschprogramm seit seiner Einführung im Jahr 1987 geworden ist.

Informationen

- >> www.intl.kit.edu/ostudent/7671.php
- >> www.polarsteps.com/LuisSchuster/21141320-roma?s=5ef759e1-7700-4fbf-b6c0-f804f35ce30d
- >> www.intl.kit.edu/ostudent/9930.php

Auch am KIT erfreut sich Erasmus wachsender Beliebtheit: Für das Studienjahr 2026/27 sind rund 680 Teilnehmende zu erwarten. Vor zehn Jahren waren es noch etwa 350. Besonders gefragt sind derzeit Hochschulen in Spanien und Nordeuropa. Gleichzeitig entdecken viele Studierende Italien und Frankreich neu für sich. Dabei muss es nicht immer die große Metropole sein. Auch kleinere Universitätsstädte wie Kaunas in Litauen oder Jyväskylä in Finnland bieten spannende Studienmöglichkeiten.

Informationen zu Partnerhochschulen, Bewerbungsfristen und Fördermöglichkeiten gibt es beim **International Students Office (ISo)** des KIT. Viele Studierende erfahren über Informationsveranstaltungen ihrer Fakultät erstmals von den Möglichkeiten eines Auslandsaufenthalts.

Warum Luis nach Rom wollte

Für Luis Schuster, der Erasmus-Botschafter am KIT ist, stand früh fest, dass er ein Auslandssemester machen möchte. Der 25-Jährige studiert Architektur am KIT. Nach seiner Bachelorarbeit zog es ihn für ein Semester nach Rom. „Meine Mutter kommt aus Italien, deshalb war mir das Land nie fremd“, erzählt er. „Aber dort wirklich zu leben und den Alltag kennenzulernen, ist etwas anderes als Urlaub.“

Neben seinen familiären Wurzeln reizte ihn die Möglichkeit, tiefer in eine andere Kultur einzutauchen. Gerade heute hält er internationale Erfahrungen für besonders wertvoll: „Wir erleben viele Krisen und Konflikte. Da finde ich es wichtig, andere Menschen, Kulturen und Lebensweisen kennenzulernen. Das hilft dabei, die Welt besser zu verstehen.“

1.121 Kilometer bis zum Studienort

Sein Erasmus-Abenteuer begann bereits vor Semesterstart. Statt direkt nach Rom zu reisen, machte sich Luis mit dem Fahrrad auf den Weg. Von Basel führte ihn seine Route über den Gotthardpass, durch Norditalien und die Toskana bis in die italienische Hauptstadt. Insgesamt legte er in elf Tagen 1.121 Kilometer zurück.

Die Reise wurde mehr als nur eine Anfahrt zum Studienort. In Grosseto an der toskanischen Küste sah er nach langen Bergetappen zum ersten Mal auf seiner Tour das Meer, ging schwimmen und sammelte neue Energie für die letzten Kilometer nach Rom. „Mittlerweile habe ich bestimmt jede Emotion – und noch einige, die ich vorher gar nicht kannte – erlebt und überstanden“, erzählt er. Die vielen Stunden auf dem Fahrrad hätten ihm die Möglichkeit gegeben, zur Ruhe zu kommen. „Dadurch, dass man den ganzen Tag draußen verbringt und ununterbrochen auf dem Rad sitzt, denkt man viel nach. Es ist eine Art Meditation und man lernt, mit sich selbst zu sein.“ Die Tour passte perfekt zur Idee des Erasmus-Programms: Europa nicht nur kennenzulernen, sondern es bewusst zu erleben.



Mehr als nur ein Semester im Ausland

In Rom angekommen, musste sich Luis zunächst an die Größe der Stadt gewöhnen. Besonders beeindruckte ihn bald die italienische Lebensart. „Das Leben wirkt spannender. Man trifft sich morgens auf einen Kaffee und nachmittags mit Freunden zum Aperitivo. Vieles spielt sich draußen ab.“ Auch die Stadt selbst lernte er intensiv kennen. „Auch mit dem Fahrrad kann man die Stadt besichtigen. Eine Fahrradstraße entlang des Tibers bringt einen in kürzester Zeit quer durch die Stadt.“

Über Erasmus-Angebote und Freizeitaktivitäten fand Luis schnell Anschluss und lernte Menschen aus vielen Ländern kennen. Rückblickend sind es vor allem die persönlichen Erfahrungen, die ihm in Erinnerung geblieben sind. „Grundsätzlich lernte ich mich in dieser Zeit ein gutes Stück besser kennen – was ich will, wie ich mich glücklich fühle und welche Art von Menschen zu mir passen“, sagt Luis. Für ihn ist das die wichtigste Erkenntnis seines Erasmus-Semesters: Internationale Erfahrungen erweitern nicht nur den Horizont, sondern helfen auch dabei, den eigenen Weg klarer zu sehen.

Tipps für dein Erasmus

Wer ein Erasmus-Semester plant, sollte sich frühzeitig informieren, rät Luis. Die Informationsveranstaltungen der Fakultäten und die Beratungsangebote des Teams Mobilitätsprogramme am KIT helfen dabei, den Überblick zu behalten. „Am Anfang wirken die vielen Unterlagen und Fristen manchmal überwältigend“, sagt er. „Aber der Prozess ist gut organisiert und man wird Schritt für Schritt begleitet.“

Sein wichtigster Tipp: Sprich mit Studierenden, die bereits an deinem Wunschort waren. Sie können wertvolle Hinweise zur Wohnungssuche, zum Studium und zum Leben vor Ort geben. Und noch etwas empfiehlt er allen Interessierten: „Nutze die Angebote vor Ort. Erasmus besteht nicht nur aus Vorlesungen. Die Begegnungen mit Menschen aus ganz Europa machen die Zeit besonders.“

Erasmus verbindet das ganze KIT

Das Erasmus-Programm fördert nicht nur Studienaufenthalte, sondern auch Praktika, internationale Kurzprogramme und Aufenthalte von Beschäftigten.



Links: Architekturstudent Luis Schuster
Rechts: Auch die Kletterei über die Alpen gehörte zu Luis' Tour.

Besonders aktiv ist u.a. die KIT-Fakultät für Architektur, die neben dem klassischen Studierendenaustausch auch internationale Lehrprojekte organisiert. Dazu gehören sog. Blended Intensive Programmes, bei denen Studierende und Lehrende aus mehreren europäischen Ländern gemeinsam an Projekten arbeiten.

Auch nachhaltiges Reisen spielt eine immer größere Rolle. Mit der #greenchallenge motiviert das KIT Studierende seit 2022, möglichst klimafreundlich zu ihrem Studienort zu reisen und ihre Erfahrungen mit anderen zu teilen. Luis Schuster ist dafür ein besonders eindrucksvolles Beispiel.

Wer selbst ein Auslandssemester plant, findet beim IStO Unterstützung bei der Bewerbung und der Suche nach einer passenden Partnerhochschule. Vielleicht beginnt dort schon bald das nächste Erasmus-Abenteuer – auf zwei Rädern oder auf ganz anderem Weg. //

Messe Karlsruhe: Plattform für Innovation, Wirtschaftskraft und Erlebnisse

Die Messe Karlsruhe steht für Innovation, Wirtschaftskraft und einzigartige Veranstaltungserlebnisse. Mit starkem Portfolio, wachsender regionaler Bedeutung und neuen modernen Eventflächen setzt sie Impulse für verschiedene Branchen und die gesamte TechnologieRegion Karlsruhe.



Die Messe Karlsruhe blickt auf ein erfolgreiches Veranstaltungsjahr 2025 zurück: Rund 600.000 Besucherinnen und Besucher sowie etwa 7.000 Ausstellende kamen zu mehr als 190 Veranstaltungen auf das Gelände in Rheinstetten und in das Kongresszentrum in der Innenstadt. Das Portfolio umfasste 40 Eigen- und Gastmessen, 40 Gastkongresse sowie 111 Kultur- und Unterhaltungsereignisse. Damit unterstreicht die Messe Karlsruhe ihre Rolle als zentrale Plattform für wirtschaftlichen Austausch, wissenschaftlichen Dialog, kulturelle Highlights und gesellschaftliche Begegnung.

Für das Jahr 2026 setzt die Messe Karlsruhe auf eine klare strategische Ausrichtung: Bestehende Formate werden gezielt weiterentwickelt, zusätzliche Veranstaltungen akquiriert und innovative, zukunftsfähige Vermarktungskonzepte vorangetrie-

ben. Im Mittelpunkt stehen Qualität, nachhaltiges Wachstum und die konsequente Ausrichtung an den Bedürfnissen von Branchen, Partnern und Publikum.

Erfolgreiche Veranstaltungsformate und immer neue Impulse

Bereits das erste Halbjahr 2026 zeigte die thematische Bandbreite und internationale Strahlkraft des Standorts. Mit der **art karlsruhe** – Internationale Messe für Klassische Moderne und Gegenwartskunst – bestätigte sich Karlsruhe erneut als wichtiger Treffpunkt für Kunstliebhaberinnen und -liebhaber, Galerien und Sammler aus dem In- und Ausland. Die Fachmesse mit begleitendem Kongress **IT-TRANS** brachte als internationale Branchenplattform für die Mobilität der Zukunft Fachpublikum aus Verkehrsunternehmen, Industrie und Politik zusammen. Die **LEARNTEC** setzte als Europas bedeutendste Veranstaltung für digitale Bildung Maßstäbe in den Bereichen E-Learning, digitale Schulentwicklung und betriebliche Weiterbildung.

Ein bedeutender Schritt über die Region hinaus gelang mit der **IRMA – Inklusive Reha- und Mobilitätsmesse für Alle**, die erstmals vom Team der Messe Karlsruhe auf dem Messegelände in Hamburg veranstaltet wurde. Damit konnte das Profil im Bereich medizinisch-therapeutischer Fachveranstaltungen weiter geschärft und die Marktpräsenz bundesweit ausgebaut werden.

Auch die **NEW HOUSING** entwickelt sich dynamisch weiter: Vom ursprünglichen Community-Treffpunkt rund um Tiny Houses und modulare Wohnformen hat sich die Veranstaltung zunehmend zu einem professionellen Businessformat entwickelt. Hersteller, Projektentwickler, Kommunen und Investoren nutzen die Plattform zum Austausch über neue Wohnkonzepte, nachhaltige Bauweisen und innovative Nutzungsmöglichkeiten kleiner Flächen.

Im zweiten Halbjahr stehen weitere Branchentreffs im Fokus. Mit den **Platformers' Days** begrüßt die Messe Karlsruhe die internationale Branche der Hebe- und Höhenzugangstechnik. Gleichzeitig schafft die **offerta** als traditionsreiche Einkaufs- und Erlebnismesse in den Herbstferien besondere Live-Erlebnisse für die Menschen aus Karlsruhe und der Region.

2026 präsentiert sich die **offerta** mit einem vollständig neu entwickelten Markenauftritt. Von der ersten Idee über das moderne Design bis zur begleitenden

Kampagne wurde alles inhouse realisiert. Parallel investiert der Bereich Eigenmessen verstärkt in digitale Services und hybride Kommunikationsangebote, um die Reichweite und Sichtbarkeit der ausstellenden Unternehmen nachhaltig zu erhöhen.

Starkes Gastveranstaltungs-geschäft mit Wachstumsperspektive

Auch im Gastmessebereich verzeichnet die Messe Karlsruhe eine stabile und positive Entwicklung. Für 2026 wird das bislang umsatzstärkste Gastmessejahr erwartet. Neben etablierten Leitmessen wie der **PaintExpo**, **Weltleitmesse für industrielle Lackiertechnik**, und den **Lounges**, **Fachmesse für Reinraum- und Prozesstechnik**, ergänzen neue, spezialisierte Formate das Portfolio. So findet am 7. November 2026 erstmals die **AAG. TECHNIKA**, **Fachmesse für die Automobil- und Werkstattbranche**, in Karlsruhe statt. Bereits im Oktober wird die Gartenhalle mit der **HGD-Messe „Haus & Garten erleben“** zum Treffpunkt für Händler und Lieferanten aus den Bereichen Garten, Heimtier, regionale Lebensmittel, Haushalt und Textilien. Diese Mischung aus etablierten Highlights und neuen Formaten stärkt die Wettbewerbsfähigkeit des Standorts nachhaltig.

Ein besonderer Meilenstein war im August 2025 das **AC/DC-Konzert** auf dem neu ertüchtigten Peter-Gross-Bau-Areal. Mit dieser erfolgreichen „Feuertaufe“ wurde das Potenzial des Freigeländes eindrucksvoll unter Beweis gestellt. Künftig soll das Areal strategisch als Open-Air-Location für Großveranstaltungen mit bis zu 50.000 Besucherinnen und Besuchern positioniert werden. Gemeinsam mit städtischen Institutionen, Behörden und erfahrenen Live-Event-Profis werden derzeit entsprechende Vermarktungskonzepte entwickelt, um sich im nationalen und internationalen Wettbewerb dauerhaft zu etablieren.



KONTAKT
Messe Karlsruhe
 Tel.: 0721 3720-2120
locations@messe-karlsruhe.de

Studie belegt wirtschaftliche Strahlkraft

Die gesamtwirtschaftliche Bedeutung der Messe Karlsruhe wird durch eine aktuelle Studie des Deutschen Wirtschaftswissenschaftlichen Instituts für Fremdenverkehr e.V. (dwif) an der Universität München bestätigt. Untersucht wurden die Ausgabenimpulse sowie die daraus resultierenden Wertschöpfungs- und Beschäftigungseffekte für das Jahr 2024 im Vergleich zur Erhebung von 2015.

