

# hoch 3

Die Zeitung der  
Technischen Universität Darmstadt  
[www.tu-darmstadt.de](http://www.tu-darmstadt.de)

## Fokus

### Bedenklich

Wie ernst ist die Energieversorgungslage? Eine Einschätzung von TU-Politologin Michèle Knodt.

Seite 4

## Ausgezeichnet

### Beachtlich

TU-Professor Sebastian Faust erhält für seine Kryptografieforschung einen ERC-Grant.

Seite 12

## Handeln

### Bedächtig

Die Anatomie der Schildkröte: Zu diesem Thema ist in der ULB ein historisches Buch entdeckt worden.

Seite 15

# Energie für die Zukunft



TECHNISCHE  
UNIVERSITÄT  
DARMSTADT



# 100 Professorinnen und Professoren 1.000 Promovierende 1 Forschungsfeld

Forschende der TU Darmstadt arbeiten im Forschungsfeld Energy and Environment (E+E) auf Spitzenniveau an innovativen Energieformen. Wie wichtig ihre Arbeit ist, zeigt die aktuelle Energiekrise überdeutlich. Wir stellen einige Projekte vor. **Seiten 4 – 8**



Professorin Michèle Knodt und Professor Christian Hasse vom Projekt Clean Circles an einem Prüfstand des Fachgebiets Reaktive Strömungen und Messtechnik (RSM)  
Titelseite: Versuchsanlage des Fachgebiets Energiesysteme und Energietechnik (EST)

## Liebe Leserin, lieber Leser,

die aktuelle Energiekrise löst bei uns allen große Verunsicherung und Sorge aus – auch mit Blick auf unser Wissenschaftssystem. Auf Forschungseinrichtungen und Hochschulen wie die TU Darmstadt kommen immense zusätzliche Energiekosten zu. Sie sind dramatisch, weil sie Entwicklungsspielräume einschränken und sogar den laufenden Betrieb gefährden können. Daher brauchen Wissenschaftsinstitutionen die Unterstützung der Politik. Neben der Berücksichtigung von Hochschulen bei der gesetzlichen Ausgestaltung von Entlastungsmaßnahmen benötigen wir finanzielle Unterstützung durch Land und Bund. Dafür setzen wir uns als Präsidium in vielfältigen Kontexten ein. So habe ich mich beispielsweise im Namen der TU9-Allianz gemeinsam mit meiner Co-Vorsitzenden Angela Ittel, der Präsidentin der TU Braunschweig, in der Wochenzeitung »Die Zeit« für die Unterstützung der Universitäten starkgemacht. In dieser Ausgabe der hoch<sup>3</sup> lesen Sie mehr darüber und

erfahren, wie wir als TU Darmstadt konkret mit den akuten Herausforderungen umgehen.

Insgesamt beleuchten wir die angespannte Lage in dieser Ausgabe aus den unterschiedlichsten Perspektiven. Wir werfen neben dem Blick auf die kurzfristigen Herausforderungen zudem Schlaglichter darauf, wie wir an der TU Darmstadt dazu beitragen, die Transformation hin zu einer nachhaltigeren Lebensweise zu gestalten. Die TU-Politikwissenschaftlerin Michèle Knodt erklärt im hoch<sup>3</sup>-Interview, wie sich die Energiesituation künftig entwickeln dürfte – und stellt ein wichtiges Clusterprojekt zur Energietransformation vor. Daneben präsentieren wir weitere hochkarätige Forschungen und spannende Ausgründungen unserer Universität, die die dringend notwendige Energiewende vorantreiben sollen.

Neben der Energiekrise haben auch erfreuliche Themen ihren Platz in dieser hoch<sup>3</sup>. Unter

anderem berichten wir über die jüngsten Entwicklungen bei unserer Universitätsallianz Unite!, das neue Glass Competence Center der TU und die Entdeckung eines historischen Schatzes in unserer Universitäts- und Landesbibliothek. Mit einem Porträt des TU-Orchesterleiters Christian Weidt findet die Ausgabe einen positiven Ausklang.

Liebe Leserin und lieber Leser, die derzeitige Situation verlangt uns als Einzelpersonen und als Mitglieder unserer Universität viel ab. Doch ich bin überzeugt: Indem wir solidarisch und verantwortungsvoll agieren, werden wir gemeinschaftlich die Herausforderungen bewältigen. Für Ihre Bereitschaft zur Unterstützung und Mitwirkung danke ich Ihnen sehr!

Ihre Tanja Brühl,  
Präsidentin der TU Darmstadt



Bild: Katrin Binner

## Inhalt

### DENKEN

10

#### WIEDERAUFBAU ALS CHANCE

Wie geht es nach Naturkatastrophen wie Erdbeben, Überschwemmungen oder Stürmen weiter? Dieser Frage geht das geschichtswissenschaftliche Forschungsprojekt »Build Back Better!« nach.



Bild: DRK

### VERBINDEN

13



Bild: Unite!

#### BLICK IN DIE ZUKUNFT

Beim 6. Dialogue der Universitätsallianz Unite! haben mehr als 250 Teilnehmerinnen und Teilnehmer aus den neun Partneruniversitäten die Aktivitäten für die kommenden vier Jahre vorgestellt.

### HANDELN

14

#### GLÄSERNE FORSCHUNG UNTER EINEM DACH

Hier werden alle wesentlichen Prozesse der Flachglas-Bearbeitung gebündelt – vom Zuschnitt über den Schliff bis zur Veredelung: Die TU Darmstadt hat ein neues Zentrum zur Erforschung des Glasbaus eröffnet.



Bild: Klaus Mai

### VERSTEHEN

16

#### HILFE FÜR GEFLÜCHTETE

Unterstützung für besonders begabte geflüchtete Studierende, Promovierende und promovierte Forschende: ein Überblick über die »HessenFonds«-Stipendien.

### KENNEN

22

#### EIN GESICHT DER TU

Seit fast fünf Jahren führt Marion Juras den TU-Shop im karo 5. Im Porträt gibt sie Einblick in ihren Berufsalltag – und verrät, wie sie nach einem stressigen Arbeitstag für Ausgleich sorgt.

Die Folgen des Kriegs in der Ukraine haben Europa die gefährliche Abhängigkeit von russischem Gas und Öl drastisch vor Augen geführt. Die Energiewende erscheint heute dringlicher und notwendiger denn je. Teams der TU Darmstadt forschen dazu. Ein Themenschwerpunkt.

Prüfstand des Fachgebiets Reaktive Strömungen und Messtechnik (RSM)

Bild: Klaus Mat

## »Preisbremse sendet falsches Signal«

TU-Expertin Michèle Knodt zur Energiesituation in den kommenden Monaten

Professorin Michèle Knodt forscht seit langem zu Energiepolitik und Energiewende. Im hoch<sup>3</sup>-Interview gibt die Politikwissenschaftlerin eine Prognose zur künftigen Versorgungslage ab – und stellt ein wichtiges TU-Projekt zur Energietransformation vor.

**Frau Professorin Knodt, wie hoch ist Ihrer Meinung nach die Wahrscheinlichkeit, dass sich die Versorgungslage im Winter zuspitzt? Was passiert, wenn die Energiesparziele nicht erfüllt werden?**

Wenn wir davon ausgehen, dass unsere Lieferanten Norwegen, die Niederlande, Algerien und Aserbaidschan ihre maximalen Lieferungen beibehalten, die Gasspeicher zu 95 Prozent gefüllt sind und langsam ausgespeichert werden und sich die Menge an Flüssiggas (LNG) verdoppelt, dann bleibt eine Lücke von circa 20 Prozent, die durch Sparziele erreicht werden muss. Neben dem Sparziel ist das Thema LNG dabei das unsicherste. Auch wenn wir es schaffen, die drei geplanten schwimmenden Terminals fertigzustellen, fehlen momentan ja noch die Verträge und damit die Schiffe. Bisher haben wir nur eine Schifflieferung der Vereinigten Arabischen Emirate zugesagt bekommen. Ein Schiff entspricht ungefähr der Menge, die durchschnittlich an einem Tag durch Nord Stream 1 geflossen ist.

Wenn also irgendein Baustein dieses doch fragilen Versorgungs- und Nachfrageszenarios wankt, dann wird es nicht reichen. Dann haben wir eine sogenannte »erhebliche Störung der Gasversorgung« und damit eine »erhebliche Verschlechterung der Versorgungslage«, wie es im Notfallgesetz heißt. Mit diesem Fall tritt die dritte Stufe des Gasnotfallplans ein, die Notfallstufe. In dieser werden Maßnahmen ergriffen, um die Gasversorgung der sogenannten »geschützten Kunden« zu gewährleisten. Diese sind neben Krankenhäusern, der Polizei und Feuerwehr vor allem auch die Privatkunden, die mit Wärme versorgt werden müssen. Je nach Knappheit kann es somit zu Abschaltungen der Industrie kommen.

**Wie bewerten Sie die geplanten Preisbremsen für Gas und Strom? Könnten sich diese Ihrer Einschätzung nach im ungünstigen Fall auch als kontraproduktiv erweisen, weil sie nachfragesteigernd wirken und damit dem Energiesparen entgegenstehen könnten?**

Es gibt zwei Aspekte, die mir bei dem Paket, so wie es im Moment vom Expertenrat vorgeschlagen wurde, nicht gefallen. Zum einen ist es der erneute Ansatz des Gießkannenprinzips, bei dem einfach für alle der Abschlag von Dezember vom

Staat übernommen wird. Ich kann nicht verstehen, warum man so viele Monate nach dem Angriff Russlands und mit all den Erfahrungen der COVID-Pandemie immer noch keine Kanäle aufgebaut hat, um zielgenau einkommensschwache Haushalte zu unterstützen. Zum anderen wird es sehr darauf ankommen, bei den Verbrauchern nicht den Eindruck zu erwecken, dass die Krise damit so weit abgedefert ist, dass man nicht mehr zu sparen braucht. Deshalb sehe ich jeden Eingriff in die Preise als schwierig an, denn dann wird das Signal »Sparen ist absolut notwendig« nicht mehr gegeben.