Das Ergebnis ist eindeutig: In einem Umkreis von bis zu 50 Kilometern erzeugt die Messe Karlsruhe jährliche wirtschaftliche Impulse in Höhe von 193,8 Millionen Euro – ein Zuwachs von 28 Prozent gegenüber 2015. Rund 80 Prozent der ausgelösten Umsätze verbleiben in Stadt und Region. Branchen wie Hotellerie, Gastronomie, Einzelhandel, Transport, Handwerk sowie freizeit- und tourismusnahe Angebote profitieren in besonderem Maße. Rechnerisch löst 1 Euro Umsatz bei der Messe Karlsruhe insgesamt 6,35 Euro Umsatz in der Gesamtwirtschaft aus. Auch die Beschäftigungseffekte sind erheblich: Insgesamt entstehen 4.344 Arbeitsplätze, davon 2.828 in der Region – ein Plus von 18 Prozent gegenüber der Vorstudie. Neben direkt beteiligten Dienstleistern



Foto: Jannik Hammes

wie Messebauern, Sicherheitsunternehmen, Cateringbetrieben, Mobilitätsanbietern und Facility-Management-Firmen profitieren zahlreiche weitere Wirtschaftsbereiche. Damit bestätigt die Studie die Messe Karlsruhe als bedeutenden Wirtschaftsmotor und als wichtigen Standortfaktor für die TechnologieRegion Karlsruhe.

Vielfältiges Programm im Herbst 2026

Neben Fach- und Publikumsmessen bietet die Messe Karlsruhe ein breites Kultur- und Entertainmentprogramm. Im Herbst 2026 startet am 11. September Rapper **GZUZ** mit seiner „Zusatz Tour 2026“ in der Schwarzwaldhalle. Am 12. September folgt

Flamencomanía 2026 mit leidenschaftlichem Tanz und spanischem Flair. Am 26. September feiert **Olaf der Flipper** unter dem Motto „Wir sagen Dankeschön! – 80 Jahre“ sein Bühnenjubiläum. **Özcan Cosar** bringt am 11. Oktober mit seinem Programm „VIP“ Humor und Gesellschaftskritik auf die Bühne. Ein weiteres Highlight setzt Hazel Brugger am 22. November mit „Good Evening Europe“.

In den Herbstferien lädt die **offerta** erneut zum Entdecken, Informieren und Mitmachen ein. Am 6. November öffnet die modernisierte Stadthalle im Rahmen eines **Public Opening** Events ihre Türen und gewährt spannende Einblicke in die neugestalteten Räumlichkeiten.

Mit ihrer thematischen Vielfalt, ihrer wirtschaftlichen Strahlkraft und ihrem kontinuierlichen Innovationsanspruch bleibt die Messe Karlsruhe ein dynamischer Impulsgeber für Branchen, Wissenschaft, Kultur und Gesellschaft – regional verankert und international vernetzt.

Weitere Informationen zu den Veranstaltungen der Messe Karlsruhe gibt es online unter www.messe-karlsruhe.de/veranstaltungen.

Olaf der Flipper – Wir sagen Dankeschön!



26. September 2026
Schwarzwaldhalle /
Kongresszentrum Karlsruhe

Özcan Cosar – VIP



11. Oktober 2026
Schwarzwaldhalle/
Kongresszentrum Karlsruhe

offerta

Alles, was Du brauchst!



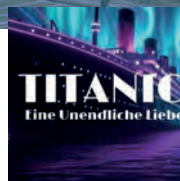
24. Oktober – 01. November 2026
Messe Karlsruhe

Naturally 7 “Closer Look” Tour



11. Oktober 2026
Konzerthaus /
Kongresszentrum Karlsruhe

Titanic – Unendliche Liebe 2026



31. Oktober 2026
Konzerthaus /
Kongresszentrum Karlsruhe

Save the Date!

Public Opening der Stadthalle



06. November 2026
Stadthalle /
Kongresszentrum Karlsruhe

Alle Veranstaltungen in der Messe Karlsruhe und dem Kongresszentrum finden Sie unter:
messe-karlsruhe.de/veranstaltungen

**messe
— karlsruhe**

„MAN MUSS AKTIV SEIN, DANN ERHÄLT MAN AUCH UNTERSTÜTZUNG“

>> Querschnittslähmung, Depression, Diabetes, Sehbehinderung – Studierende mit gesundheitlichen Einschränkungen sind auf passgenaue Beratung und Hilfestellung ganz besonders angewiesen. Wir haben die wichtigsten Anlaufstellen am KIT einmal zusammengestellt – und mit Betroffenen und Beratenden gesprochen. JUSTUS HARTLIEB // FOTO: CYNTHIA RUF

Informationen

- >> <https://www.studierendenwerke.de/beitrag/viel-mehr-studierende-mit-psychischen-erkrankungen>
- >> <https://www.blista.de/blista-news2025-1/zeitenwende>
- >> <https://www.access.kit.edu/>
- >> <https://www.studiumundbehinderung.kit.edu/465.php>
- >> <https://www.asta-kit.de/de/asta/referate/chancengleichheit>
- >> <https://flux-ka.de/>

// Ein Liebeskummer, ein gebrochenes Handgelenk – es gibt Dinge, die einen beim Studieren aus der Bahn werfen können. Man kann dann nicht, man will dann nicht – und irgendwann ist es vorüber. Dann gibt es die, für die das Nichtkönnen oder das Nur-mit-Mühe-Können kein Ausnahmezustand ist, sondern Alltag.

Tatsächlich betrifft dies weit mehr Studentinnen und Studenten, als man vermuten würde. Die bundesweite best3-Erhebung etwa konstatierte 2021 einen Anteil von 16 Prozent mit gesundheitlichen Beeinträchtigungen, davon 65 Prozent mit psychischen Erkrankungen.



Ankerort auf dem Campus

Betroffen ist also ungefähr jeder sechste. Jemand wie Pascal Tödter. Als Jugendlicher erblindet, kam er von Hamburg ans KIT, hat Physik studiert – und im April seinen Master gemacht. Rückblickend reflektiert er eine Erfolgsgeschichte mit Hindernissen: „Als Blinder zu studieren ist nicht leicht: Die Orientierung auf dem Campus und in den Gebäuden kann ebenso herausfordernd sein wie handschriftliche Skripte oder Vorlesungen, denen man nur schwer folgen kann.“ Seinen Ankerpunkt fand Pascal bei **Access@KIT**, dem früheren Studienzentrum für Sehgeschädigte. Hier wurde sein



Studienmaterial barrierefrei aufbereitet, hier konnte er in Ruhe lernen, ins Gespräch kommen und als studentische Hilfskraft sogar an Forschungsprojekten mitwirken. Sein Rat für den Studienbeginn: „Macht die Vorbereitungskurse und die O-Phase mit – die Kontakte, die man dort knüpft, halten möglicherweise die gesamte Studienzeit.“ Und als goldene Regel nicht nur für den Umgang mit Hilfsangeboten: „Man muss aktiv sein, dann erhält man auch Unterstützung“.

Vertrauen als Grundlage

Angelika Scherwitz-Gallegos ist die Beauftragte des KIT für Studierende mit

Behinderung und chronischer Krankheit. Seit 2010 hilft sie, individuelle Unterstützungsmöglichkeiten im Studienalltag auf den Weg zu bringen und bezieht, wo erforderlich, weitere Stellen mit ein. Entscheidend für ihre Arbeit, so die personenzentrierte Beraterin, sei der Faktor Vertrauen: „Wir bieten einen geschützten Raum, in dem Studierende alles sagen können. Weder bewerte ich, noch entscheide ich.“

Ein häufiges Thema der Beratungsarbeit ist der sogenannte Nachteilsausgleich, ein zentrales Instrument für Chancengleichheit im Studium. „Vielen Studierenden fällt die aufwendige Antragstellung

schwer“, berichtet Scherwitz-Gallegos. Entsprechend setzt sie sich für mehr Sensibilität gegenüber Betroffenen ein und für mehr Vernetzung und Sichtbarkeit der Anlaufstellen: „Die größten Barrieren liegen noch immer in den Köpfen der Menschen, nicht in den baulichen Strukturen.“

Hilfe finden – und einfordern

Beim AstA setzt man auf niedrigschwellige Orientierung und persönliche Begleitung. In Alisa Eiseles Sprechstunde im Referat für Chancengleichheit geht es häufig darum, Betroffenen zunächst einmal zuzuhören, um dann weiterführende Hilfe zu vermitteln. Wie der Nachteilsausgleich gehandhabt wird, findet auch Alisa problematisch: „Es gibt keine KIT-weite Linie und nur wenig Transparenz.“ Dies führe dazu, dass psychische Erkrankungen teilweise nicht ernst genommen würden. Gemeinsam mit der Antidiskriminierungsstelle und Angelika Scherwitz-Gallegos arbeitet das Referat an verbindlicheren Regelungen. Alisas Rat: „Dranbleiben, für die eigenen Rechte einstehen – und notfalls auch laut werden.“

Selbstorganisation wagen

Dass man Unterstützung auch selbst in die Hand nehmen kann, zeigt die **Hochschulgruppe Flux**. Der Ansatz: Ein Schutz- und Begegnungsraum sein für diejenigen, die sich aufgrund ihrer neurodivergenten Wahrnehmungs- und Reaktionsweisen im Uni-Alltag überfordert oder isoliert fühlen. „Darüber hinaus“, sagt Hannah Günther, die Flux vor zwei Jahren mitgegründet hat, „wollen wir die Möglichkeit eröffnen, darüber nachzudenken, dass möglicherweise nicht nur der eigene Kopf anders tickt als bei anderen, sondern dass auch gesellschaftliche Strukturen und Zuschreibungen ein Teil des Problems sind.“

Rund 50 teils feste, teils lose Mitglieder geben diesem Ineinander von Safe Space und Interessenvertretung Kontur – von Spiele- und Themenabenden über Ausflüge und Workshops bis zu Veranstaltungen wie dem kürzlich ausgerichteten Flux Flausch Tag in der Karlsruher Innenstadt. //

Anlaufstellen für KIT-Studierende mit Behinderung und chronischen Krankheiten

Anlaufstellen des KIT

KIT-Beauftragte für Studierende mit Behinderung und chronischer Krankheit

<https://www.studiumundbehinderung.kit.edu/>
Individuell zugeschnittene Beratung und Information in geschützter Atmosphäre. Hilfe bei beeinträchtigungsbedingten Bedarfen. Ansprechperson auch für den sog. Nachteilsausgleich.

Zentrale Studienberatung

<https://www.sle.kit.edu/wirueberuns/zsb.php>
Erste Anlaufstelle am KIT für Studieninteressierte und Studierende zu allen Fragen rund ums Studium.

Fachstudienberatung der Fakultäten

<https://www.sle.kit.edu/vorstudium/fachstudienberatung.php>
Beauftragte der KIT-Fakultäten helfen Studieninteressierten und Studierenden bei fachlichen Fragen zu einzelnen Studiengängen.

Prüfungsausschüsse der KIT-Fakultäten

<https://www.kit.edu/studieren/fakultaeten.php>
Die Prüfungsausschüsse entscheiden über Anträge zum Nachteilsausgleich. Jeweils ein Student bzw. eine Studentin sind Mitglied des Gremiums, zu finden über die Fakultäten-Seite.

Zentrum für digitale Barrierefreiheit und Assistive Technologien – ACCESS@KIT

<https://www.access.kit.edu/>
Umfassende Unterstützung und Beratung für Studierende mit Sehbehinderung und Blindheit. Zugleich engagiert in Forschung und Lehre.

Antidiskriminierungsstelle des KIT

<https://www.kmb.kit.edu/459.php>
Die Antidiskriminierungsstelle berät, unterstützt und macht Präventionsarbeit – und ist auch für Studierende da.

Infoportal des Student Health Lab

<https://www.ifss.kit.edu/student-health-lab/147.php>
Interne und externe Angebote.

Unterstützung für krisenbetroffene internationale Studierende

https://www.intl.kit.edu/infoportal_krise.php

Infos zur Beantragung der Befreiung von den Studiengebühren für internationale Studierende mit Behinderung

<https://www.intl.kit.edu/istudent/12606.php>

Infoportal „Inklusion im Hochschulsport“

<https://www.ifss.kit.edu/hochschulsport/inklusion.php>

Von Studierenden für Studierende

AStA Referat Chancengleichheit

<https://www.asta-kit.de/de/asta/referate/chancengleichheit>
Information und Beratung für Studierende mit Behinderung und chronischer Krankheit – online und in der wöchentlichen Sprechstunde.

AStA-Referat Soziales

<https://www.asta-kit.de/de/asta/referate/soziales>
Sachkundige Beratung rund um Geld, Recht und Wohnen sowie in Notlagen.

Fachschaften

<https://www.kit.edu/studieren/studentische-einrichtungen.php>
Gute erste Anlaufstellen für Infos nah am Studiengang und darüber hinaus.

Flux – Neurodivergente Hochschulgruppe am KIT

<https://flux-ka.de/>
Austausch, Treffen, Entwicklung – Flux versteht sich als ein Safer Space für Menschen, die sich auf dem neurodiversen Spektrum sehen oder mehr darüber erfahren möchten.

Anlaufstellen außerhalb KIT

Psychotherapeutische Beratungsstelle des Studierendenwerks

<https://www.sw-ka.de/de/beratung/psychologisch/>
Helfen Studierenden bei persönlichen und bei studienbezogenen Problemen.

Behindertenbeauftragter des Studierendenwerks Karlsruhe

https://www.sw-ka.de/de/beratung/studieren_mit_handicap/
Hilft insbesondere bei Fragen zum barrierefreien Wohnen.

Ergänzende unabhängige Teilhabeberatung der Paritätischen Sozialdienste

<https://www.paritaet-ka.de/beratungsstellen/ergaenzende-unabhaengige-teilhabeberatung-eutb/>
Beratung und Information für Betroffene und Angehörige zu allen Fragen des Lebens mit Behinderung.

Selbsthilfebüro der Paritätischen Sozialdienste

<https://selbsthilfe-ka.de/>
Anlaufstelle für Selbsthilfegruppen außerhalb KIT.

Linksammlungen zum Stöbern

<https://www.studiumundbehinderung.kit.edu/53.php>
https://flux-ka.de/useful_links/



MIT-MASTER OHNE PFLICHTFACH: WAHLFREIHEIT ALS TRUMPF!