**Wie beurteilen Sie mittel- und langfristig die Möglichkeiten Europas und speziell Deutschlands, russische Brennstoffe zu ersetzen? Was sind die größten Hürden?**

Der Winter 2023/24 könnte prekärer werden als dieser. Der Grund dafür ist, dass wir die Speicher, die wir diesen Winter wohl alle gegen null fahren werden, wieder auffüllen müssen. Dafür stehen nun jedoch die Lieferungen aus der Nord Stream 1 nicht mehr zur Verfügung. Mittel- und langfristig wird es darauf ankommen, wie schnell es uns gelingt, die erneuerbaren Energien auszubauen. Das muss das vorrangige Ziel bleiben.

Zudem gibt es jedoch mit der Transformation des Energiesystems durch die Knappheit im Bereich von Erdgas ein ganz anderes Problem, das durch die Fokussierung auf die akute Gas-krise noch nicht ausreichend beleuchtet wird. Alle Szenarien der Transformation in Deutschland haben auf dem Weg zur Klimaneutralität auf die Erdgasbrücke gesetzt. Das heißt, dass Erdgaskraftwerke als die flexibelsten fossilen Kraftwerke immer dann einspringen, wenn wir nicht genug Energie aus den erneuerbaren Energien produzieren können. Hierbei können uns die Kernkraftwerke nicht und Kohlekraftwerke nur sehr bedingt helfen. Dafür haben alle Szenarien in den nächsten Jahren sogar einen stark steigenden Bedarf an Erdgas angenommen. Diese Option ist nun so nicht mehr realisierbar. Dafür muss jetzt sehr viel ambitionierter in die Forschung und Innovation im Bereich von Speichertechnologien investiert werden.

**Was können Forschende der TU Darmstadt dazu beitragen?**



Bild: Klaus Mat

Professorin Michèle Knodt

An der TU Darmstadt haben wir einiges an Spitzenforschung sowohl im Bereich von Wasserstoff als auch im Bereich der Metalle als Energiespeicher. Im Clusterprojekt Clean Circles erforschen wir fächerübergreifend, wie Eisen zusammen mit seinen Oxiden in einem Kreislauf als kohlenstofffreier chemischer Energieträger genutzt werden kann, um Wind- und Sonnenenergie zu speichern. Auf diese Weise kann erneuerbare Energie in großen Mengen gespeichert, transportiert und CO<sub>2</sub>-frei zur Verfügung gestellt werden. Dies könnte es etwa ermöglichen, alte Kohlekraftwerke zu retrofitten, das heißt statt wie bisher mit Kohle mit Eisen zu befeuern. Um diese neuen Technologien jedoch für Deutschland nutzbar zu machen, muss auch im politischen Bereich nicht nur die Förderkulisse angepasst werden, sondern es bedarf auch klarer Änderungen in der politischen Governance.

**Wie könnten diese Änderungen aussehen?**

Die Nutzung von Wasserstoff oder Metallen als Energieträger muss in enger Koordination zum einen innerhalb der Bundesregierung unter den Ministerien, zum anderen mit den Bundesländern geschehen. Ansonsten wird es zu parteipolitischen Blockaden sowohl innerhalb der Koalition als auch durch die Opposition kommen, wie wir sie nun schon so oft gesehen haben.

Wie auch im Bereich Wasserstoff wird ein Großteil der Energie über Metalle als Energieträger nach Deutschland importiert werden müssen. Hier gilt es zu berücksichtigen, dass es nicht wieder zu starken Abhängigkeiten von einem Lieferanten kommt. Zudem müssen für eine Bewertung zukünftiger Exportländer neben technischen Faktoren, Verfügbarkeit und Transportkosten noch einige andere sozio-ökonomische Faktoren wie

### ZUR PERSON

Professorin Michèle Knodt leitet seit 2005 den Arbeitsbereich »Vergleichende Analyse politischer Systeme und Integrationsforschung« am Institut für Politikwissenschaft der TU Darmstadt. Im Clusterprojekt Clean Circles ist die 55-Jährige als Leiterin des Arbeitsgebiets »Governance der Sektorkopplung« für die politikwissenschaftliche Betrachtung zuständig. Professorin Knodt wurde für ihre Forschungen mit zahlreichen Preisen ausgezeichnet, zuletzt mit dem Athene Preis für Gute Lehre der Carlo und Karin Giersch-Stiftung an der TU Darmstadt (2017). Sie ist führend am Kopernikus Projekt »Ariadne – Evidenzbasiertes Assessment für die Gestaltung der deutschen Energiewende« beteiligt.

Website von Professorin Knodt an der TU Darmstadt: [bit.ly/3NquLvj](https://bit.ly/3NquLvj)

etwa Sicherheitsrisiken im Land, Korruption, aber auch internationale Abkommen einbezogen werden. Dafür forschen in Clean Circles gerade Ingenieur- und Naturwissenschaften, Mathematik, Sozial- und Wirtschaftswissenschaften an einer multikriteriellen Modellierung dieser innovativen kohlenstofffreien Energiekreisläufe auf der Grundlage reaktiver Metalle als Energieträger.

DI E FRAGEN STELLTE MICHAELA HÜTIG.

➤ Eine ausführliche Fassung des Interviews finden Sie demnächst in unseren Online-News: [bit.ly/3bnC7kU](https://bit.ly/3bnC7kU)

➤ Mehr zum fächerübergreifenden Projekt Clean Circles: [bit.ly/3DgMaTG](https://bit.ly/3DgMaTG)



Spannende Ausgründungen der TU

Bild: HIGHEST

# Nachhaltig und grün

TU Darmstadt bringt zahlreiche Start-ups im Energiesektor hervor

Recycling von Batterien, nachhaltige Kühlsysteme, eine bessere Speicherung von Windenergie: Mit innovativen Erfindungen und Geschäftsideen wollen Start-ups der TU Darmstadt einen Beitrag zur Energiewende leisten. Gebündelt und koordiniert werden ihre Aktivitäten von HIGHEST, dem Innovations- und Gründungszentrum der TU. Wir stellen eine Auswahl spannender Ausgründungen vor.

## ETALYTICS



Etalytics ist ein Softwareanbieter für Energy-Intelligence-Lösungen zur Steigerung der Energieeffizienz und -flexibilität durch daten-gestützte und energietechnische Verfahren. Die etaONE Plattform von etalytics ermöglicht es Kunden, ihre Energiesysteme zu strukturieren, visualisieren, analysieren und zu optimieren, um CO<sub>2</sub>-Emissionen und Energiekosten zu reduzieren. Etalytics bringt damit als Ausgründung aus der TU Darmstadt innovative Data-Analytics- und Machine-Learning-Technologien aus der Forschung in die Anwendung – für Rechenzentren, Produktionsbetriebe, Smarte Quartiere/Cities, Energieversorger und Gebäudekomplexe. Mit etalytics finden und erschließen Unternehmen neue Energieeffizienzpotenziale und unterstützen ihr Energiemanagement nachhaltig.

[www.etalitics.com](http://www.etalitics.com)

## FOCUSED ENERGY



Focused Energy ist ein 2021 von der TU Darmstadt ausgegründetes deutsch-amerikanisches Unternehmen, das in wenigen Jahren eine sichere, saubere und schier unerschöpfliche Energieerzeugung durch laserbasierte Kernfusion ermöglichen wird. Das junge Unternehmen hat seinen Sitz in Darmstadt und im texanischen Austin und beschäftigt die besten Köpfe einschlägiger Forschungsinstitute und Universitäten in Europa und den USA. Focused Energy nutzt die in den vergangenen 30 Jahren in der Fusionsforschung gesammelten Erfahrungen seiner Gründer, gepaart mit der Schnelligkeit eines jungen deutsch-amerikanischen Unternehmens und privaten Investitionen, um die laserbasierte Fusion zur Marktreife zu bringen und den weltweiten Energiehunger zu stillen.

[www.focused-energy.world](http://www.focused-energy.world)

## HOPES



Als geplante Ausgründung des Instituts für Energiesysteme und Energietechnik (EST) von Professor Bernd Epple hat sich HOPES das Ziel gesetzt, ein innovatives Speichersystem in die bisher ungenutzten Türme von Windkraftanlagen zu installieren. Auf diese Weise kann überschüssiger Windstrom direkt vor Ort ohne Übertragungsverluste gespeichert und bei Bedarf erneut ins Netz eingespeist werden. Damit will HOPES (»Hybrider Osmose Pump Energie Speicher«) einen Beitrag zur Energiewende leisten und die sichere Bereitstellung von kostengünstigem nachhaltigem Strom ermöglichen.

[www.hybrid-osmosis-pump-energy-storage.com](http://www.hybrid-osmosis-pump-energy-storage.com)

## MAGNOTHERM



MAGNOTHERM entwickelt hocheffiziente und nachhaltige Kühlsysteme auf der Basis magnetokalorischer Materialien. Anstelle von klimaschädlichen oder gefährlichen Kältemittelgasen werden ein temperaturaktives Metall und Wasser verwendet. So ermöglicht MAGNOTHERM den Bau von Kühllösungen für Raumtemperaturanwendungen wie Klimaanlage und Supermarktkühlung sowie für ultratiefe Temperaturen bei der Wasserstoffverflüssigung.