>> Der Masterstudiengang Mechatronics and Information Technology (MIT) am KIT verbindet Maschinenbau, Elektrotechnik und Informationstechnologie zur Mechatronik. Studierende haben dabei große Freiheiten und können Module nach den eigenen Interessen und Vorlieben kombinieren. ELISA RACHEL // FOTO: MARKUS BREIG/AMADEUS BRAMSIEPE

// Studiendekan Prof. Martin Doppelbauer erlebt seit Jahren, wie wichtig es ist, Systeme fachübergreifend zu verstehen und Schnittstellen zu beherrschen. „Wer weiß, wie mechanische und elektrische Komponenten zusammenarbeiten, kann später neue Lösungen entwickeln“, sagt er. Durch die Zusammenarbeit der Fakultäten für Maschinenbau sowie Elektrotechnik und Informationstechnik entstehe ein Angebot, das die Stärken für Studierende bündelt und viele Wahlmöglichkeiten eröffnet.

Informationen

>> <https://www.sle.kit.edu/vorstudium/master-mechatronik-informationstechnik.php>

Freiheit statt Pflichtprogramm

Lorenz steht kurz vor dem Abschluss des Masters. Der große Vorteil im Vergleich zum Bachelor für ihn: „Wir haben kein einziges Pflichtfach – das war für mich sehr attraktiv. Dadurch kommt man aus diesen festen Bachelor-Strukturen raus, die einem oft vorschreiben, wann man was machen muss.“ Wer will, kann im Master in die Breite gehen. Wer sich spezialisieren möchte, vertieft ein Thema.

Ganz ähnlich geht es Thorben, der im zweiten Mastersemester ist. Er ergänzt: „Ich kann mich in verschiedene Fächer reinsetzen und überlegen: Liegt mir das thematisch? Gefällt mir der Vortragsstil? Wenn es so ist, bleibe ich dabei, und wenn nicht, kann ich mich durchboxen – muss aber nicht.“ Für ihn mache das den

Als Studiendekane betreuen Marcus Geimer (l.) und Martin Doppelbauer den MIT-Master.

Master subjektiv leichter, auch wenn die Inhalte anspruchsvoll bleiben.

Ein Schwerpunkt, viele Möglichkeiten

Innerhalb des Masters können die Studierenden zwischen sieben verschiedenen Schwerpunkten wählen. Lorenz und Thorben haben sich für Design of Mechatronic Systems, also Konstruktion und Produktentwicklung, entschieden. „Innerhalb des Schwerpunkts können wir auch nochmal viel wählen“, sagt Lorenz. „Ich bin zum Beispiel eher in die Produktentwicklungsmethodik gegangen.“ Thorben kombiniert hingegen Produktentwicklung mit Bahnsystemtechnik: „Wir wählen einen Schwerpunkt und damit fast die Hälfte unseres Masters. Das sollten auf jeden Fall Fächer sein, die man auch mag.“

Vorkenntnisse sind hilfreich, aber nicht zwingend notwendig. Man könne immer mit dem MIT-Master anfangen. „Man muss sich dann einfach etwas mehr selbst beibringen und vielleicht ein paar Sachen für die Zulassung nachholen“, sagt Lorenz. Auch Doppelbauer erklärt: „Wer fehlende Inhalte aus dem Bachelor aufarbeitet und damit noch nicht voll ausgelastet ist, kann parallel schon Mastermodule belegen.“

Der Blick fürs große Ganze

Am Ende geht es um den Antrieb und Spaß daran, Technik weiterzudenken. Professor Marcus Geimer, ebenfalls Studiendekan, sagt deshalb: „Mich motiviert vor allem, Studierende für den Studiengang zu begeistern, damit sie mit Freude und Neugier ein Berufsleben lang dabei bleiben. Ich habe es nie bereut, in den Ingenieurberuf eingestiegen zu sein.“ Wer also Lust hat, über Fächergrenzen hinauszuschauen und Systeme als Ganzes zu begreifen, findet im Master MIT genau das, wonach er sucht. //

„INNOVATIONSÖKOSYSTEME WIE DAS KIT SIND ESSENZIELL, UM EIN FUNDAMENT FÜR DIE TECHNOLOGISCHE SOUVERÄNITÄT DEUTSCHLANDS ZU SCHAFFEN“

>> Helmholtz-Präsident Martin Keller besuchte Mitte März das KIT und hatte die Gelegenheit, sich über die laufende Forschung zu informieren, sich mit Nachwuchsforschenden auszutauschen und einige der einzigartigen Infrastrukturen zu besichtigen. Über die zentralen Themen der Helmholtz-Gemeinschaft und die Rolle des KIT sprachen er und KIT-Präsident Jan S. Hesthaven in einem gemeinsamen Interview. MARGARETE LEHNÉ // FOTO: AMADEUS BRAMSIEPE

// Die Helmholtz-Gemeinschaft vereint 18 Zentren unter einem Dach. Was verbindet sie, was macht für Sie Helmholtz zu Helmholtz?

MARTIN KELLER: Die Helmholtz-Gemeinschaft lässt sich mit einer Fußballmannschaft vergleichen, in der jeder Player über besondere Eigenschaften und individuelle Talente verfügt. Was uns verbindet, ist unser Teamgeist, unsere gemeinsame Mission und unser systemischer Blick: Wir möchten Antworten auf die großen und drängenden Fragen von Wissenschaft, Gesellschaft und Wirtschaft finden. Dank unserer Größe und der unterschiedlichen Schwerpunkte der einzelnen Zentren sind wir in der Lage, die gesamte Forschungskette – von den Grundlagen bis hin zur Anwendung – abzudecken. Zudem bilden unsere Großforschungsanlagen die Basis für eine einzigartige Datengrundlage, durch die sich Er-

kenntnisse aus den unterschiedlichsten Bereichen miteinander vernetzen lassen.

Sie betonen beide, dass Forschungseinrichtungen gesellschaftliche Verantwortung haben. In der Wissenschaftspolitik zählen die Hightech Agenda Deutschland und die zunehmende Bedeutung sicherheits- und verteidigungsrelevanter Forschung zu den großen Themen. Wie wird sich Helmholtz hier aufstellen und in welcher Rolle sehen Sie dabei das KIT?

KELLER: Die Überschneidung zwischen unseren Forschungsschwerpunkten und den Themen der Hightech Agenda ist massiv. Das sagt im Grunde alles. Welche konkreten Prioritäten Helmholtz in der sicherheitsrelevanten Forschung setzen wird, diskutieren wir noch innerhalb der Gemeinschaft. Eines steht jedoch fest: Innovationsökosysteme wie das KIT sind

essenziell, um ein tragfähiges Fundament für technologische Souveränität und sicherheitspolitische Resilienz in Deutschland zu schaffen.

JAN S. HESTHAVEN: Wir sind stolz, Teil der Helmholtz-Gemeinschaft zu sein, denn die Kombination aus Helmholtz-Zentrum und starker Universität eröffnet einige einzigartige Möglichkeiten. Das KIT ist u.a. in den Themen KI, Quantentechnologien, Fusion, Chipdesign und Sensortechnologien stark und bringt hier Spitzenforschung in die Anwendung. Das sind genau die Schlüsseltechnologien, die auch die Hightech Agenda hervorhebt. Die Großforschung mit ihren Möglichkeiten, ihrer Ausstattung, ihren Menschen ist ganz entscheidend, um Lösungen für eine nachhaltige und resiliente Gesellschaft entwickeln zu können. Das besondere Asset des KIT ist ja gerade das Zusammenspiel von missions- und neugiergetriebener Forschung.

Sicherheitsrelevante Forschung ist ein zentrales Thema für uns: Selbstverständlich muss sie verantwortungsbewusst, im Einklang mit unseren ethischen Leitlinien laufen und den offenen und inklusiven Charakter einer Universität respektieren. Dass wir uns mit Technologien beschäftigen müssen, die der Sicherheit und Resilienz Deutschlands und Europas dienen, steht für mich außer Frage. Das ist ein wesentlicher Teil unseres Vertrags mit der Gesellschaft. Wir sind Partner im Innovationscampus Sicherheit und Verteidigung des Landes Baden-Württemberg und sind dabei, uns bei diesem Thema zu positionieren, auch um eine klare Haltung, nach innen und außen, einnehmen zu können.

Viele der Helmholtz-Zentren haben einen klaren thematischen Fokus. Das KIT ist insgesamt breiter aufgestellt. Ist das ein Nachteil – oder eine Stärke?

HESTHAVEN: Das KIT ist in den vier Helmholtz-Forschungsbereichen, zu denen es substanziell und auf vielfältige Weise beiträgt, sehr gut verwurzelt. Um die aktuellen Herausforderungen angehen zu können, müssen wir übergreifend denken – am KIT und in Zusammenarbeit



Martin Keller tauschte sich während seines Besuchs am KIT mit Nachwuchswissenschaftlerinnen und -wissenschaftlern aus

tausch mit den Promovierenden, Post-docs und Nachwuchsgruppenleiterinnen und -leitern zu haben. Ich möchte besser verstehen, was sie aktuell bewegt und beschäftigt.

Was wäre in fünf Jahren ein klares Indiz dafür, dass der gemeinsame Kurs stimmt?

HESTHAVEN: Wir stehen am KIT, genau wie die Helmholtz-Gemeinschaft, am Anfang eines Strategieprozesses, in dem es nicht nur darum geht, die Forschung auf die großen Herausforderungen und den gesellschaftlichen Nutzen zu fokussieren – sondern auch darum, als Organisation agiler zu werden und uns noch weiter zu öffnen: für neue Kooperationen, für neue Talente aus aller Welt. Zu den Erfolgskriterien zählt es, dass wir spürbar schneller zu Entscheidungen kommen, Ideen schneller in die Umsetzung bringen können, unsere Kräfte mit starken Partnern bündeln und mehr Studierende, Forschende und Beschäftigte aus aller Welt für das KIT gewinnen. Dabei müssen wir aber sicherstellen, dass das KIT ein Ort ist, an dem Talente sich weiterentwickeln und ihre Karriere vorantreiben wollen.

KELLER: Ein zentrales Anliegen ist für mich, die Zusammenarbeit zwischen den verschiedenen Forschungsbereichen weiter zu stärken – auch, um unseren Beitrag zu einer „KI made in Germany“ zu leisten. Gleichzeitig möchte ich die Programmorientierte Förderung (POF) verschlanken und die Kooperation mit der Wirtschaft durch Public-Private-Partnerships (PPP) gezielt ausbauen. Helmholtz hat das Potenzial, zum Katalysator für die gesamte deutsche Innovationslandschaft zu werden. Darüber hinaus gilt es, Helmholtz als Marke in der Gesellschaft sichtbar zu machen. Wir müssen verständlicher und klarer kommunizieren, woran wir forschen und warum. Das sind wir nicht zuletzt den Steuerzahlerinnen und -zahlern schuldig, die unsere Arbeit ermöglichen. //

mit den anderen Helmholtz-Zentren. Gerade an diesen Schnittstellen wie zwischen Energieforschung und Informationstechnologien, um nur ein Beispiel zu nennen, ist das KIT sehr gut aufgestellt. Genau diese Fähigkeit zur interdisziplinären, auch institutionsübergreifenden Zusammenarbeit macht uns stark. Wir können und sollten nicht den Eindruck erwecken, wir könnten „alles“ machen. Vielmehr müssen wir uns darauf fokussieren, unsere Stärken und auch unsere Kooperationen mit den passenden Partnern auszubauen.

KELLER: Das KIT nimmt eine einzigartige Stellung im deutschen Wissenschaftssystem ein. Als Universität in der Helmholtz-Gemeinschaft verbindet es Forschung und Lehre mit großen Forschungsinfrastrukturen – eine Kombination, die ich bei meinem Besuch unmittelbar gespürt habe. Mich hat die thematische Breite

ebenso wie der integrative Ansatz, mit dem hier unterschiedliche Disziplinen zusammengeführt werden, sehr beeindruckt. Strategische, institutions- und disziplinübergreifende Forschung ist der Schlüssel, um Innovationen in zentralen Zukunftsfeldern entscheidend voranzubringen.

Das KIT ist die einzige Universität in der Helmholtz-Gemeinschaft. Für das KIT ist „educating talent our priority“. Wie passt das zum Auftrag der HGF?

KELLER: Zukunft passiert jetzt – u.a. durch die Ausbildung und Förderung der Spitzenkräfte von morgen. Davon profitiert letztlich nicht nur die Helmholtz-Gemeinschaft, sondern die Wissenschaftscommunity weltweit. Deswegen ist es mir auch so wichtig, während meiner Tour durch die Helmholtz-Gemeinschaft ausreichend Zeit und Raum für den Aus-

Wenn Leidenschaft zum Beruf wird: Prüfsachverständiger für Feuerlöschanlagen bei TÜV Hessen

Feuerlöschanlagen retten Leben und begrenzen Schäden – doch wie funktionieren sie und wer prüft sie?

Daniel Krah, seit 13 Jahren Prüfsachverständiger bei TÜV Hessen, gibt Einblicke in seinen Werdegang, aktuelle Branchenthemen und einen vielseitigen Arbeitsalltag.



Was genau prüfen Sie als Prüfsachverständiger im Bereich Feuerlöschanlagen?

Ich bin Prüfsachverständiger für Feuerlöschanlagen in Sonderbauten und prüfe in größeren Gebäuden die vorgeschriebenen

Systeme gemäß der hessischen Prüfverordnung. Dazu zählen unter anderem Einkaufszentren, Tiefgaragen oder Hochhäuser.

Welche Qualifikationen, Studienrichtungen und Fähigkeiten sind erforderlich, um in diesem Bereich zu arbeiten?

Für die Tätigkeit ist ein abgeschlossenes Ingenieurstudium im Bereich der technischen Gebäudeausrüstung erforderlich. Eine direkte Ausbildung gibt es nicht, stattdessen erfolgt die Spezialisierung nach dem Studium. Ich selbst habe zunächst eine Ausbildung als Energie-Elektroniker gemacht und mich dann im Studium zum Ingenieur für Krankenhaus-Betriebstechnik weitergebildet. Dieses Studium

ist perfekt aufgebaut, so dass man Einblicke sowohl in die Elektrotechnik, Heizungs-, Klima- und Kältetechnik und das ganze Programm Bautechnik erfährt und erlernt. Nachdem ich dann bei TÜV Hessen angenommen wurde habe ich die Qualifizierung zum Prüfsachverständigen über die Industrie- und Handelskammer Stuttgart absolviert. In der Regel dauert diese Ausbildung mindestens fünf Jahre, die sowohl theoretische als auch praktische Prüfungen umfasst.