[www.magnotherm.com](http://www.magnotherm.com)

## RELI



ReLi bereitet gebrauchte Batterien für Elektrofahrzeuge auf, um deren Verschwendung zu vermeiden. Ziel ist es, eine nachhaltige und erschwingliche Energiespeicherlösung für Privathaushalte und Unternehmen anzubieten, die auch das Streben nach einem kohlenstofffreien Europa ergänzt, indem sie sowohl die Nutzung von Altmaterialien als auch von Solarenergie fördert. ReLi kombiniert den Ansatz mit einem innovativen Batteriemanagementsystem, das den Betrieb von Batterien intelligent steuert, um deren Nutzung zu optimieren und die Lebensdauer zu verlängern.

[www.relibatteries.eu](http://www.relibatteries.eu)

## ÜBER HIGHEST



**HIGHEST<sup>7</sup>**

HIGHEST bündelt und koordiniert alle gründungsrelevanten Aktivitäten an der TU Darmstadt und in der Region in den Bereichen Qualifizierung, Beratung, Ressourcen und Finanzierung. HIGHEST ist der führende Tech-Inkubator in der Region Frankfurt-Rhein-Main/Neckar für Deep Tech/Green Tech und damit der Treiber für Disruption der TU Darmstadt. Mit seinem umfassenden Ökosystem und Cluster-Beteiligungen unterstützt HIGHEST Innovator:innen der TU Darmstadt bei der Vermarktung von Hochtechnologie und neuen Anwendungen. Als Bindeglied der TU Darmstadt zwischen Wissenschaft, Gesellschaft und Wirtschaft bietet HIGHEST hervorragende Bedingungen für Forschende, Studierende und Investierende – national wie international –, um die besten Lösungen für die Welt von heute und morgen zu erschaffen.

## TU erfolgreich als Start-up-Uni

### Neue Rankings veröffentlicht

Die TU Darmstadt hat es im Deutschen Startup Monitor 2022 in die Top Ten geschafft. In der Verteilung der Hochschulen, an denen Gründerinnen und Gründer den höchsten Abschluss erzielten, wird sie auf Platz sechs gerankt. Für die Erhebung werden jährlich fast 2.000 Start-ups in Deutschland befragt.

Die Plattform Top 50 Start-ups zeichnete unterdessen in ihrem zum ersten Mal herausgegebenen Hochschulranking »Founder von Start-ups« die TU mit Rang elf von zwölf der besten »Gründer-Universitäten in Deutschland« aus. Die Jury betonte, dass in den vergangenen fünf Jahren im Ranking der »Top 50 Start-ups« elf aus Darmstadt kamen.



# Der »Fingerabdruck« einer Pflanze

TU-Forschungsprojekte zur geografischen Herkunft von Pflanzenölen

Herkömmliche Kraftstoffe auf Erdölbasis tragen erheblich zum Klimawandel bei, da bei ihrer Verbrennung fossiles Kohlendioxid (CO<sub>2</sub>) frei wird. Biokraftstoffe aus nachwachsenden Rohstoffen, zum Beispiel aus Pflanzenölen, können hier Abhilfe schaffen. Als nachhaltige Energieträger sind sie jedoch nur sinnvoll, wenn ihre Ausgangsstoffe ökologisch verträglich angebaut werden und insbesondere keine Abholzung von Regenwäldern oder Trockenlegung von Mooren zur Bereitstellung der benötigten Anbauflächen stattfinden. Um dies sicherzustellen, ist ein Nachweis der genauen geografischen Herkunft nötig, der bislang noch nicht zur Verfügung steht. Forschende der TU Darmstadt haben nun einen Fingerabdruckansatz entwickelt, der zukünftig eine solche Bestimmung möglich machen soll.

Die Ausgangsprodukte von Biokraftstoffen sind biologischen Ursprungs, kommen also aus Land- oder Forstwirtschaft. Unterschieden werden Biodiesel, der aus Ölpflanzen wie Raps, Ölpalmen oder Soja hergestellt wird, und Bioethanol, das aus zucker- oder stärkehaltigen Pflanzen durch Gärung produziert wird.

konkurrieren. In Deutschland stehen zudem nicht genügend Flächen zur Verfügung, um für ausreichende Mengen an pflanzlichen Ausgangsstoffen zu sorgen. Deshalb wird auf Importe aus Afrika, Asien und Südamerika zurückgegriffen. Hier besteht jedoch die Gefahr, dass ökologisch sensible Gebiete sowie CO<sub>2</sub>-Senken wie Re-

ist als eine grobe Zuordnung zu einer Weltregion oder einem flächenmäßig ausgedehnten Land.

Hier setzt das Forschungsprojekt »FindHerO« an. »Zusätzlich zu institutionellen Kontrollen wie Zertifizierungssystemen sind analytische und statistische Nachweisverfahren notwendig, mit denen kontrolliert werden kann, ob Rohstoffpflanzen auf CO<sub>2</sub>-Senken angebaut wurden«, sagt Dr.-Ing. Kaori Sakaguchi-Söder vom Fachgebiet Bodenmineralogie und Bodenchemie am Institut für Angewandte Geowissenschaften (IAG) des Fachbereichs Material- und Geowissenschaften der TU Darmstadt.

Mit dem von ihr und der Doktorandin Lili Xia vom Fachgebiet Stoffstrommanagement und Ressourcenwirtschaft (SuR) des Fachbereichs Bau- und Umweltingenieurwissenschaften entwickelten Fingerabdruckansatz lässt sich Pflanzenöl hinsichtlich seiner geografischen Herkunft untersuchen. Die Forschenden gingen davon aus, dass sich Pflanzenölproben bestimmten Bodeneigenschaften und Klimafaktoren zuordnen lassen, die dann wiederum auf spezifische Regionen verweisen. Als Modellpflanzenöl wurden Rapsaaten aus Hessen verwendet, für das viele

unterschiedliche Proben mit genauer Zuordnung der Lage und detaillierten Daten zu Boden und Klima verfügbar sind. Die Saat- und zugehörigen Bodenproben sowie geografische Informationen wurden vom Kooperationspartner Landesbetrieb Landwirtschaft Hessen zur Verfügung gestellt.

## DATENBANK ERSTELLT

Die Forschenden analysierten zusammen mit dem Laborteam des IAG zunächst sowohl die Rapsöl- als auch die Bodenproben auf ihre isotopische Zusammensetzung und vorhandene Spurenelemente – also auf Eigenschaften, die mit ihrem Standort in Zusammenhang stehen. Für die isotopische Analyse wurde von Xia eine Methode zur Probenvorbereitung entwickelt und publiziert, die eine schnelle und präzise Untersuchung ermöglicht. Die Ergebnisse fanden zusammen mit standortspezifischen Klimadaten wie Temperatur, Luftfeuchtigkeit und Niederschlag der Probenorte Eingang in eine Datenbank. Mithilfe eines mathematischen Modells ließ sich daraus ein Zusammenhang zwischen den Ölproben und der Herkunft, also dem Ort des Anbaus, etablieren. Um das Modell zu evaluieren, werden nun unbekannte Rapsölproben aus Hessen und Mitteleuropa untersucht. Ziel soll sein, diesen Proben ihren Fingerabdruck, also die geografische Herkunft, erfolgreich zuzuordnen. Die Ergebnisse dazu werden Anfang kommenden Jahres erwartet.

Einige ortsspezifische Bodeneigenschaften können nicht nur im Labor, sondern auch aus dem Weltall bestimmt werden. Dies machten sich die Forschenden zunutze, um ihre Datengrundlage zu vergrößern. Gemeinsam mit Kolleginnen und Kollegen des Fachgebiets Fernerkundung und Bildanalyse (FuB) wurden im Rahmen des

Projekts »IsoSens« weitere ortsspezifische Eigenschaften erhoben und der »FindHerO«-Datenbank hinzugefügt. Das FuB-Team lieferte dabei mithilfe verschiedener Methoden der Bildverarbeitung Daten zur Landbedeckung und Bodenfeuchtigkeit in einer hohen räumlichen Auflösung. Diese wurden von den Forschenden des SuR in das bestehende mathematische Modell integriert und sorgten für eine weitere Eingrenzung der geografischen Herkunft. Beide Projekte, »FindHerO« und »IsoSens«, werden durch die Fritz und Margot Faudi-Stiftung gefördert.

## INTERAKTIVE SCHNITTMENGENKARTEN

»Unsere Fingerabdruck-Methode liefert natürlich keine exakte Adresse«, ordnet Sakaguchi-Söder die Ergebnisse ein. »Aber wir können mit den Informationen aus der Datenbank interaktive Schnittmengenkarten erstellen und die geografische Herkunft eines unbekanntes Öls eingrenzen.« Doktorandin Xia ergänzt: »Beispielsweise können wir sagen, das Öl stammt von einem sandigen Boden aus einer niederschlagsarmen Region.« Mit solchen Informationen sind die Voraussetzungen gegeben, um anhand geografisch aufgelöster Informationen über Boden und Klima anzugeben, wie wahrscheinlich die Herkunft aus einem geschützten und für den Anbau nicht zugelassenen Gebiet ist.

Bis Öl- beziehungsweise Biodieselimporte aus aller Welt analysiert werden können, ist allerdings noch ein weiter Weg zu gehen: Für eine Zuordnung der geografischen Herkunft von Ölen oder Biodiesel wären dann ebenso wie bei dem Modellprojekt in Hessen eine Datenbank zu Bodeneigenschaften und klimatischen Faktoren der entsprechenden Regionen erforderlich. Darüber hinaus muss die Übertragbarkeit der an reinem Pflanzenöl gewonnenen Erkenntnisse auf die verarbeiteten Biokraftstoffe überprüft werden. Die Forschenden sind sich aber einig: Mit den vorliegenden Erkenntnissen zum Fingerabdruck von Pflanzenölen ist die Grundlage gelegt, diesen Weg weiterzugehen. Und genau das möchte die Forschungsgruppe tun.

CLAUDIA STAUB

- Fachgebiet Bodenmineralogie und Bodenchemie: [bit.ly/3MzXJIV](https://bit.ly/3MzXJIV)
- Fachgebiet Stoffstrommanagement und Ressourcenwirtschaft (SuR): [bit.ly/3yKHtG](https://bit.ly/3yKHtG)
- Fachgebiet Fernerkundung und Bildanalyse (FuB): [bit.ly/3EikfNM](https://bit.ly/3EikfNM)



Forscherinnen Stefanie Schmidt (links) und Lili Xia

Biokraftstoffe werden heute den herkömmlichen Kraftstoffen beigemischt. Der Anteil der Beimischung kann dabei bis zu zehn Prozent betragen und lässt sich auch am Namen ablesen: Benzin E10 enthält beispielsweise bis zu zehn Prozent Bioethanol, Diesel B7 bis zu sieben Prozent Biodiesel. Die Verbrennung von Biokraftstoffen ist weniger klimaschädlich, weil Biokraftstoffe im Prinzip CO<sub>2</sub>-neutral sind und nur das Kohlendioxid freisetzen, das die Pflanzen zuvor beim Wachstum gebunden haben. Allerdings tragen die Aufwendungen für einen landwirtschaftlichen Anbau (zum Beispiel Düngerherstellung), Aufbereitung und Transport in gewissem Umfang zur Emission fossiler Treibhausgase bei.

Der Einsatz von Biokraftstoffen ist nicht unumstritten, da die Anbaugelände für ihre Ausgangsprodukte mit denen von Lebensmitteln um Ackerflächen

genwälder oder Moore in Ackerland umgewandelt werden. Dies würde sich drastisch auf die Ökosysteme vor Ort auswirken und hätte zur Folge, dass noch mehr und nicht weniger CO<sub>2</sub> in die Atmosphäre freigesetzt würde.

## GEFAHR DER UMGEHUNG VON VORSCHRIFTEN

In den Anbauländern, beispielsweise Indonesien, dem weltgrößten Produzenten von Palmöl, bestehen in mehr oder weniger ausgeprägtem Umfang Schutzvorschriften für solche sensiblen Flächen. Weiterhin gibt es Zertifizierungsprozesse für »nachhaltig« produzierte Anbauprodukte. Es besteht jedoch die Gefahr, dass entsprechende Vorschriften oder auch das Verfahren einer Zertifizierung in krimineller Weise umgangen werden. Um dies zu überprüfen, ist eine Bestimmung der Herkunft erforderlich, die genauer



Dr.-Ing. Kaori Sakaguchi-Söder

# Umweltverträglich, nachhaltig und klimaneutral

TU-Professor Bernd Epple erklärt Unterschiede zwischen verschiedenen Biotreibstoffen

Bernd Epple forscht mit seinem Team an der Produktion von nachhaltigen Biotreibstoffen für den Transportsektor. Mit einer neuen Vergasertechnik gelang den Forschenden die Umwandlung biogener Reststoffe wie Weizenstroh zu Synthesegas ohne zusätzlichen Energieeinsatz. Der TU-Professor gibt einen Überblick über den Stand der Forschung und Entwicklung.

**Herr Professor Epple, welche Generationen von Biokraftstoffen gibt es, und was sind die jeweiligen Vor- und Nachteile?**

Es wird grundsätzlich zwischen zwei Generationen von Biokraftstoffen unterschieden: der ersten und der zweiten Generation. Der Unterschied der beiden Kraftstoffe liegt dabei in der chemischen Struktur, was auf das Herstellungsverfahren zurückzuführen ist.

Kraftstoffe der ersten Generation basieren zum Beispiel auf ölhaltigen Pflanzen. Das gewonnene Pflanzenöl kann in einem gewissen Rahmen modifiziert werden, und so entsteht unter anderem Biodiesel. Die Produkte eignen sich zur Beimischung zu fossilen Treibstoffen für Kraftfahrzeuge. Ein anderes Beispiel ist Bioethanol (aus Zucker und Stärke), welches dem Benzin zugemischt wird. An den Tankstellen wird dies als E10 bezeichnet, also zehn Prozent Ethanol. Das heißt, es handelt sich hier um Biomassen, welche auch als Nahrungsmittel verwendet werden können.

Kraftstoffe der zweiten Generation sind synthetische Produkte auf der Basis von biogenen Reststoffen, welche keine Nahrungsmittel sind (zum Beispiel Stroh). Die chemische Struktur hängt von der angewandten Synthese ab. Beim Herstellungsprozess können hier sogar gezielt Eigenschaften verbessert werden, um ein reines Produkt zu erhalten oder ein Molekül zu synthetisieren, das beispielsweise rußfrei verbrennt.

Es könnten sämtliche Bestandteile der Biomasse eingesetzt werden, unser Fokus liegt aber bei Abfällen, die keinen etablierten Verwendungspfad haben. Damit stehen die hier eingesetzten biogenen Bestandteile nicht in Konkurrenz zu Anbauflächen für Nahrung.

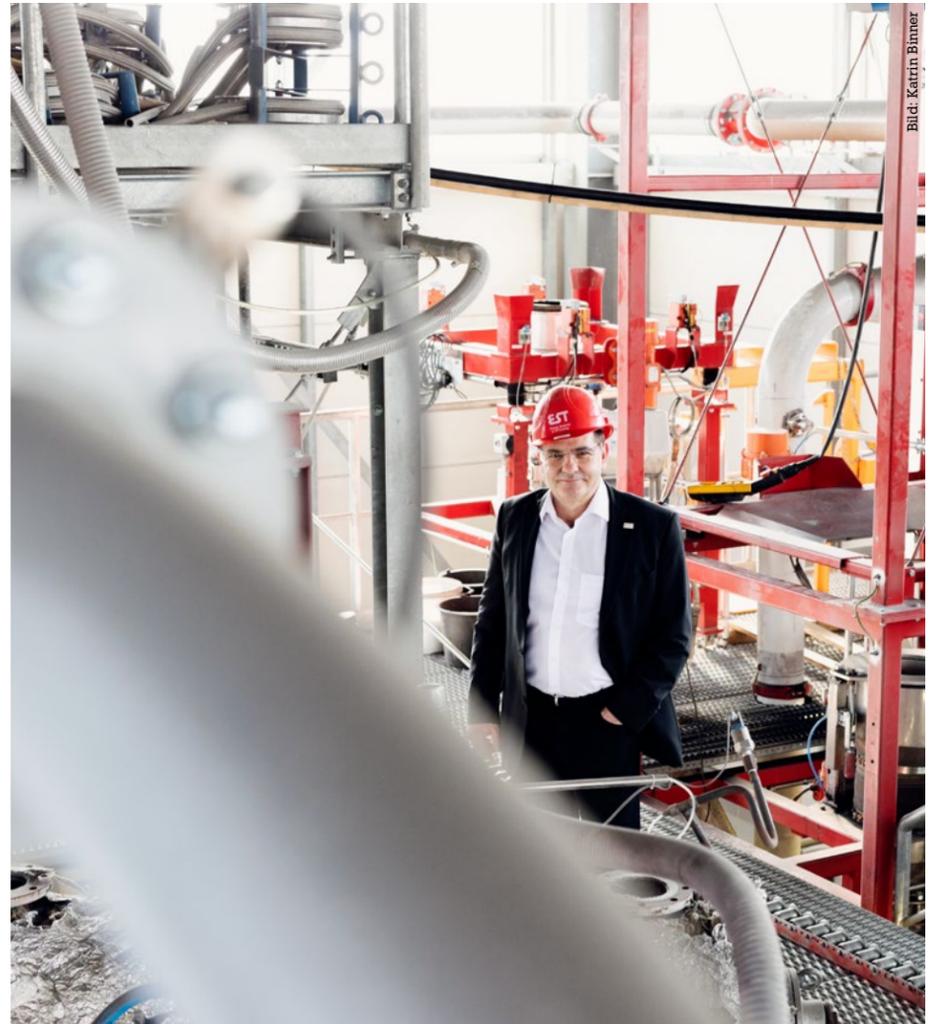
Die Technologie für die Herstellung von Kraftstoffen der zweiten Generation ist allerdings deutlich komplexer, weshalb wir am Fachgebiet Energiesysteme und Energietechnik (EST) an diesen Technologien forschen, um den Prozess zu optimieren.

**Worin bestehen die Schwierigkeiten, nachhaltige Biokraftstoffe zu produzieren?**

Die größte Schwierigkeit besteht darin, ein qualitativ hochwertiges Produkt herzustellen und das zu einem niedrigen Preis. Das Ziel der EU-Kommission ist es, beispielsweise den Flugverkehr schrittweise auf »SAF- Sustainable Aviation Fuels« umzustellen. Biogene und sonstige Reststoffe (zum Beispiel Kunststoffabfälle) können hierzu verwendet werden, und hierauf basieren auch unsere Forschungsvorhaben. Da rücken genau diese Kraftstoffe der zweiten Generation in den Vordergrund.