Warum schätzen Sie Ihren Arbeitgeber TÜV Hessen?

Die Arbeit macht mir großen Spaß, vor allem durch die Vielseitigkeit und die häufige Abwechslung der Einsatzorte. Ich bin nun schon 13 Jahre bei TÜV Hessen und ich empfinde den Beruf immer noch als sehr spannend. Jedes Gebäude und jede Anlage ist anders. Außerdem konnte ich mein Interesse aus meinem Engagement bei der freiwilligen Feuerwehr zum Beruf machen – dadurch fühlt sich die Arbeit oft nicht wie Arbeit an. Auch unterstütze ich mit meiner täglichen Arbeit auch meine Feuerwehrkameraden indirekt, indem ich dazu beitrage, dass Anlagen im Ernstfall zuverlässig funktionieren.

Wie funktionieren selbsttätige Feuerlöschanlagen (z.B. Sprinkleranlagen)?

Die Sprinkleranlage ist das bekannteste Löschsystem: Bei Hitze platzt ein Glasröhrchen im Sprinklerkopf, Wasser wird gezielt freigesetzt, eine Pumpe startet mit der Wasserförderung und gleichzeitig wird Alarm bei der Feuerwehr ausgelöst. Daneben gibt es weitere Systeme wie Nebel- oder Gaslöschanlagen, die jeweils unterschiedlich funktionieren und daher auch spezifisch geprüft werden müssen.

Worauf achten Sie bei der Prüfung von Feuerlöschanlagen besonders?

Damit eine Sprinkleranlage zuverlässig funktioniert, muss sie auch im ungünstigsten Fall – etwa beim entferntesten Sprinkler im Gebäude – ausreichend Leistung bringen und alle anderen Sprinkler im Notfall aktivieren. Da man reale Großtests nicht durchführen kann, werden diese Szenarien hydraulisch berechnet und anschließend über Testsprinkler überprüft. Bei Gaslöschanlagen testen wird hingegen vor allem den Auslösemechanismus – allerdings ohne tatsächliche Auslösung der Gasflaschen, damit die Anlage einsatzbereit bleibt.

Welche Fehler passieren häufig bei der Planung von Feuerlöschanlagen?

Fehler entstehen häufig nicht in der Planung, sondern an Schnittstellen zwischen verschiedenen Ge-

werken. Etwa wenn technische Komponenten nicht richtig aufeinander abgestimmt sind. In solchen Fällen werden Mängel von uns nach hessischer Prüfsachverständigenverordnung dokumentiert und müssen innerhalb einer Frist behoben werden – andernfalls wird die Bauaufsicht informiert. Grundlage der Arbeit sind stets geltende Normen und Richtlinien, die mit der Zeit zur Routine werden.

Welche Themen beschäftigen die Branche aktuell?

Da klassische Sprinkleranlagen oft auch Wasserschäden verursachen, werden zunehmend effizientere Lösungen gesucht und entwickelt. Dazu zählen unter anderem Nebellöschanlagen mit geringerem Wasserverbrauch sowie alternative Systeme wie Gaslöschanlagen, etwa für Serverräume. Das Thema Nachhaltigkeit spielt ebenso eine Rolle: Hier schaut man, wie man die Ressourcen Wasser oder umweltschädliche Stoffe, wie damals Halon, sparen beziehungsweise ersetzen kann. Nebelanlagen bieten zudem wirtschaftliche Vorteile, da sie weniger Wasservorrat brauchen und mit kleineren Rohrleitungen auskommen.

Wie bewerten Sie die Brandschutzsituation in Deutschland insgesamt?

In vielen Bereichen sind die Regelungen bereits sinnvoll, könnten jedoch teilweise angepasst werden – besonders in der Industrie. Beispielsweise könnten sicherheitstechnische Anlagen schon bei kleineren Gebäuden sinnvoll sein, um Schäden zu verhindern. Zwar verursachen Anschaffung, Wartung und Prüfung Kosten, im Ernstfall können sie diese jedoch deutlich reduzieren. Insgesamt besteht hier noch Verbesserungspotenzial, auch da entsprechenden Vorgaben durch Versicherungen bislang zu selten sind.

Was würden sie jungen Menschen am Anfang Ihrer beruflichen Laufbahn raten?

Die Wahl des beruflichen Weges ist immer sehr individuell und sollte sich an den eigenen Interessen und Vorlieben orientieren. Wichtig ist, dass jede/r seinen Platz in der Berufswelt findet und eine Tätigkeit wählt, die langfristige Freude macht.

Ein allgemeiner Rat möchte ich dennoch geben: TÜV Hessen ist ein sehr sicherer Arbeitgeber. Unsere Arbeit als Prüfsachverständiger oder Prüfsachverständige ist abhängig von gesetzlichen Vorgaben und Anforderungen, die auch bestehen bleiben. Wer daher eine Ausbildung in diese Richtung anstrebt, entscheidet sich für ein vergleichsweise sicheres Berufsfeld.

KONTAKT
TÜV Technische Überwachung
Hessen GmbH
 Robert-Bosch-Straße 16
 64293 Darmstadt
www.tuev-hessen.de/karriere



Verantwortung.

Wir sind TÜV Hessen. Gemeinsam stark.

Wir suchen Verstärkung für unseren Bereich
Real Estate als Sachverständige/-r Elektrotechnik (m/w/d)

Das sind Ihre Aufgaben:

- **Anlagenprüfung:** Sie prüfen elektrische Anlagen wie Sicherheitsstromversorgungs-, Brandmelde- und Alarmierungsanlagen.
- **Prüfverfahren:** Sie führen Abnahme- und wiederkehrende Prüfungen in den Bereichen Baurecht, Explosionsschutz und Blitzschutz durch.
- **Dokumentation:** Sie erstellen Prüfberichte sowie Gutachten und übernehmen die zugehörige Korrespondenz.

Jetzt bewerben!



Bewerben Sie sich, und erleben Sie, wie vielfältig und spannend ein Job bei TÜV Hessen ist.

tuev-hessen.de/karriere





Zur Person

Achim Streit hat an der TU Dortmund Informatik studiert und ist seit 2010 einer der Direktoren des Scientific Computing Centers (SCC) am KIT. Er ist außerdem Professor für verteilte und parallele Hochleistungssysteme an der KIT-Fakultät für Informatik, Vorstandsmitglied im Helmholtz-Programm „Engineering Digital Futures“ und Mitinitiator der Helmholtz-weiten Information & Data Science Akademie (HIDA).

GUTE FRAGE: WIE GEHEN WIR IN DER FORSCHUNG MIT WACHSENDEN DATENMENGEN UND DEM ENERGIEBEDARF VON RECHENZENTREN UM?

>> FORSCHENDE PRODUZIEREN HEUTE SO VIELE DATEN WIE NIE ZUVOR. GLEICHZEITIG STEIGT DURCH KI DER ENERGIEBEDARF VON RECHENZENTREN. WIE LÄSST SICH BEIDES VERANTWORTUNGSVOLL ORGANISIEREN? PROF. ACHIM STREIT ERKLÄRT, WARUM GUTES DATENMANAGEMENT UND NEUE KONZEPTE FÜR RECHENZENTREN ZUSAMMENGEHÖREN. ELISA RACHEL // FOTOS: AMADEUS BRAMSIEPE

„Herr Streit, wie gehen wir mit den Unmengen an digitalen Daten um, die in immer mehr Forschungsdisziplinen entstehen?“

Wir müssen uns schon zu Beginn überlegen, wie wir mit diesen Daten in Zukunft umgehen: Sind das Daten, mit denen wir andauernd arbeiten oder können sie zeitnah archiviert werden? Denn wenn wir Daten auf Magnetbändern sichern, anstatt sie auf Festplatten für die andauernde Nutzung zu speichern, brauchen diese

auch erstmal praktisch keinen Strom. Es dauert nur ein bisschen länger, um dann wieder darauf zuzugreifen.

Außerdem braucht es ein besseres Verständnis von Datenmanagement. Man kann Daten zwar leicht speichern, braucht dann aber auch beschreibende Daten, um sie wiederzufinden. Ohne diese beschreibenden Daten ist das so, als ob man Umzugskartons nicht beschriftet – am Ende weiß man nicht mehr, wo genau was ist. Generell brauchen wir aber mehr Umzugskartons im Forschungsdatenmanagement – also mehr Daten-Speicherplatz und das kostet Geld.

Und wie gehen wir mit dem wachsenden Energiebedarf von Rechenzentren um?

KI hat einen sehr hohen Energiebedarf. Wir müssen uns daher fragen, wofür wir KI in unserem Alltag denn eigentlich verwenden sollten oder müssen. Denn auch wenn digitale Angebote kostenlos wirken, entstehen im Hintergrund immer Kosten, insbesondere Energiekosten. KI wird zwar auf effizienten Grafikprozessoren ausgeführt, die verbrauchen aber trotzdem ordentlich Strom.

Am KIT sehen wir Rechenzentren aber nicht nur als Stromverbraucher: Die elektrische Energie, die in ein Rechenzentrum fließt, wandelt sich in Wärmeenergie um.

Wir forschen deshalb daran, wie wir diese Wärmeenergie nicht einfach ungenutzt an die Umwelt abgeben, sondern weiterverwenden können. Wir können damit im Winter Gebäude heizen – und tun das auch schon – oder arbeiten an neuen Konzepten, um ganzjährig Forschungsanlagen am KIT mit Wärmeenergie zu versorgen. Wenn Rechenzentren intelligent in ihre Umgebung integriert werden, kann in Zukunft viel CO₂ insgesamt eingespart werden. //

„Gute Frage“ zu Forschungsthema?

Ihr habt auch eine „Gute Frage“ zu einem Forschungsthema? Dann schickt sie gerne an

>> clicKIT-Magazin@km.kit.edu



KÜNSTLICHE INTELLIGENZ

Am Großforschungsprojekt KATRIN lernen Studierende in einem physikalischen Praktikum unter anderem moderne Methoden der Spektroskopie

LERNEN UND FORSCHEN – HAND IN HAND

DAS EXZELLENZUNIVERSITÄTSVORHABEN RIRO ÜBERFÜHRT DIE EINZIGARTIGEN STÄRKEN DES KIT IN DIE LEHRE

>> Als Teil der Helmholtz-Gemeinschaft betreibt das KIT zahlreiche Infrastrukturen für Großforschungsaufgaben, die im deutschen Hochschul- und Wissenschaftssystem einmalig sind. Um diese Stärke gezielt in die Lehre einzubringen, hat das KIT vor sieben Jahren das Exzellenzuniversitätsvorhaben RIRO – Research Infrastructures in Research-Oriented Teaching ins Leben gerufen. Eine einmalige Gelegenheit für Studierende – und Forschende.

DR. SABINE FODI // FOTOS: MAGALI HAUSER / KATJA HEIL

// Es ist eine Chance, die es so nur am KIT gibt: RIRO ermöglicht Bachelor- und Masterstudierenden bereits zu einem frühen Zeitpunkt im Studium die Zusammenarbeit mit Forschenden an wissenschaftlichen Infrastrukturen. Die Vermittlung von Wissen findet in der Praxis statt – beispielsweise im Smart Energy System Lab, in einem Praktikum zum autonomen Fahren oder am Black Forest Observatory.

Studierende erlangen innerhalb von RIRO Kompetenzen, die einerseits eng mit der Forschung verknüpft sind, andererseits aber weit über diese hinausgehen. Sie arbeiten im Team zusammen, entwickeln Lösungsstrategien über die Grenzen der eigenen Disziplin hinweg und erwerben Fähigkeiten im Projektmanagement.

Verknüpfung von Lehrveranstaltung und Labor

Ein Beispiel ist die Lehrveranstaltung „Transport Processes in Rivers“ am Institut für Wasser und Umwelt (IWU) des KIT. Die Studierenden arbeiten hier innerhalb einer regulären Lehrveranstaltung mit der Forschungsinfrastruktur im Theo-

Weitere Informationen und Kontakt

- >> www.riro.kit.edu
- >> medienportal.bibliothek.kit.edu/details/DIVA-2025-301





dor-Rehbock-Flussbaulaboratorium und wenden die in der Vorlesung vermittelten theoretischen Grundlagen unmittelbar in praktischen Versuchen an, die sie selbst konzipieren und durchführen.

Dr. Frank Seidel, Leiter der Abteilung Experimenteller Wasserbau im Fachbereich Wasserbau und Wasserwirtschaft am IWU, beschreibt den didaktischen Ansatz wie folgt: „Unser Ziel ist es, die Studierenden aktiv in unsere Forschungsthemen einzubinden. Sie sollen nicht nur theoretische Inhalte vermittelt bekommen, sondern selbst experimentieren und eigene Fragestellungen entwickeln. So erhalten sie frühzeitig Einblicke in die Forschung und lernen, kritisch und wissenschaftlich zu denken. Diese enge Verzahnung von Lehre und Forschung fördert das Verständnis komplexer Zusammenhänge und stärkt methodische und analytische Kompetenzen.“

Eine der Teilnehmenden ist Carolin vom Studiengang Bauingenieurwesen am KIT. Sie hebt vor allem das selbstständige Arbeiten und die umfassende Beschäftigung mit der Materie hervor: „In der Vorlesung befassen wir uns eher theoretisch mit dem Thema. Während des Praktikums haben wir alle relevanten Prozesse vertieft und vom Versuchsaufbau bis zur Datenauswertung alles selbst praktisch durchgeführt.“ Eine Erkenntnis, die sie aus dem Projekt mitnimmt: „Das Experiment durchzuführen hat viel Spaß gemacht, und ich habe verschiedene Sichtweisen bei der Umsetzung kennengelernt.“

Aktive Einbindung in aktuelle Großforschung

In einem wettbewerblichen Verfahren am KIT wurden bereits 16 solcher Projekte gefördert. Mit einer Anschubfinanzierung von bis zu 120.000 Euro pro Projekt haben die Dozierenden die Möglichkeit, neue Lehrveranstaltungen wie Vorlesungen oder Praktika zu konzipieren oder bereits existierende Kurse anzupassen – mit dem Ziel, diese im Anschluss langfristig anzubieten.

Der Erfolg von RIRO zeigt sich nicht nur an der Vielzahl überzeugender Projekt-

ideen, die bei jeder Antragsrunde eingehen, sondern insbesondere an der Resonanz der Beteiligten. Studierende schätzen den Zugang zur Großforschung und die Arbeit mit den Forschenden. Lehrende sind begeistert von der Motivation und dem Engagement, das die Studierenden mitbringen. Die RIRO-Lehrveranstaltungen sind regelmäßig ausgebucht, die geförderten Projekte umfassen Themen wie Meteorologie, Astroteilchenphysik, Synchrotronstrahlung, Energieforschung und Hochleistungsrechnen. Damit decken die Veranstaltungen die ganze Bandbreite der Forschungsinfrastrukturlandschaft am KIT ab.

„RIRO zählt als zusätzliches Angebot am KIT deutlich auf die forschungsorientierte Lehre ein“, erläutert Prof. Anke-Susanne Müller, eine der Mit-Initiatorinnen von RIRO und Vice Provost für Forschungsinfrastrukturen des KIT. Einmalige Forschungsinfrastrukturen und neue Lehr- und Lernformate werden durch das Exzellenzuniversitätsvorhaben noch enger miteinander verbunden und validiert – und zwar auf Dauer. Prof. Oliver Kraft, Vizepräsident Forschung, Lehre und Akademische Angelegenheiten des KIT betont: „Es müssen der Wille, ein Plan und die Ressourcen da sein, um die Lehrveranstaltungen nach der Förderung weiterzuführen und in die Curricula der Studiengänge zu etablieren.“ //



Am Linearbeschleuniger FLUTE führen Studierende praktische Übungen zur Beschleunigerphysik durch

WENN DER KI-TUTOR DURCHS STUDIUM LEITET

KÜNSTLICHE INTELLIGENZ IN DER LEHRE

>> Künstliche Intelligenz verändert die Wissenschaft und damit auch die Art, wie am KIT gelehrt und gelernt wird. Zwischen Begeisterung und Verunsicherung suchen Lehrende und Studierende nach Antworten auf die Frage, wie die Lehre der Zukunft aussehen soll. MAXIMILIAN FERBER //

ILLUSTRATIONEN: DOMINIKA ROGOCKA/MODUS-MEDIA.DE

// Wenn Svenja Geißler über Künstliche Intelligenz spricht, schwingen Enthusiasmus und Verantwortung gleichermaßen mit. „KI verändert unsere Arbeitswelt und somit auch die Art, wie wir lernen“, sagt die Expertin vom Zentrum für Mediales Lernen (ZML) des KIT. Seit Jahren begleitet sie Lehrende am KIT dabei, digitale Methoden in ihre Lehrveranstaltungen einzubinden. Nun steht mit der generativen KI ein Umbruch bevor, der weit über technische Fragen hinausgeht. „Wir benötigen dringend AI Literacy, also ein

grundlegendes Verständnis davon, wie KI funktioniert, welche Chancen sie bietet, aber auch, wo ihre Grenzen liegen“, sagt sie. Geißler ist Teil des Innovationsraums für generative KI am KIT – GenAI@KIT. Das Projekt hat das Ziel, den kompetenten Einsatz generativer KI am KIT zu fördern und gleichzeitig Risiken verantwortungsvoll zu adressieren. Das ZML, das Scientific Computing Center (SCC) und das Digital Office des KIT entwickeln u.a. neue Werkzeuge und Schulungsangebote für Lehrende.

KI im Lehralltag angekommen

In vielen Studiengängen haben KI-Tools wie ChatGPT oder MS Copilot bereits Eingang gehalten. Die KIT-eigene KI.Toolbox, die allen Mitarbeitenden des KIT Zugriff

auf verschiedene lokale und externe Sprachmodelle ermöglicht, ging Mitte November 2025 live. „KI ist im Lehralltag längst angekommen: vom Entwurf erster Projektideen über Code-Generierung bis hin zur Strukturierung wissenschaftlicher Texte“, erklärt Prof. Marc Hiller, Vice Provost Lehre des KIT. Neben zentralen Informationen und Weiterbildungen zum Umgang mit KI stellt das KIT Lehrenden und Studierenden abgesicherte Zugänge zu generativen Diensten im KIT-Kontext zur Verfügung. „Mithilfe von Leitlinien, Weiterbildungen und der Bereitstellung der notwendigen Infrastruktur reduzieren wir Unsicherheiten und ermöglichen erprobte, skalierbare Praxis“, betont Hiller. Mittelfristig, so ist er überzeugt, werde der Einsatz von KI-Unterstützung in vielen Fächern zum „neuen Normal“ gehören.



Weitere Informationen und Kontakt

- >> www.zml.kit.edu/innovationsraum-generative-ki.php
- >> svenja.geißler@kit.edu
- >> viceprovost-lehre@kit.edu



Neue Werkzeuge, neue Kompetenzen

Studieren wird zukünftig anders aussehen – davon ist auch Geißler überzeugt. KI werde nicht nur in einzelnen Lehrveranstaltungen präsent sein, sondern das Studium insgesamt verändern. „Wir werden lehrveranstaltungsbezogene Chatbots haben, die Fragen beantworten, Inhalte erklären und Studierende individuell beim Lernen begleiten“, sagt sie. Seit diesem Wintersemester können Lehrende am KIT solche Chatbots für ihre Lehrveranstaltungen erstellen.

Auch die Inhalte der Lehre müssen sich anpassen. „Wenn KI-basierte Werkzeuge beispielsweise bei der Formulierung von Texten oder Code unterstützen oder die-

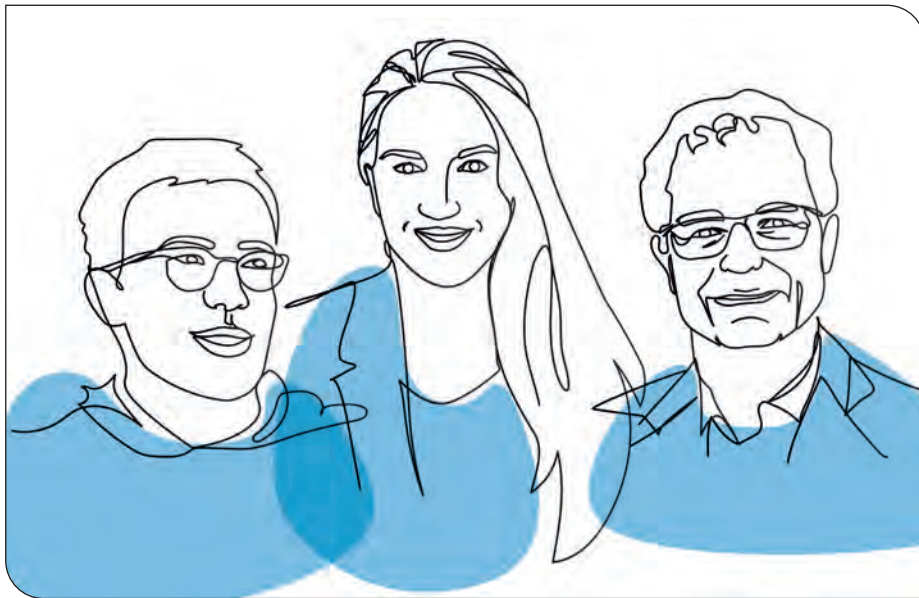
se Aufgabe komplett übernehmen, rücken Kompetenzen wie Problemverständnis, Quellenkritik und Reflexionskompetenz mehr in den Vordergrund“, sagt Hiller. „Die Lehr- und Lernziele müssen wir daher mehr auf Analyse-, Bewertungs- und Transferkompetenzen ausrichten.“ Zudem sei wichtig, das Wissen der Studierenden rund um Datenethik, Urheberrecht und Dokumentationsstandards zu stärken.

Studierende nutzen KI längst als Hilfsmittel, beispielsweise um Lerninhalte zu strukturieren, Texte zu formulieren oder zur Selbstüberprüfung. Das stellt gleichzeitig die Lehrenden vor neue Herausforderungen: Sie müssen Aufgaben und Prüfungen so gestalten, dass Maschinen sie nicht einfach lösen können.

„Wir brauchen mehr Originalität und Kreativität“, fordert Geißler. Prüfungen sollten stärker auf Reflexion, Transfer und kritisches Denken setzen. „Die klassische Bachelorarbeit wird es wahrscheinlich so, wie wir sie heute kennen, langfristig nicht mehr geben.“

Studierende zwischen Chancen und Regeln

Jakob Jarebica, Mitglied der Fachschaft Mathematik/Informatik des KIT, betrachtet die Entwicklung aus studentischer Perspektive ambivalent. „Die technische Entwicklung läuft deutlich schneller als die Entwicklung der Lehre“, sagt er. „Oft lautet die Reaktion noch: KI verbieten, um alte Kompetenzen zu erhalten, statt sie als neues Werkzeug zu begreifen.“



Jakob Jarebica, Mitglied der Fachschaft Mathematik/Informatik des KIT, Svenja Geißler vom Zentrum für Mediales Lernen (ZML) des KIT und Prof. Marc Hiller, Vice Provost Lehre des KIT

Die KIT-Fakultät für Informatik hat deshalb bereits 2024 einen Leitfaden für den Einsatz von generativer KI in der Lehre der Informatik veröffentlicht.

„Wir wünschen uns klare Regeln, die für Lehrende und Studierende gleichermaßen gelten“, betont Jarebica. Wichtig sei, dass diese Regeln nicht nur Einschränkungen formulieren, sondern auch Freiräume schaffen – etwa die erlaubte Nut-

zung von Sprach- und Grammatiktools oder KI-gestützter Übersetzungshilfen. „Studierende brauchen Sicherheit, was erlaubt ist und was nicht“, so Jarebica. Im Juni 2025 hat das KIT deshalb Leitlinien zum Einsatz generativer KI am KIT veröffentlicht, die Mitarbeitenden und Studierenden helfen, sich im KI-Dschungel zu orientieren. Zudem arbeitet das KIT derzeit an einer KI-Strategie, die den Einsatz und den Nutzen von KI für das KIT umfassend adressiert und konkretisiert, wie sie sich in der Lehre anwenden lässt.

Mut und Neugier sind gefragt

Für Geißler ist der Einsatz von KI ein wichtiger Schritt in Richtung einer zukunftsfähigen Hochschullehre: „KI kann Lehre durch adaptive Lernmaterialien, automatisierte Untertitel, unterschiedliche Schwierigkeitsgrade oder barrierefreie Aufgabenformate inklusiver machen.“ Ob Systeme wie Chatbots künftig ganze Studiengänge begleiten oder Studierende persönliche KI-Tutoren haben würden, hänge nicht nur von der Technik, sondern auch von Vertrauen, Datenschutz und Akzeptanz ab. „Wir müssen Mut machen, neugierig bleiben und zeigen, dass die Zukunft der Lehre nicht Angst macht, sondern inspiriert.“ //



AUSGRÜNDUNG: IT'S A MATCH!

>> WIE DAS START-UP SPOTIUM MIT EINEM KI-TOOL INDUSTRIEUNTERNEHMEN ZUSAMMENBRINGT HANNAH STUDINSKY // FOTO: SPOTIUM

// Wer technische Komponenten herstellt, weiß: Den passenden Abnehmer zu finden, ist oft komplex. Das Karlsruher Start-up Spotium will genau das ändern. „Wir sind wie eine Dating-App für die Industrie“, erklärt Mitgründerin Lisa Raab. „Wir kennen auf der einen Seite Unternehmen, die hochspezialisierte Bauteile produzieren und auf der anderen Seite die Firmen, die genau diese Komponenten brauchen.“ Mithilfe von Künstlicher

Intelligenz durchsucht die Software von Spotium Datenquellen und Marktinformationen, um passgenaue Verbindungen herzustellen. So findet die Software in kürzester Zeit die passenden Geschäftspartnerinnen und -partner und entlastet damit den Vertrieb. „Eine erfahrene Vertriebsingenieurin oder ein erfahrener Vertriebsingenieur braucht rund sechs Monate, um einen neuen Markt aufzubereiten“, erklärt Lisa Raab. „Unsere Software schafft das in 24 Stunden.“ Das spare nicht nur Zeit, sondern auch erhebliche Kosten: „Ein halbes Jahr Arbeitszeit von hochqualifizierten Mitarbeitenden aus dem Vertrieb ist für Unternehmen mit hohen Kosten verbunden“, sagt sie. „Mit unserer Lösung können die Unternehmen dieses Budget direkt in Beziehungen mit Kundinnen und Kunden investieren.“

Die Idee entstand, als Co-Gründer Nico Raab während seines Studiums bei SEW-Eurodrive die mühsame Aufgabe hatte, Listen von Zielkundinnen und -kunden per Hand zu erstellen. „Damals war es noch notwendig, Fachzeitschriften und Webseiten zu durchforsten“, erzählt Lisa Raab.

„Heute übernimmt diese Arbeit unser KI-Agent, der wie eine Ingenieurin oder ein Ingenieur im Vertrieb denkt“. Unterstützt wurde das Team durch das Exist-Gründerstipendium des KIT und das CyberLab Karlsruhe. „Gerade als junges Start-up fühlt es sich manchmal an wie auf hoher See“, beschreibt Lisa Raab. „Da ist es hilfreich, wenn es Inseln gibt, auf denen man anlegen kann.“ Das KIT und das CyberLab seien solche Orte, die Austausch und Unterstützung bieten.