**Welche Produktionsverfahren gibt es, und welche sind am vielversprechendsten?**

Grundsätzlich kann man zwischen Verfahren zur Vergärung (»kalte Vergasung«), Pyrolyse und thermochemischen Konversion (»Hochtemperatur-Vergasung«) unterscheiden. Ersteres wird eingesetzt, um meist bei landwirtschaftlichen Betrieben Methan herzustellen. Dieses Verfahren eignet sich nicht für alle Einsatzstoffe und ist etwa für Biomassen mit einem erhöhten Ligninanteil (zum Beispiel Holz) ungeeignet. Ganz zu schweigen von Kunststoffabfällen. Hingegen kann man mit unserem Verfahren, der Hochtemperatur-Wirbelschichtvergasung, nahezu alle Arten von Einsatzstoffen verwenden - von Biomassen (auch Holz) bis hin zu Reststoffen (zum Beispiel Kunststoffabfälle) sein.



Professor Bernd Epple

Das heißt, »unsere« Wirbelschichtvergasung ist ein Weg, um die Energie und den Kohlenstoff von Abfällen (biogener oder anderer Herkunft) in ein Synthesegas zu überführen, das im Anschluss gereinigt wird, sodass daraus chemische Grundstoffe (zum Beispiel Methanol) oder Kraftstoffe (zum Beispiel SAF-Kerosin) synthetisiert werden können.

Damit ließen sich schon heute wirtschaftliche, nachhaltige Produkte herstellen – im Vergleich zu rohölbasierten Konkurrenzprodukten. Der Betrieb großer Anlagen steht zwar noch aus, aber Planungen hierzu laufen bereits.

DIE FRAGEN STELLTE MICHAELA HÜTIG.

Fachgebiet Energiesysteme und Energietechnik:  
[www.est.tu-darmstadt.de](http://www.est.tu-darmstadt.de)

## Nachhaltige Magnete

Verbundprojekt PUMA hilft der Energiewende

Leistungsstarke Magnete können zur effektiven Kühlung, Wärme- und Stromerzeugung verwendet werden und entscheidend zur Energiewende beitragen. Ein Verbund unter Leitung der Universität Duisburg-Essen (UDE) erforscht daher neue magnetische Werkstoffe, die effizient und umweltverträglich sind. Partner im Projekt PUMA sind die TU Darmstadt und das Helmholtz-Zentrum Dresden-Rossendorf (HZDR).

Ob in der Robotik, bei der Datenspeicherung oder der Energieumwandlung: Magnete werden bereits in vielen Bereichen eingesetzt. Um sie herzustellen, braucht es Metalle und Mineralien, meist sind es Seltene Erden. Im Projekt PUMA (»PULsed high MAGnetic fields for new functional magnetic materials«) wollen die Forschenden daher hocheffiziente Magnete entwickeln, die möglichst ohne diese eingeschränkt verfügbaren Rohstoffe auskommen.

»Wir konzentrieren uns zum einen auf Permanentmagnete. Diese haben einen maximal hohen Wirkungsgrad und werden beispielsweise in Motoren für die Elektromobilität eingesetzt oder in Generatoren für Windkraftanlagen«, erklärt Projektleiter Professor Heiko Wende von der UDE. Sein Kollege von der TU Darmstadt, Professor Oliver Gutfleisch, ergänzt: »Zum anderen erforschen wir neue Materialien, die sich den magnetokalorischen Effekt zunutze machen.

Das bedeutet, dass verschiedene Metalle und Legierungen ihre Temperatur ändern können, sobald sie einem magnetischen Feld ausgesetzt sind. Uns interessiert vor allem, dieses Phänomen zur festkörperbasierten Kühlung als klimafreundliche Alternative zur konventionellen Gas-Kompressionskühlung einzusetzen.«

Die beiden universitären Projektpartner arbeiten bereits erfolgreich zusammen, etwa im DFG Sonderforschungsbereich/Transregio 270. Für die Untersuchungen wird der Dreierverbund nun die europäische Experimentierstation ESRF in Grenoble nutzen, denn sie ist eine der weltweit brillantesten Anlagen für Synchrotronstrahlung.

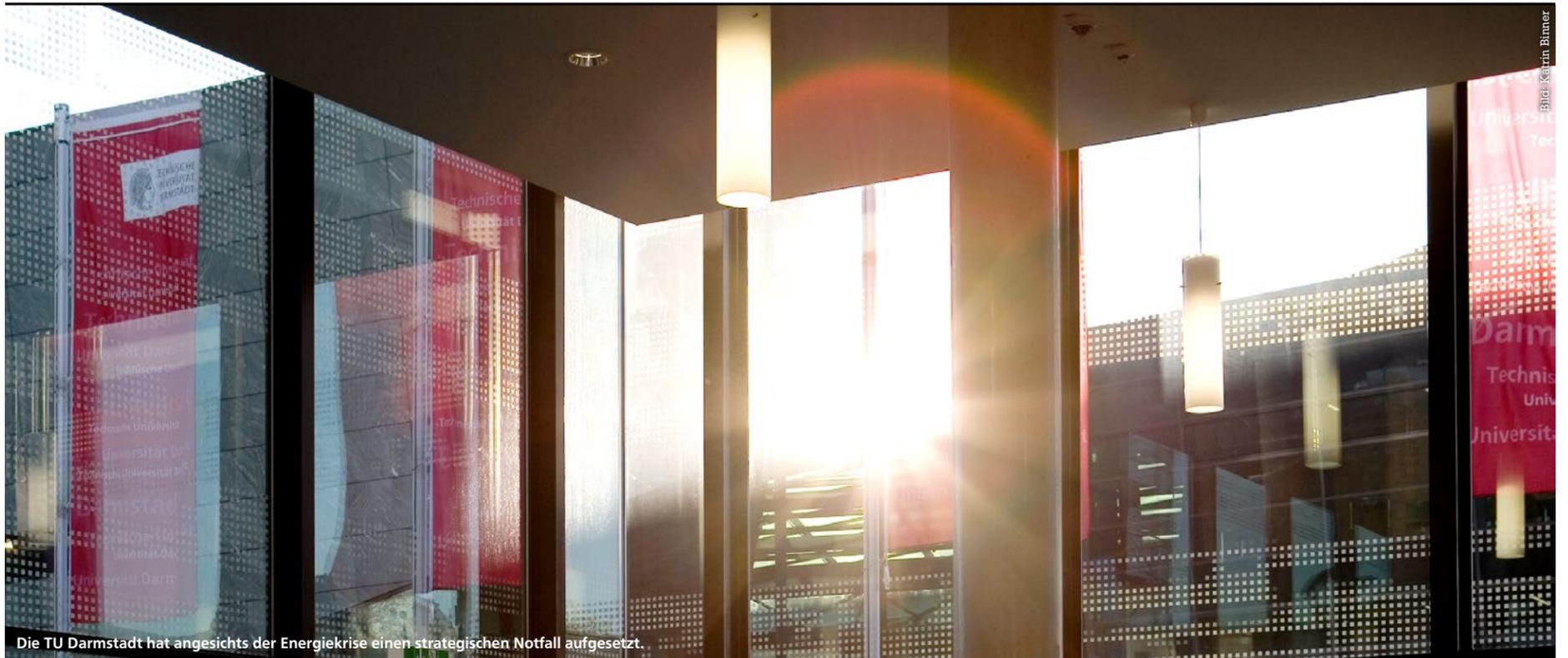
Das Bundesforschungsministerium fördert PUMA seit Oktober für vier Jahre mit zwei Millionen Euro.

UDE/TU DARMSTADT



Professor Oliver Gutfleisch

Zum ausführlichen Artikel: [bit.ly/3yMZcG0](https://bit.ly/3yMZcG0)



Die TU Darmstadt hat angesichts der Energiekrise einen strategischen Notfall aufgesetzt.

# Herausforderungen vereint meistern

Wie die TU Darmstadt mit der Energiekrise umgeht

Die sich verschärfende Energiekrise hat an Universitäten in diesem Winter Auswirkungen auf Forschung, Lehre und Verwaltung. Die TU ist aufgrund ihrer Infrastruktur als Technische Universität besonders stark betroffen. Sie intensiviert daher ihre Energiesparmaßnahmen und hat einen strategischen Notfallplan aufgesetzt.

Für Universitäten ist die Situation von großer Dramatik: Zwar hat die Kultusministerkonferenz (KMK) Hochschulen und Forschungseinrichtungen als »geschützte Kunden« eingestuft, deren Gasversorgung einen besonders hohen Stellenwert hat. Dennoch ist mit einer erheblichen Kostensteigerung für die Energiebeschaffung zu rechnen.

Das Präsidium hat vor diesem Hintergrund zentrale Maßnahmen beschlossen, um den Energieverbrauch an der TU schnell und nachhaltig zu senken. Im Rahmen einer Kampagne unter dem Motto »runter drehen« sollen zudem alle

Mitglieder der TU in den kommenden Monaten bis Ende April 2023 etwa fünf Prozent des Strom- und 15 Prozent des Wärmeverbrauchs einsparen.

Der Allgemeine Studierendenausschuss (ASTa) der TU lud am 10. November die Studierendenschaft zu einer Vollversammlung ein, um über die Krise zu diskutieren.