Sein Ziel hat das Team klar vor Augen: europäische Unternehmen im internationalen Wettbewerb zu stärken. „Wir wollen, dass technische Innovationen aus Europa nicht in der Schublade bleiben, sondern schnell ihren Weg in die Welt finden“, sagt Lisa Raab. //

Weitere Informationen

>> spotium.de

Tenure-Track Prof. Rudolf Lioutikov und Doktorandin Pankhuri Vanjani arbeiten an effizienten Vision-Language-Action-Modellen



Technik, die Menschen versteht – und umgekehrt

Der gesellschaftliche Bedarf ist groß: In Bereichen wie Pflege, Haushalt oder Industrie sind intelligente Maschinen notwendig, die sich flexibel an neue Situationen anpassen – ohne dass die Nutzenden große Datenmengen liefern oder komplexe Systeme verstehen müssen. Genau hier setzt Lioutikovs Forschung an: „Wir wollen Technologie für Menschen unmittelbar zugänglich und nutzbar machen.“

Aber wie wollen Forschende das Ziel von mehr Menschlichkeit in der Technik erreichen? Hinter den spektakulären Videos von Robotern, die über einen Acker rennen, steile Treppen erklimmen oder Salto schlagen, steckt teils hoher Program-

DER MANN, DER ROBOTERN BEIBRINGT, MENSCHEN ZU VERSTEHEN

PROF. RUDOLF LIOUTIKOV KONKURRIERT MIT DEM INTUITIVE ROBOTS LAB MIT US-TECH-GIGANTEN

>> Wenn Rudolf Lioutikov über intelligente Roboter spricht, klingt das nicht nach Science-Fiction. Dem Professor für Maschinelles Lernen und Robotik am KIT geht es um Alltagsdinge: Smarte Maschinen sollen eine Tasse anreichen oder ein Glas ins Regal stellen. Trotzdem ist seine Vision revolutionär. Lioutikov will Roboter entwickeln, die Menschen wirklich verstehen. Sie sollen nicht nur Aufgaben ausführen, sondern mit Menschen auf natürliche Weise kommunizieren und kooperieren können – auch wenn diese keine technischen Vorkenntnisse haben. DR. FELIX MESCOLI // FOTOS: MAGALI HAUSER

// Dafür setzt er auf eine neue Generation von KI-Modellen, die Sprache und Bilder erkennen und daraus auch sinnvolles Verhalten ableiten können. Sein Ziel: Roboter sollen mit Menschen so intuitiv kommunizieren können, wie wir es untereinander tun – ohne komplizierte Befeh-

le, sondern über Blickkontakt, Tonfall oder Gesichtsausdruck. Besonders intensiv arbeitet sein Team daran, diese Modelle selbst zu verbessern und weiterzuentwickeln – ein Ansatz, mit dem es europaweit zu den Vorreitern gehört. „Roboter müssen nicht nur in der Lage sein, menschliche Intentionen zu begreifen, sondern sich andererseits auch selbst verständlich zu machen“, sagt Lioutikov. Mit seinem Intuitive Robots Lab konkurriert der 38-Jährige sogar mit den US-Tech-Giganten und erhält dafür weltweit Anerkennung.

Video

>> Das Intuitive Robots Lab / The Intuitive Robots Lab
doi.org/10.5445/IR/1000187512



mieraufwand. „Aktuelle Methoden des Maschinellen Lernens sind oft nicht genug auf die Nutzenden ausgerichtet“, sagt Lioutikov. „Wir entwickeln Lernmethoden, die es Robotern möglich machen, aus der Interaktion mit Menschen zu lernen – und dabei auch mit unvollständigen oder fehlerhaften Informationen umzugehen.“ Das würde Robotik im Alltag zugänglicher machen.

Die Suche nach dem „ChatGPT-Moment“

Große US-Konzerne wie Google oder Meta stecken Milliarden in sogenannte Large Behavior Models (LBMs). Diese KI-Modelle sollen Roboter mit generellen, vielseitig einsetzbaren Verhaltensfähigkeiten ausstatten – ähnlich vielseitig wie die

Fähigkeiten großer Sprachmodelle wie ChatGPT. Diese beherrschen nicht nur eine spezifische Aufgabe, sondern können viele verschiedene Aufgaben flexibel ausführen ohne für jede einzelne neu programmiert oder trainiert werden zu müssen. Ein Roboter mit einem LBM könnte also etwa einen Tisch decken, ein Werkzeug holen, einem Menschen den Weg zeigen oder eine Tür öffnen – alles basierend auf einem allgemeinen Verständnis von Umgebung, Sprache und Handlung.

Das Problem: Die Robotik sucht ihren „ChatGPT-Moment“ noch – also einen Durchbruch, der Roboter so leistungsfähig und flexibel macht wie die großen KI-Sprachmodelle. LBMs gelten als Schlüsseltechnologie dafür, aber die Modelle

operieren mit riesigen Datenmengen und sind sehr komplex. Sie lernen aus Millionen von Demonstrationen, Videos, Sensoraufzeichnungen und Spracheingaben, wie sich Menschen in bestimmten Situationen verhalten und übertragen dieses Wissen auf den Roboter.

Kleine Modelle, große Wirkung

Rudolf Lioutikov hingegen setzt auf Effizienz. Seine Vision: kleinere, effizientere und erklärbare LBMs, die auch mit wenig Daten auskommen und für den Einsatz „on-premise“ geeignet sind – also lokal,

Vision-Language-Action-Modelle

Vision-Language-Action-Modelle (VLAs) sind eine neue Klasse von KI-Systemen, die darauf abzielen, Roboter intelligenter und flexibler zu machen, insbesondere in ihrer Interaktion mit Menschen. Sie kombinieren drei zentrale Komponenten:

1. Vision (Sehen):

Der Roboter nimmt seine Umgebung visuell wahr, etwa durch Kameras oder andere Sensoren. Er erkennt Objekte, Personen, Bewegungen und räumliche Zusammenhänge.

2. Language (Sprache):

Der Roboter versteht und verarbeitet natürliche Sprache. Das bedeutet, er kann Anweisungen, Fragen oder Beschreibungen interpretieren – ähnlich wie ChatGPT, aber mit Bezug zur physischen Welt.

3. Action (Handeln):

Basierend auf dem Gesehenen und Verstandenen führt der Roboter sinnvolle Aktionen aus: beispielsweise einen Gegenstand greifen, eine Tür öffnen oder einem Menschen folgen.



Hongyi Zhou, Doktorand am Intuitive Robots Lab, arbeitet an einem Versuchsaufbau

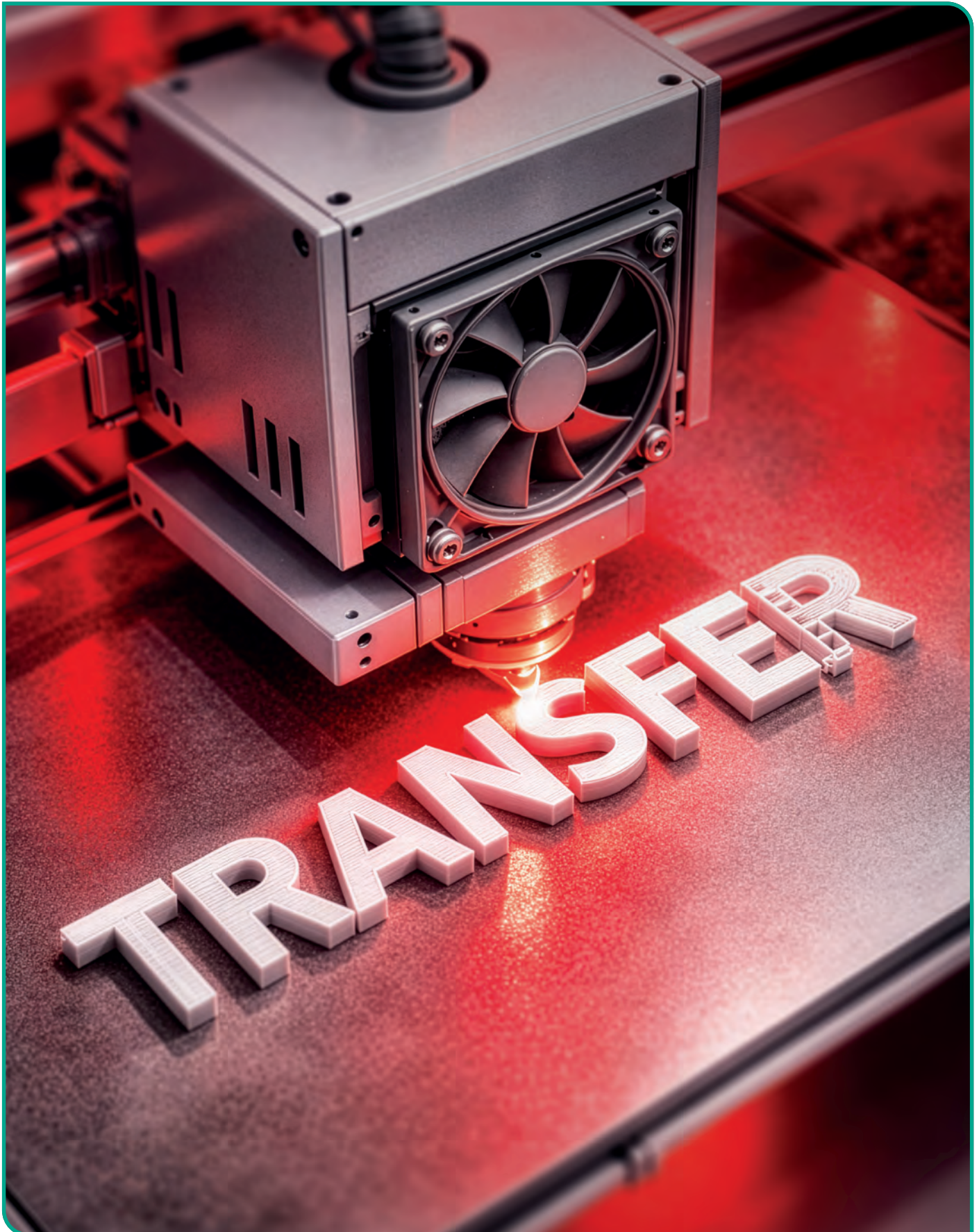
ohne Cloud-Abhängigkeit. Mit einem kleinen Team entwickelt er sog. Vision-Language-Action-Modelle, also KI-Systeme, die sehen, verstehen und handeln können. Und das mit beachtlichem Erfolg. Das Intuitive Robots Lab am KIT ist eines der wenigen Forschungslabore in Europa, das aktiv an solchen Modellen

arbeitet – und dabei mit milliardenschweren US-Unternehmen konkurriert.

„Unsere Modelle sind kleiner, schneller und benötigen verhältnismäßig wenig Daten“, sagt Lioutikov. Trotzdem erreichen sie vergleichbare – oder sogar bessere – Ergebnisse. Das Team setzt bewusst auf lokale Systeme, was für die Nutzenden mehr Unabhängigkeit und besseren Datenschutz bedeutet.

Mit FLOWER hat das Team das erste europäische Vision-Language-Action-Modell entwickelt, das auf handelsüblicher Hardware läuft und sich in wenigen Stunden trainieren lässt – ein Meilenstein für ressourcenschonende Robotik. BEAST wiederum kann Bewegungen besonders kompakt und flüssig darstellen, ähnlich wie ein Navigationssystem, das eine Route glättet.

„Gerade in der Pflege oder im Haushalt, wo intuitive und zuverlässige Interaktion gefragt ist, haben FLOWER und BEAST enormes Potenzial“, sagt Lioutikov. //



Dr. Miriam Botros vom Institut für Nanotechnologie (INT) und vom Institut für Angewandte Materialien – Energiespeichersysteme (IAM-ESS) des KIT

GEBLITZT! BESCHICHTUNG MIT LICHTPULSEN MACHT BATTERIEN LEISTUNGSFÄHIGER

FORSCHENDE DES KIT ENTWICKELN ZUSAMMEN MIT BASF PATENT FÜR TECHNOLOGIE, DIE AKKUS MEHR ENERGIE SPEICHERN LÄSST

>> Forschende des KIT haben entdeckt, dass sich Materialien von Hochleistungsbatterien mithilfe von Lichtblitzen schnell und schonend beschichten lassen. Dadurch können sie noch mehr Energie speichern. Gemeinsam mit Unternehmen arbeiten die KIT-Forschenden daran, das Verfahren für die Industrie nutzbar zu machen. FRANK FRICK // FOTOS: MARKUS BREIG

// Lithium-Ionen-Akkus dominieren den Markt – von Smartphones über E-Autos bis zu stationären Stromspeichern. Sie speichern elektrische Energie effizient und weisen eine lange Lebensdauer auf. Doch weltweit tüfteln Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler in Universitäten, Forschungseinrichtungen und der Industrie daran, diese Batterien noch günstiger, nachhaltiger und leistungsfähiger zu machen. Jedes Kilogramm und jeder Kubik-

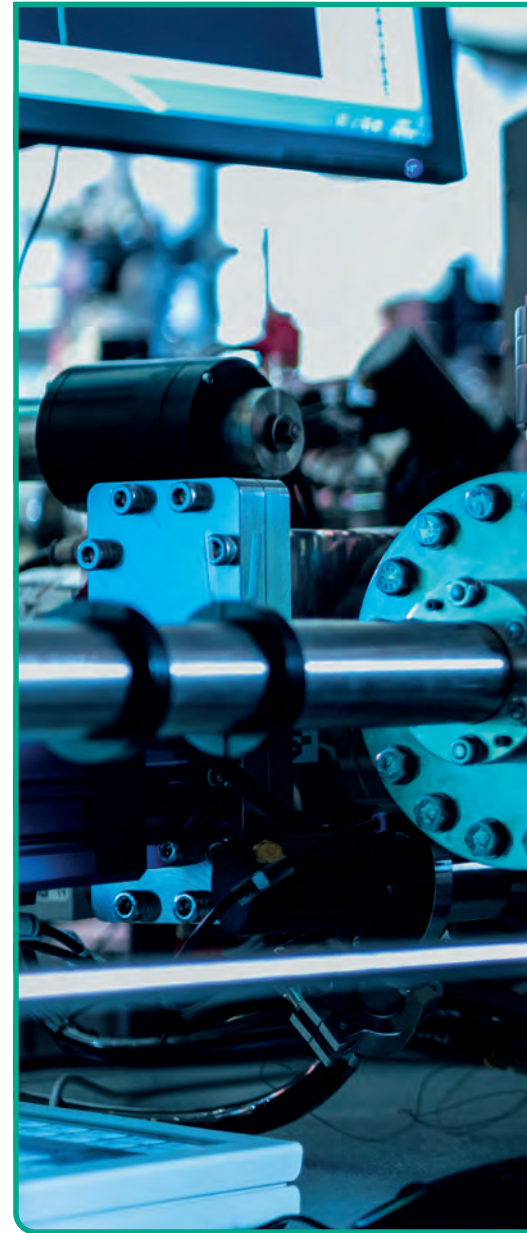
meter Batterie soll mehr Energie speichern als bisher.