Alle Mitglieder der Universität können mit verantwortungsvoller Nutzung der Ressourcen individuell dazu beitragen, die Energiekrise zu bewältigen – und so nachhaltig auch den Schutz des Klimas fördern:

- Im Winterhalbjahr werden die Gebäude der TU lediglich zwischen 7:00 und 17:00 Uhr auf die von der Bundesregierung festgesetzten Temperaturen geheizt (19 Grad Celsius Büro, 16 Grad Werkstätten und Hallen). Außerhalb dieser Zeiten können die Temperaturen bis auf 17,5 beziehungsweise zehn Grad absinken.
- Um den Energieverbrauch ab Weihnachten zwei Wochen lang auf ein Minimum zu reduzieren, wird es eine verlängerte Winterpause vom 24. Dezember 2022 bis 8. Januar 2023 geben. In dieser Zeit bleiben die Raumtemperaturen von Ausnahmen abgesehen auf zehn Grad Celsius abgesenkt. Damit Studierende geheizte Arbeitsplätze haben, ist die Universitäts- und Landesbibliothek (ULB) vom 2. bis zum 8. Januar geöffnet.

➕ Zu den Energie-Webseiten der TU: [bit.ly/3CV3e1y](https://bit.ly/3CV3e1y) und [bit.ly/3UsOgpc](https://bit.ly/3UsOgpc)

Tipps zum Energiesparen: [bit.ly/3Tggenl](https://bit.ly/3Tggenl)

📌 Förderverein für in Not geratene Studierende: [bit.ly/3g5p8p5](https://bit.ly/3g5p8p5)

Informationen des Studierendenwerks zum Heizkostenzuschuss für BAföG-Empfänger und generell zur Studienfinanzierung: [bit.ly/3rQ1fo0](https://bit.ly/3rQ1fo0)

## Gemeinsame Wege aus der Krise

Publikation von E+E

Das Forschungsfeld Energy and Environment (E+E) der TU Darmstadt hat in einer Publikation ein Bild der Energieversorgung im Jahr 2050 auf vier kurzen Seiten skizziert. Das Bild spiegelt die heutige Forschung von 100 Professor:innen, 1.000 Promovierenden und viel mehr Studierenden für die Welt von morgen. Das Papier befasst sich mit Fragen wie: Wie sieht die Zukunft der Energieversorgung aus? Welche Rolle nimmt die Wissenschaft bei der andauernden Transformation ein?

➕ Publikation zum Download: [bit.ly/3CvXBpd](https://bit.ly/3CvXBpd)

## »Wettet nicht gegen die Zukunft!«

TU9-Spitze fordert mehr Hilfen von Bund und Ländern

Die führenden Technischen Universitäten in Deutschland fordern angesichts der Energiekrise mehr Unterstützung von der Politik. Millionen Studierende, Forschende und Beschäftigte dürften jetzt nicht vergessen werden, schreiben die beiden Leiterinnen der TU9-Allianz in einem Gastbeitrag für die Wochenzeitung »Die Zeit«.

»Hochschulen leisten einen enormen Beitrag dazu, dass in Deutschland, dass in Europa Orte der Innovation existieren«, betonten die Präsidentinnen der Technischen Universitäten Darmstadt und Braunschweig, Tanja Brühl und Angela Ittel. »Die Zukunft Europas steht auf dem Spiel, wenn diese Orte ihre Antriebskraft verlieren.« Wissenschaft sei die Zukunftsbranche schlechthin.

### UNSICHERHEIT UND BESORGNIS

Die Energiekrise löse im deutschen Wissenschaftssystem Unsicherheit und große Besorgnis aus, hieß es in dem Beitrag unter der Überschrift »Wettet nicht gegen die Zukunft!« weiter. Zwar habe die Kultusministerkonferenz Hochschulen und Forschungseinrichtungen eine gewisse Versorgungssicherheit zugesagt. Nicht geschützt

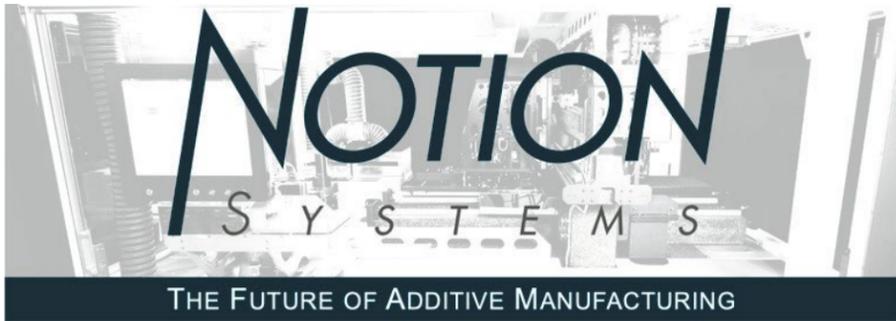
seien die Wissenschaftsinstitutionen aber vor den immensen zusätzlichen Energiekosten: Während Technische Universitäten wie Darmstadt oder Braunschweig in diesem Jahr nicht einmal ein Zehntel ihres Haushalts für Energie aufgewendet hätten, werde es 2023 vermutlich ein Viertel bis ein Drittel sein müssen. Auf jede Universität der TU9-Allianz kommen laut Brühl und Ittel jährliche Mehrkosten von mehr als 20 Millionen Euro zu.

### GEHEIZTE HÖRSÄLE NOTWENDIG

Die Zukunft stehe in mehreren Bereichen auf dem Spiel, erklärten die Universitätspräsidentinnen: Notwendig seien geheizte Hörsäle sowie Seminar- und Lernräume, funktionierende Labore und Werkstätten, besonders für die

Natur- und Ingenieurwissenschaften, und digitale Infrastruktur für Vernetzung und Datenmanagement. Bei den Milliarden-Hilfspaketen der Bundesregierung seien die Hochschulen jedoch bisher außer Acht gelassen worden, mahnten die TU9-Vorständinnen: »Die Politik muss jetzt sicherstellen, dass der Wissenschaft nicht die Energie für die Zukunft ausgeht.« MIH

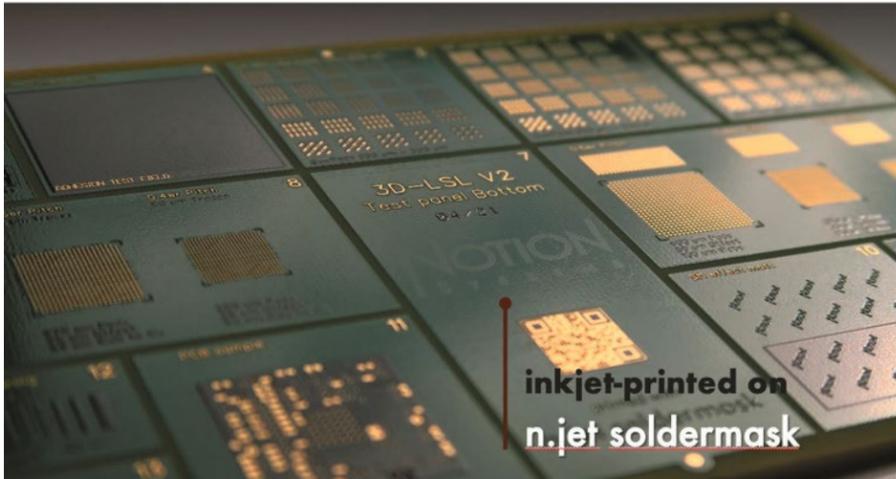
➕ Zum Artikel (Paywall): [bit.ly/3MsEJf4](https://bit.ly/3MsEJf4)



Notion Systems gestaltet die Zukunft der Additiven Fertigung in der Massenproduktion.

Inkjet-Drucker der n.jet-Serie von Notion Systems produzieren unter anderem hochpräzise 3D Komponenten, Halbleitersensoren, Leiterplatten, OLED-, QLED- und E-Reader-Displays. Wir gehören als Tochter der RSBG Advanced Manufacturing Technologies GmbH zur RAG-Stiftung.

Wir wachsen und suchen deshalb ständig Mitarbeiter zur Verstärkung unseres Teams:



### **Elektroingenieur (m/w/d)** im Bereich Systementwicklung

für die Auslegung und Dimensionierung elektrischer und elektronischer Baugruppen, Antriebe und Steuerungen.

### **Projektleiter (m/w/d)**

für die Betreuung unserer Anlagenprojekte vom Verkauf bis zur Endabnahme durch den Kunden

### **Technischen Produktmanager (m/w/d)** im Bereich Maschinenbau

für die aktive Definition von Markt- und Kundenanforderungen für unsere Maschinen in der additiven Fertigung im Bereich PCB

### **Konstrukteur (m/w/d)** für unsere Inkjet-Systeme

für die Entwicklung und Konstruktion von Präzisions-Sondermaschinen mit Solid Works

### **Service-Ingenieur (m/w/d)** für unsere Inkjet-Systeme

für die technische Betreuung unserer Anlagen während der Produktion und nach der Auslieferung beim Kunden