Die Energiedichte hängt dabei stark von der Kathode ab, zu der die Lithiumionen beim Entladen wandern. Abhängig vom Batterietyp nehmen an der Kathode zudem Kobalt-, Nickel- oder Eisenionen die Elektronen auf, die über den äußeren Stromkreis dorthin fließen.

Besonders vielversprechend für die Herstellung leistungsfähigerer Batterien sind Kathoden, bei denen die aktiven Metalloxid-Kügelchen zu über 80 Prozent aus

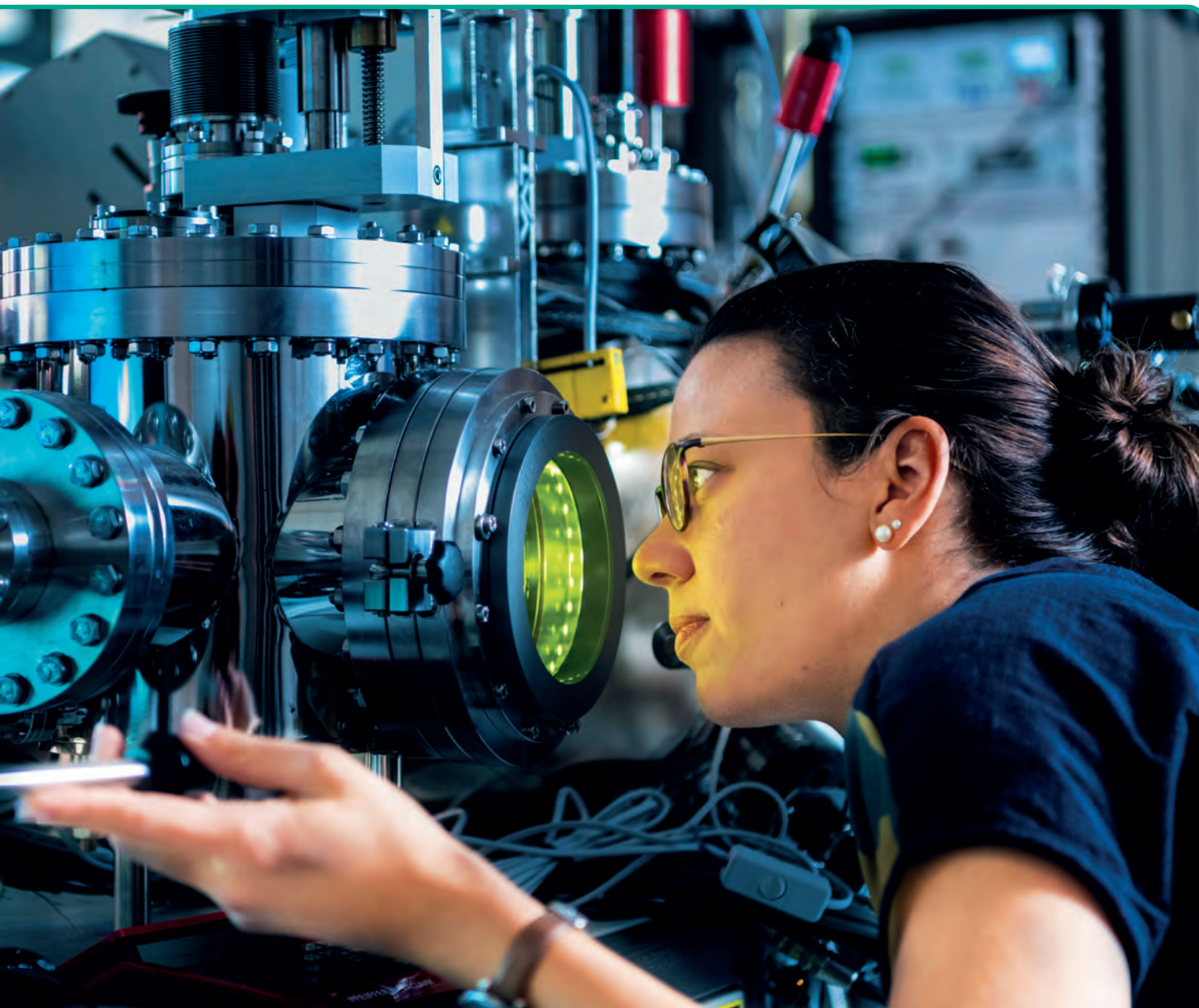
Nickel und nur wenig aus Kobalt bestehen. Denn sie bieten neben einer hohen Energiedichte auch andere Vorteile: Nickel kostet höchstens ein Drittel von Kobalt und die Abhängigkeit von einzelnen Lieferländern ist geringer.

„Doch nickelreiche Kathoden verlieren mit jedem Ladezyklus an Leistung und Energiedichte“, erklärt Materialwissenschaftlerin Dr. Miriam Botros vom Institut für Nanotechnologie (INT) des KIT. „Das liegt vor allem an einer sehr reaktionsfreudigen Nickel-Spezies, die unter anderem Strukturumwandlungen verursacht.“



Kontakt

>> miriam.botros@kit.edu



Eine Gegenmaßnahme ist es, nanometerdünne Schutzschichten auf die Metalloxid-Partikel aufzubringen.

Schonende Beschichtung durch Lichtblitze

In einem einjährigen Projekt mit BASF, gefördert von der Helmholtz-Gemeinschaft, untersuchte Botros mit ihrem Team, wie sich eine besondere Materialklasse – sog. Hochentropie-Oxide – als Schutzschicht eignet. Die Synthese von Hochentropie-Oxiden erfolgt herkömmlich bei Temperaturen über 1.000 Grad

Celsius. „Diese Hitze würde die nickelreichen Kathodenpartikel schädigen, sodass ihre Beschichtung auf diese Weise nicht infrage kam“, sagt Botros.

Daher entwickelten die Forschenden eine Alternative: Sie nutzten Millisekundenlange Lichtpulse von Xenonlampen, um Vorläufersubstanzen zu zersetzen und innerhalb von drei Minuten eine Schicht chemisch komplexer Oxide auf die Partikel aufzutragen. Nachbehandelt bei Temperaturen von unter 600 Grad Celsius waren die Beschichtungen besonders gleichmäßig. Sie stabilisierten die Mate-

rialpartikel und verhinderten wirksam unerwünschte Nebenreaktionen. Das Forschungsteam von KIT und BASF meldete sein photonisch-gestütztes Verfahren zur Herstellung eines beschichteten Kathodenaktivmaterials 2022 zum Patent an.

Größer denken für die Industrie

„Erste Ergebnisse deuten darauf hin, dass die photonische Methode in Richtung größerer Maßstäbe gedacht werden kann. Ob und in welcher Größenordnung das gelingt, muss sich in weiteren Arbeiten zeigen“, sagt Dr. Aleksandr Kondra-

In einem Projekt mit BASF entwickelten Botros und ihr Team eine Methode, um eine Schutzschicht auf nickelreiche Kathoden aufzubringen. Die Innovation erhöht die Energiedichte der Batterien

kov, Principal Scientist für Batteriematerialien der nächsten Generation bei BASF. „Die Methode müsste in den Tonnen-Maßstab übertragen werden, um einsetzbar zu sein.“

Die Zusammenarbeit mit BASF hat Tradition am INT: Seit 2012 gibt es am Campus Nord ein Gemeinschaftslabor von BASF und KIT namens BELLA (Battery and Electrochemistry Laboratory) zur Erforschung von Elektroden- und Elektrolytmaterialien für Batteriesysteme nächster Generationen. Das Labor ist Teil des wissenschaftlichen Netzwerks von BASF.

Vielversprechende Technologie für Festkörperbatterien

Aktuell arbeitet Dr. Miriam Botros intensiv daran, zu zeigen, dass die Hochskalierung des Verfahrens funktioniert. Dabei geht es auch um andere Beschichtungsmaterialien als die Hochentropie-Oxide. „Selbst bei einfacheren Materialien verspricht das photonische Verfahren gegenüber herkömmlichen Methoden bis zu 15-fach schnellere Prozesszeiten, höhere Energieeffizienzen und reduzierte



CO₂-Emissionen“, erklärt sie. Inzwischen forscht Botros am Institut für Angewandte Materialien – Energiespeichersysteme (IAM-ESS) des KIT.

In einem DATIpilot-Technologietransferprojekt, gefördert vom Bundesministerium für Forschung, Technologie und Raumfahrt, vergleicht Botros zusammen mit Beteiligten aus der Industrie die Ergebnisse der photonischen Beschichtung mit konventionellen Verfahren. Beteiligt ist das Unternehmen Glatt Ingenieurtechnik GmbH, das unter anderem Anlagen für die Verarbeitung und Beschichtung

von Pulvern herstellt. BASF ist assoziierter Partner. „Die photonische Beschichtung wird besonders interessant, wenn in einigen Jahren Festkörperbatterien auf den Markt kommen, an denen Batteriehersteller weltweit arbeiten“, sagt Kondrakov. Diese Batterien, bei denen der Elektrolyt nicht mehr flüssig, sondern fest ist, versprechen eine deutlich höhere Energiedichte. Solche Festkörperbatterien erfordern aber wahrscheinlich auch andere Partikeleigenschaften und Materialien. Vor diesem Hintergrund sei es denkbar, den Ansatz perspektivisch auf größerem Maßstab weiter zu betrachten. //



AUGENBLICK: GROSSE BÜHNE FÜR DIE AK-X

>> DIE KIT-HOCHSCHULGRUPPE AKAFLIEG ENTHÜLLT VOR 700 STAUNENDEN GÄSTEN IHR NURFLÜGEL-SEGELFLUGZEUG LEA LARAIA // FOTOS: DANIELA DI MAIO



// So lässt sich das Getümmel mal von der anderen Seite betrachten – aus der Perspektive des Segelflugzeugs AK-X. Über 16 Jahre lang entwickelte und konstruierte die studentische Akademische Fliegergruppe (Akaflieg) des KIT den Nur-

flügler, den im Januar 2026 im Gerthsen-Hörsaal des KIT über 700 Besucherinnen und Besucher bestaunten.

Das Herzstück des Flugzeugs, das auf ein klassisches Leitwerk verzichtet, befindet sich in seinen Flügeln. Stabilisierung und Steuerung sind dort integriert – eine hocheffiziente und komplexe Konstruktion. Umso beeindruckender ist es, dass die 45 Mitglieder der Akaflieg das Flugzeug neben ihrem Studium bauten. „Dass es uns gelungen ist, über Generationen von Studierenden hinweg den Bau des Flugzeugs fertigzustellen, ist ein riesiger Erfolg. Es zeigt, was möglich ist, wenn Studierende verschiedenster Fachrichtungen an einem Strang ziehen“, sagt Aaron Sutor, erster Vorsitzender der Akaflieg. Dr. Stefan Schwartz, Vizepräsident Finanzen, Personal und Infrastruktur des KIT, betont: „Das selbstentwickelte und selbstgebaute Nurflügel-Segelflugzeug ist ein Paradebeispiel für studentisches Engagement am KIT und für das Prinzip ‚Studierende lehren Studierende‘. Außerdem ist es ein Projekt, das Innovation und Praxisbezug und damit die Ziele des KIT perfekt vereint.“ //

Weitere Informationen

>> akaflieg-karlsruhe.de

DER GRÜNDUNGSBOOM IST HAUSGEMACHT

DIE KIT-GRÜNDERSCHMIEDE UNTERSTÜTZT FORSCHENDE BEIM SCHRITT AUS DEM LABOR IN DIE PRAXIS

>> Die wirtschaftliche Lage in Deutschland ist verhalten. Umso überraschender ist der Blick auf die Gründungszahlen: Allein im letzten Jahr gab es mehr als 3.500 neue Start-ups. So viele wie nie zuvor. Trotz Inflation, Zinsdruck und globaler Unsicherheit. MARTIN GROLMS // FOTOS: SANDRA GÖTTISHEIM

// Dieser Trend zeigt: Gründen hängt nicht nur von guter Konjunktur ab. Wer gründet, will Probleme lösen, Wirkung erzielen und Wissen in die Praxis bringen. Dass dieser Mut gerade jetzt wächst, unterstreicht die Dynamik des Standorts Deutschland und der Orte, an denen solche Ideen besonders gut gedeihen.

Start-ups sind am KIT fest verankert

Das KIT zählt seit Jahren zu den Hochschulen in Deutschland, an denen besonders viele technologieorientierte Start-ups entstehen. Die Hochschule hat sich vom reinen Forschungsstandort zu einem lebendigen Umfeld für Gründungen entwickelt. „In den vergangenen zehn Jahren sind aus dem KIT über 500 Ausgründungen hervorgegangen“, sagt Thomas Neumann, Leiter der KIT-Gründerschmiede. Jedes Jahr entscheiden sich mehr als 50 Teams für eine Gründung, Tendenz steigend.

Diese Entwicklung ist kein Zufall. Eine forschungsnahe Infrastruktur, Zugang zu Hightech-Laboren, frühe Kontakte zu Industrie und Wirtschaft sowie ein eng ge-



knüpftes Netzwerk rund um Gründung und Transfer bilden dafür die Basis. Die KIT-Gründerschmiede verbindet Wissenschaft mit Unternehmertum und begleitet Gründungsteams genau an der Stelle, an der viele sonst stecken bleiben: beim Schritt aus dem Labor in die Praxis. „Unsere Aufgabe ist es, Menschen auf dem Weg zur Gründung eines Unternehmens zu unterstützen und zu begleiten“, sagt Neumann.