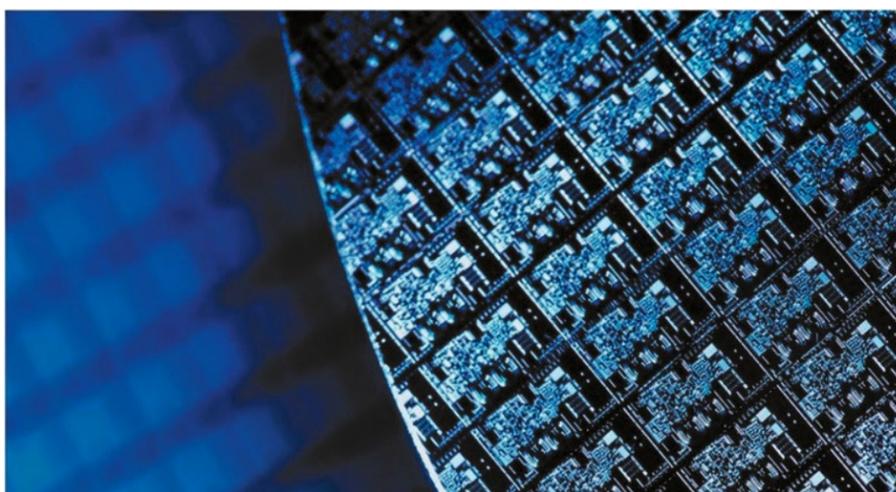
### **Mechatroniker (m/w/d)** elektrische und mechanische Montage

für die Montage von Baugruppen und Anlagen nach Schaltplan, technischer Zeichnung und Stückliste

### **Abschlussarbeiten (Bachelor/Master)**

Themenbeispiel: Entwicklung und Charakterisierung funktionaler Inkjet-Strukturierungsprozesse

### **Werksstudenten (m/w/d)** Software-Entwicklung/System-Entwicklung/Montage



Vor zehn Jahren gegründet, entwickelt und fertigt Notion Systems in Schwetzingen Inkjet-Drucker für die additive Fertigung mit Druckbereichen von bis zu 1000x2000mm<sup>2</sup>. Unsere Maschinen stehen in Deutschland, Europa, USA und Asien. Wir wachsen weiter und bewegen uns mit unserem interdisziplinären Team und unserer Technologie immer im vorderen Bereich der aktuellen Forschung. Wenn es um Problemlösungen und absolute Genauigkeit geht, sind wir in der Inkjet-Community der erste Ansprechpartner.



Deshalb suchen wir Sie. Wir bieten anspruchsvolle Aufgaben in einem motivierten Team in angenehmer Atmosphäre und flachen Hierarchien bei attraktiver Bezahlung. Details zu den Stellenangeboten finden Sie unter [www.notion-systems.com](http://www.notion-systems.com). Wir freuen uns auf Ihre Bewerbung.

Notion Systems GmbH  
Carl-Benz-Str. 22a  
68723 Schwetzingen  
06202 57877-0  
[www.notion-systems.com](http://www.notion-systems.com)  
[bewerbung@notion-systems.com](mailto:bewerbung@notion-systems.com)





Aufbau von Behelfshäusern durch das Deutsche Rote Kreuz nach einem Erdbeben in Armenien 1988

Bild: Christian Brauner/DRK

## Wiederaufbau als Chance

TU-Forschungsprojekt untersucht Reaktion auf Naturkatastrophen im 20. Jahrhundert

Katastrophen wie Erdbeben, Hochwasser oder Stürme führen vor Augen, welche Gewalt in der Natur stecken kann. Ganze Gemeinschaften und Existenzen werden zerstört. Doch wenn der Staub sich gelegt hat, wie geht es dann weiter? Können die Trümmer wiederaufgebaut werden? Und lässt sich der Wiederaufbau vielleicht nutzen, um zerstörte Orte besser und widerstandsfähiger als zuvor zu machen? Diesen Fragen geht das geschichtswissenschaftliche Forschungsprojekt »Build Back Better!« nach.

Ein Forscherteam um Professor Nicolai Hannig vom Institut für Geschichte der TU Darmstadt untersucht aus historischer Perspektive die Ideen, die Menschen beim Wiederaufbau nach einer Naturkatastrophe verfolgt haben. Eine Frage dabei richtet sich an Vorsorge, um Naturgefahren zu minimieren. Eine andere Frage zielt auf die Entscheidungen darüber, was überhaupt wieder aufgebaut und was zurückgelassen wird. »Build Back Better!« leistet damit einen Beitrag zur zeithistorischen Erforschung des Verhältnisses von Menschen und Umwelt im Wiederaufbau von zerstörten Siedlungen, Städten und Kulturdenkmälern.

»Naturkatastrophen erlauben einen Einblick in das Verhältnis zwischen Gesellschaft und Natur. Sie begleiten die Menschheit schon seit Beginn ihrer Geschichte. Dennoch hat sich der Umgang mit ihnen immer wieder verändert.«

PROFESSOR NICOLAI HANNIG

Die Veränderungen im Umgang mit Naturkatastrophen seien von ganz unterschiedlichen Interessen geprägt gewesen, erklärt Hannig. Teilweise seien die Bedrohungen in das kulturelle Gedächtnis der Gesellschaft übergegangen und Teil der Baukultur geworden.

Ausgangspunkt des Projekts sind zwei Beobachtungen: Erstens entstanden nach Naturkatastrophen vor Ort lokale, regionale und nationale Initiativen, die Nothilfe und Wiederaufbau unmittelbar selbst zu gestalten versuchten. Parallel dazu entwickelten sich humanitäre Hilfseinsätze, Katastrophenschutz und Wiederaufbau seit dem Ende des Zweiten Weltkriegs zu einem Gegenstand internationaler Beziehungen, beispielsweise in den Vereinten Nationen (UN) oder in den Rote-Kreuz-Organisationen. Unterschiedliche Akteurinnen und Akteure trafen also am Ort der Katastrophe aufeinander, unterstützten sich, gerieten aber auch in Konflikte und Konkurrenz zueinander.

### ZWEI TEILPROJEKTE

Im Rahmen des Forschungsprojekts sollen zwei Wege verfolgt werden. Im ersten Teilprojekt, das Adrian Franco bearbeitet, wird die humanitäre

Hilfe am Beispiel von Notunterkünften in Peru nach dem Erdbeben von 1970 untersucht. Das zweite Teilprojekt, bearbeitet von Julian Schellong, vergleicht unter anderem den Wiederaufbau von Skopje im heutigen Nordmazedonien nach dem Erdbeben von 1963 mit dem Wiederaufbau der zerstörten Städte in der italienischen Region Friaul nach dem Beben von 1976.

### »IN DIE ERINNERUNG EINGEBRANNT«

Befragungen von Zeitzeuginnen und Zeitzeugen sowie die kulturelle Aufbereitung etwa in Museen oder an Gedenkort und -tagen sind integrale Bestandteile der Materialbasis des Gesamtprojekts. »Die schweren Erdbeben, um die es im Projekt geht, haben sich in die Erinnerung der lokalen Bevölkerung eingebrannt«, sagt Hannig. »Die Art und Weise, wie diese Ereignisse erinnert werden, ist dabei selbst ein Forschungsgegenstand. Das heißt, dass wir die Interviews mit Zeitzeuginnen und -zeugen nicht nur als eine Quelle dafür behandeln wollen, was passiert ist. Uns interessiert auch, was die Erinnerungsarbeit mit den Menschen und ihrem Umgang mit Naturkatastrophen gemacht hat.«

HANNIG/CST

## Mikroplastik in der Papierproduktion verringern

Gemeinsames Forschungsprojekt mit Hochschule RheinMain

Forschende der TU Darmstadt und der Hochschule RheinMain (HSRM) arbeiten aktuell an der Identifizierung von Mikroplastik-Emissionen bei der Papierherstellung. Ziel des Projekts »Eintrag MiPa« ist es, herauszufinden, ob und in welchem Umfang bei der Papierherstellung Mikroplastikpartikel ins Abwasser eingetragen werden und wie sich diese gegebenenfalls reduzieren lassen, bevor das gereinigte Abwasser in das Oberflächengewässer eingeleitet wird.

Untersuchungen zu Herkunft, Verbleib und Auswirkungen von Mikroplastik in der Umwelt werden bereits seit längerem durchgeführt. Auch in der Papierherstellung stellen sich Fragen zum Eintrag von Kunststoffpartikeln im Produktionsprozess. »In diesem Forschungsprojekt wollen wir zusammen mit der TU Darmstadt Eintragungspfade von Mikroplastik in die Papierprodukte und das Abwasser identifizieren«, erklärt Projektleiterin Professorin Jutta Kerpen vom Fachbereich

Ingenieurwissenschaften der HSRM. »Hierzu haben wir bereits geeignete Papierfabriken ausgewählt und mit der Forschung begonnen.«

In Deutschland gibt es aktuell etwa 170 Papierfabriken, die jährlich rund 210 Millionen Kubikmeter biologisch gereinigtes Abwasser in die Oberflächengewässer einleiten oder indirekt in andere Abwasserreinigungsanlagen abgeben. »Ein Eintrag von Mikroplastikpartikeln in das Prozess- und Abwasser der Papierfabriken kann

etwa aus dem Abrieb von Maschinenteilen, der Verwendung von chemischen Additiven und Streichfarben oder dem Eintrag von Kunststoffen über das eingesetzte Altpapier resultieren«, erklärt Professor Samuel Schabel vom Fachgebiet Papierfabrikation und Mechanische Verfahrenstechnik der TU Darmstadt. Bei Altpapier seien unter anderem mögliche Einträge durch Folien, Styropor, beschichtete Verpackungspapiere und -kartons, Sichtfenster in Briefumschlägen und Brottütten sowie Beschichtungen von hochwertigen Magazinen zu nennen.

### BISLANG KEINE BELASTBAREN DATEN

Ein Teil dieser Stoffe wird mit dem Rejekt (Ausschuss) ausgeschleust, verbleibt im Papier oder wird in der Abwasserreinigungsanlage der biologischen Abwasserbehandlung entfernt. »Über die Art, Menge und Zusammensetzung von Mikroplastikpartikeln in den gereinigten Papierfabrikabwässern liegen bis heute keine belastbaren

Daten vor – das wollen wir ändern«, sagt Professorin Kerpen. Der Eintrag in die Umwelt sei aber nicht nur im Abwasser von Papierfabriken von Interesse; zunehmend werde auch nach den Anteilen dieser Mikroplastikpartikel in den Papierprodukten selbst gefragt.