Vertrauen und Raum, um Risiken einzugehen

So wie bei Dr. Iris Schwenk. Sie hat Physik am KIT studiert und 2017 zusammen mit drei Mitstreitern aus ihrer Arbeitsgruppe das Unternehmen HQS Quantum Simulations gegründet. „Wir wollten

Weitere Informationen und Kontakt

- >> [kit-gruenderschmiede.de](https://www.kit-gruenderschmiede.de)
- >> t.neumann@kit.edu



nicht nur als Grundlagenforschende am Rand des Geschehens stehen, sondern wirklich dabei sein, wenn der Quantencomputer in die Anwendung kommt“, so Schwenk.

Der entscheidende Punkt war dabei weniger eine perfekte Geschäftsidee als vielmehr ein Umfeld, das Raum für Experimente bot – ergänzt durch den Austausch mit anderen Gründenden und erste Industrieprojekte, u.a. mit BASF und Bosch. Dass die Deep-Tech-Gründung ihres Unternehmens gelungen ist, führt Schwenk auch auf die Rahmenbedingungen am KIT zurück. Sie betont, dass die Infrastruktur und die Unterstützung der KIT-Gründerschmiede das Vertrauen und den Raum schaffen, um Risiken einzugehen. Heute, gut acht Jahre später,



Dr. Iris Schwenk, Alumna des KIT, gründete 2017 mit drei Mitstreitern das Unternehmen HQS Quantum Simulations



Thomas Neumann, Leiter der KIT-Gründerschmiede und Teil des Projektteams der NXTNG Start up Factory

arbeiten bei HQS über 40 Mitarbeitende auf rund 800 Quadratmetern Bürofläche in Karlsruhe.

Der ursprüngliche Fokus auf reine Quantencomputing-Anwendungen hat sich inzwischen verschoben. „Wir haben festgestellt, dass wir Probleme in der Industrie auch ohne Quantencomputer lösen können“, erklärt Schwenk. Aus der Arbeit an Quantencomputern entwickelten die Forschenden eine quanteninspirierte Software, die auch auf klassischen Rechnern läuft und sich für Chemie, Pharmaindustrie und Materialforschung eignet.

Passende Wege öffnen

„Damit aus der reinen Forschung tatsächlich ein Produkt oder ein Unternehmen entsteht, braucht es mehr als eine gute Idee“, weiß Neumann. Damit eine Idee den Weg aus der Universität in die Wirtschaft findet, brauche es einen Fahrplan, fachliche Beratung und passende Konstellationen. Manche Ideen führen zu Start-ups, andere zu Kooperationen mit Unternehmen oder zu neuen Anwendungsfeldern. Teams würden in der KIT-Gründerschmiede lernen, ihre Gründungsidee einzuordnen, Stärken zu erkennen und Lücken offen anzusprechen. „Unterstützung heißt bei uns nicht, alles vorzugeben, sondern passende Wege zu öffnen“, so Neumann.

Die KIT-Gründerschmiede wirkt dabei längst über Karlsruhe hinaus. Sie ist Teil des regionalen DeepTechHub und engagiert sich in der NXTGN Startup Factory. Dort arbeiten Hochschulen, Forschungseinrichtungen und Partner aus der Wirtschaft zusammen, um technologiegetriebene Ideen schneller auf den Markt zu bringen. Die Plattform entstand durch den exist Wettbewerb Startup Factories der Bundesregierung und vernetzt Beteiligte aus Wissenschaft, Industrie und Gründung miteinander. So erweitert sich das Umfeld, in dem Gründungen entstehen und wachsen können.

Umfassende Begleitung

Die Zahlen, die Strukturen und die Erfahrungen machen deutlich, warum Gründungen am KIT kein Zufallsprodukt sind. Forschung, Transfer und Unternehmertum greifen hier ineinander. Viele Unternehmen bleiben fachlich angebunden oder engagieren sich selbst als Mentorinnen und Mentoren. „Wir haben Kontakt zu Arbeitsgruppen und schreiben auch Forschungsanträge zusammen mit Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftlern vom KIT“, freut sich Iris Schwenk. So entsteht ein Kreislauf, in dem Know-how zurückfließt und innovative Ideen wachsen. Wo Forschung, Infrastruktur und Unterstützung zusammenkommen, öffnen sich neue Möglichkeiten, selbst wenn die äußeren Rahmenbedingungen schwierig sind. Für Thomas Neumann ist genau das der Kern des Modells: „Wir sind nicht das einzige Rad im System, sondern Teil eines größeren Ökosystems, das nur dann funktioniert, wenn alle Räder ineinandergreifen.“ //



AUSGRÜNDUNG: WASSERSTOFF AUS WASSER UND SONNENLICHT

>> WIE DAS ZUKÜNFTIGE SPIN-OFF PHOTREON GRÜNEN WASSERSTOFF NEU DENKT. HANNAH STUDINSKY // FOTO: AMADEUS BRAMSIEPE

// Wenn Wasserstoff verbrennt, bleibt nur Wasser zurück – weder CO₂ noch andere Schadstoffe entstehen. Als sauberer Energieträger gilt er damit als Schlüsselement für die Energiewende. Besonders vielversprechend ist der Einsatz von Wasserstoff in Bereichen, in denen es nicht praktikabel ist, auf elektrische Antriebe umzusteigen – etwa zur Erzeugung von synthetischen Treibstoffen (E-Fuels) für den Flug- und Schiffsverkehr. Zudem ist er ein wichtiger Rohstoff für die Chemieindustrie. Doch die nachhaltige Herstellung von sog. grünem Wasserstoff benötigt viel Energie – hier setzt das zukünftige Spin-off des KIT photreon an.

Photreon geht aus einer Forschungsgruppe des Instituts für Mikroverfahrenstechnik (IMVT) am KIT hervor. Dr. Paul Kant, Dr. Michael Rubin, Anselm Dreher und Maren Cordts arbeiten an einer Technologie, die grünen Wasserstoff besonders kosten- und ressourceneffizient erzeugt.

„Bei bisherigen Herstellungsverfahren, etwa mit Photovoltaik und Elektrolyse, entstehen hohe Investitions- und Betriebskosten aufgrund der großen Menge benötigter grüner elektrischer Energie und der Elektrolysetechnologie selbst. Außerdem gibt es Energie- und Effizienzverluste, da die Energie mehrfach umgewandelt wird“, erklärt Cordts. Das Team von photreon hingegen nutzt die Sonnenenergie direkt für die chemische Synthese des Wasserstoffs.

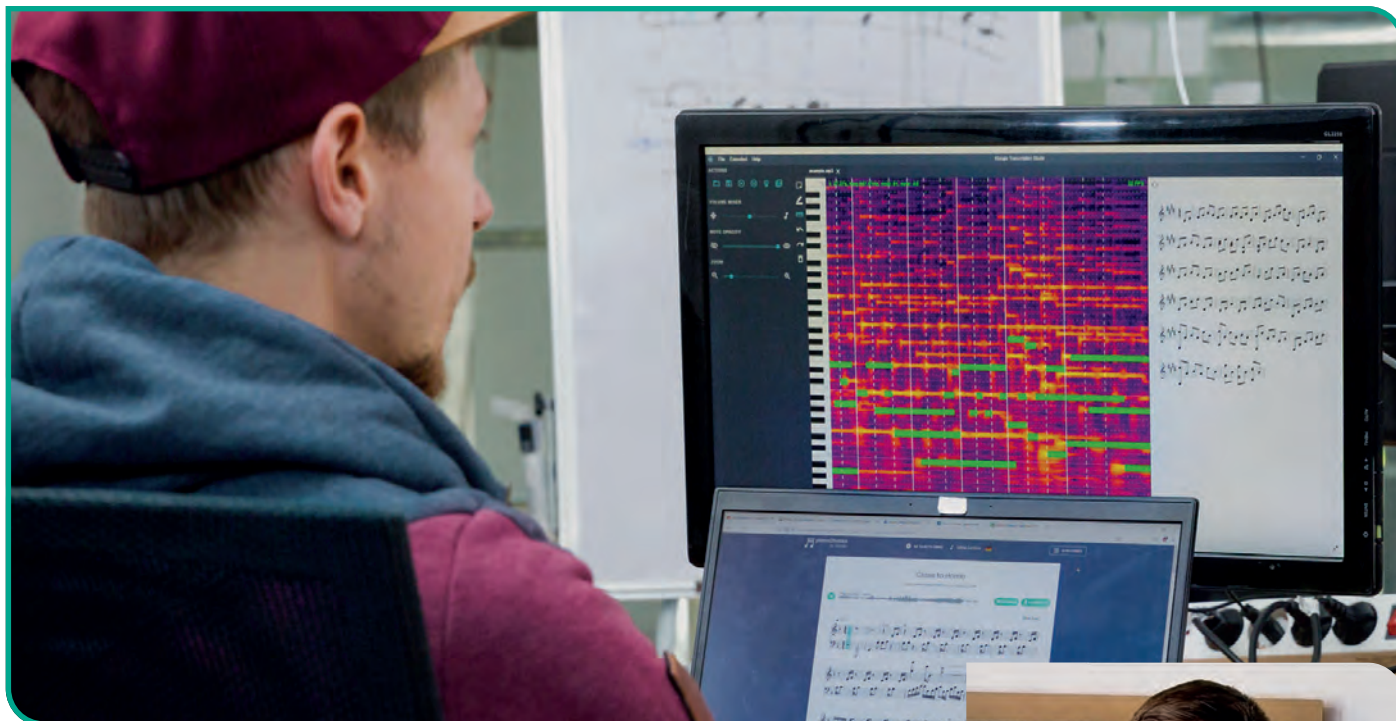
Die Forschenden haben dafür Fotoreaktor-Panels entwickelt, deren V-förmige Optik das einfallende Sonnenlicht in eine Reaktionskammer lenkt. Dort absorbiert ein Halbleiter, ein immobilisierter Fotokatalysator, das Licht und wird von Wasser umströmt. Trifft ausreichend energiereiches Licht auf den Katalysator, setzt es einen Prozess in Gang, der Wasser in Wasserstoff und Sauerstoff zerlegt. Für ihre Technologie hat die Forschungsgruppe ein Patent angemeldet.

Durch die Innovation lassen sich Energie- und Herstellungskosten für die Produktion von grünem Wasserstoff senken. Davon könnten vor allem Industrieprozesse wie die Produktion von E-Fuels profitieren. „Photreon hat das Potenzial, klimaneutralen, bezahlbaren und skalierbaren grünen Wasserstoff bereitzustellen“, sagt Cordts.

Auf der Hannover Messe zeigte das Team, wie aus exzellenter Forschung konkrete Lösungen für eine nachhaltige Zukunft entstehen und warum am Ende das bleiben sollte, was die Umwelt am wenigsten belastet: reines Wasser. //

Weitere Informationen

>> photreon.com



AUF EINE FRAGE: KANN KI MUSIK IN NOTEN VERWANDELN?

>> DAS START-UP KLANG.IO ENTWICKELT EINE KI, DIE MUSIK
TRANSKRIBIERT ELISA RACHEL // FOTOS: KLANG.IO

// Wer ein Instrument spielt oder eigene Musikstücke komponiert, kennt die Herausforderung, die Noten mühsam zu verschriftlichen. Am Institut für Industrielle Informationstechnik (IIT) des KIT forscht der ehemalige Elektrotechnik-Student und derzeitige Doktorand Sebastian Murgul mithilfe von Künstlicher Intelligenz (KI) an automatisierter Musiktranskription. Das Start-up Klang.io gründete er 2018. Die KI von Klang.io unterstützt die Nutzenden dabei, die gespielte Musik zu identifizieren und in lesbare Notenblätter umzuwandeln. „Unsere KI lernt, verschiedene Musikstile und Instrumente zu erkennen, indem wir sie mit großen, viel-

fältigen Datensätzen aus synthetisch generierten Audiodateien trainieren“, sagt Murgul. „Daraus wird dann ein Spektrogramm generiert, um die Musik zu analysieren.“ Das Spektrogramm ist eine Art Bild, auf dem die Frequenzen und Zeitpunkte der Töne eines Liedes mit Farben codiert sind. Außerdem erkennt die KI Tonhöhen, Akkorde sowie Rhythmen und bemerkt darin Muster. Diese wertet die Software anschließend mithilfe von Bilderkennung aus.

Um für unterschiedliche Instrumente optimale Ergebnisse zu liefern, entwickelt Murgul gleich mehrere KIs: „Jedes Instrument hat seine eigene Spieltechnik“, sagt der Doktorand. „Auf einem Klavier lassen sich z.B. viel mehr Töne gleichzeitig spielen als auf einer Gitarre – was eine

ganz andere Komplexität bedeutet.“ Anhand von Beispieldatensätzen lernt die KI, welche Details bei den verschiedenen Instrumenten entscheidend sind. Auf Basis dieser gelernten Muster kann die KI eigene Kompositionen identifizieren und in Noten darstellen. So eröffnet sich auch für Menschen, die Töne und Melodien nicht allein durch das Hören erkennen können, die Möglichkeit, Musik zu transkribieren.

Zukünftig soll Klang.io dabei helfen, komplexe Stücke so in Noten zu übersetzen, dass sie zu den Fähigkeiten der Musikerin oder des Musikers passen. „Die KI könnte sich das gesamte Klangspektrum anschauen und dann den für den Nutzenden relevanten Kern des Stücks herausarbeiten“, sagt Murgul. //

Weitere Informationen

>> klang.io





ERSCHEINUNG DER NÄCHSTEN AUSGABE
IST VORAUSSICHTLICH
NOVEMBER 2026

ALPHA Informationsgesellschaft mbH

Finkenstraße 10, 68623 Lampertheim, magazine@alphapublic.de, www.alphapublic.de

Ansprechpartnerin: Tatjana Kark, tatjana.kark@alphapublic.de