### CHANCE FÜR INNOVATIONEN

Abhängig von den Projektergebnissen könnte daraus die Entwicklung von Materialien resultieren, die bei den gegebenen Anforderungen weniger Abrieb zeigen oder in der Umwelt leichter abbaubar sind. »Innovationen sind hier möglich und sinnvoll, um den Eintrag von Mikroplastik in Papierfabrikabwässer und Papierprodukte zu reduzieren«, sagt Professor Schabel. Das Vorhaben wird vom Bundesministerium für Wirtschaft und Klimaschutz mit einem Gesamtvolumen von rund 480.000 Euro gefördert.

HSRM

➔ Zum ausführlichen Artikel: [bit.ly/3yDr2nZ](https://bit.ly/3yDr2nZ)



Bild: Sai Noi/iStock

Noch nutzen Rettungskräfte unbemannte Luftfahrtsysteme vor allem zur Aufklärung.

## Fliegende Kommunikationsnetze

Die emergenCITY Querschnittsmission Aerial Crisis Networks (ACN)

Eine funktionierende Kommunikationsinfrastruktur ist zentraler Bestandteil unseres alltäglichen Lebens und seiner Organisation geworden. Diese brauchen wir zum Telefonieren und Nachrichtenschreiben, um Informationen zu sammeln, zu senden und zu empfangen – und das zunehmend überall auf der Welt und für viele Parteien mit verschiedenen Nutzendenperspektiven. Die »Aerial Crisis Networks« (ACN) Mission bei emergenCITY forscht daher an Kommunikationsnetzwerken, die durch unbemannte Luftfahrtsysteme (UAS), also zum Beispiel Drohnen, aufgebaut oder ergänzt werden können.

UAS-basierte oder -ergänzte Kommunikationsinfrastrukturen sind sehr flexibel. So können Drohnen beispielsweise auch über nicht zugängliche oder unbegehbare Gebiete fliegen und Netze aufbauen, unabhängig von bestehender Infrastruktur am Boden. Das macht den Einsatz solcher Systeme auch für den Krisenfall interessant. Denn hierin besteht die Krux: Während die Infrastruktur am Boden im Falle eines Erdbebens oder einer flächenübergreifenden Überschwemmung besonders gefährdet ist auszufallen, ist Kommunikation bei solchen Krisenereignissen von immenser Bedeutung – gerade für Ersthelfende, um Such- und Rettungseinsätze zu koordinieren oder den Einsatz begleitender ferngesteuerter Fahrzeuge zu betreiben.

Die zentrale Frage für ACN ist daher, wie UAS auf den Krisenfall vorbereitet und im Krisenfall eingesetzt werden können, damit sie für die Bedürfnisse verschiedener Akteure als Infrastruktur fungieren können. Dabei geht ihre Funktion

über das Bereitstellen von Netzen hinaus: »Wir nutzen UAS im Krisenfall, um ad hoc Netze aufzubauen, die sowohl den Bürgern als auch den Ersthelfern Kommunikation ermöglichen. Neben der Koordination des Einsatzes können Roboter gesteuert werden, um Sensordaten zu erfassen oder ein Lagebild zu erstellen«, erklärt Missionssprecher Lars Baumgärtner.

Denn UAS können auch Nutzlasten montieren, Messungen aus der Luft durchführen oder Bilder von oben aufnehmen – Fähigkeiten, die besonders im Krisenfall neben den benötigten Kommunikationsnetzen wertvolle Informationen und Hilfe für Einsatzkräfte darstellen. Es geht ACN also darum, resiliente Kommunikationsmöglichkeiten für die Menschen am Boden zu schaffen, die gleichzeitig weitere Anwendungen unterstützen, wie etwa das Beobachten eines Gebiets.

JANILA DIERKS

»UAS gehören schon heute zum Arsenal der Rettungskräfte, werden aber in erster Linie zur Aufklärung eingesetzt. Mit unserer Mission wollen wir die Anwendungsfälle auch mit bestehenden Systemen erweitern.«

MISSIONSSPRECHER LARS BAUMGÄRTNER,  
WISSENSCHAFTLICHER MITARBEITER IN DER  
SOFTWARE TECHNOLOGY GROUP (STG)

➤ Zum ausführlichen Artikel:  
[www.bit.ly/3ED5VGo](http://www.bit.ly/3ED5VGo)

➤ Zur Missionswebsite:  
[www.emergencity.de/de/missions/acn](http://www.emergencity.de/de/missions/acn)

### VERÖFFENTLICHUNGEN IN RENOMMIERTEN JOURNALEN

Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler der TU Darmstadt, des Max-Planck-Instituts für Eisenforschung (MPIE) und der Central South University in China haben eine neue Designstrategie entwickelt, die die Lebensdauer von weichmagnetischen Werkstoffen erhöht und High-Tech-Anwendungen wie Hochgeschwindigkeitsmotoren ermöglicht. Ihre Ergebnisse wurden in der Zeitschrift »Nature« veröffentlicht.

➤ Die Publikation:  
[doi.org/10.1038/s41586-022-04935-3](https://doi.org/10.1038/s41586-022-04935-3)

Ein internationales Forschungsteam unter Beteiligung der TU Darmstadt hat ein Framework für aktives Maschinelles Lernen in einem geschlossenen Regelkreis entwickelt. Es verbessert die experimentelle Effizienz bei der Identifizierung neuer Legierungen mit gewünschten Eigenschaften um Größenordnungen und spart so Zeit und Geld bei der Suche nach neuartigen Werkstoffen. Die Forschungsergebnisse erschienen in der Fachzeitschrift »Science«.

➤ Die Publikation:  
[doi.org/10.1126/science.abo4940](https://doi.org/10.1126/science.abo4940)

Ein Forschungsteam um Erstautorin Dr. María Arroyo López und Professorin M. Cristina Cardoso, Fachgebiet Cell Biology and Epigenetics am Fachbereich Biologie der TU Darmstadt, hat eine Untersuchung zur Genregulierung und zur Rolle verschiedener Enzymformen bei der Genmodifikation vorgelegt und damit einen wichtigen Beitrag zur Erforschung der Entstehung von Krankheiten, insbesondere Krebs, geleistet. Seine Ergebnisse publizierte das Team in der Fachzeitschrift »Nature Communications«.

➤ Die Publikation:  
[doi.org/10.1038/s41467-022-32799-8](https://doi.org/10.1038/s41467-022-32799-8)

Maßgeschneiderte Medikamente aus DNA-Nanopartikeln: Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler der TU Darmstadt haben gezeigt, dass eine neue Klasse synthetischer Wirkstoffe sich gezielt auf die Schwachstellen eines Krankheitserregers hin ausrichten lässt und diesen wirkungsvoll zerstört. Die Ergebnisse ihrer Forschungen stellten sie im Journal »ChemBioChem« vor.

➤ Die Publikation:  
[doi.org/10.1002/cbic.202200410](https://doi.org/10.1002/cbic.202200410)

Forschende der TU Darmstadt haben mittels neuartiger Operando-Methoden detaillierte Erkenntnisse in den Mechanismus der CO<sub>2</sub>-Hydrierung zu Kohlenmonoxid (CO) und Wasser gewonnen. Diese sind u.a. für den Energiesektor von Bedeutung, da CO<sub>2</sub> in CO umgewandelt wird, aus dem durch CO-Hydrierung flüssige Kraftstoffe gewonnen werden können. Das Team um Professor Christian Hess aus der Physikalischen Chemie (Eduard-Zintl-Institut) veröffentlichte die Ergebnisse im Journal »Angewandte Chemie«.

➤ Die Publikation:  
[doi.org/10.1002/ange.202209388](https://doi.org/10.1002/ange.202209388)

## Projekt NEBULA gestartet

Erkennung von Fake News

Das Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF) fördert ein auf drei Jahre ausgelegtes Projekt mit dem Titel »Nutzerzentrierte KI-basierte Erkennung von Fake News und Fehlinformationen« (NEBULA) mit einem Gesamtvolumen von etwa 1,7 Millionen Euro. Das Verbundprojekt wird an der TU Darmstadt vom Fachgebiet Wissenschaft und Technik für Frieden und Sicherheit (PEASEC) unter Leitung von Professor Christian Reuter koordiniert.

Ziel des interdisziplinären Vorhabens ist die transparente, KI-basierte Erkennung von Fake News und Fehlinformationen in sicherheitsrelevanten Situationen. Zudem geht es darum, die Medienkompetenz der Anwenderinnen und Anwender zu steigern: Innerhalb des Projekts entstehen Demonstratoren in Form von Smartphone-Apps, Browser-Plugins und Webanwendungen. Diese sollen Einzelpersonen und Behörden dazu befähigen, Fake News und Fehlinformationen selbst zu erkennen. Dem Projekt gehören fünf Verbundpartner sowie acht assoziierte Partner aus Forschung, Entwicklung und Anwendung an.

SIP

## Neue RMU-Förderung für junge Forschende

Bis zu 30.000 Euro je Projekt

Die Rhein-Main-Universitäten (RMU) haben eine neue Förderlinie des RMU-Initiativfonds Forschung für junge Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler ausgeschrieben. Unterstützt wird die Vernetzung zwischen Forschenden nach der Promotion in der RMU mit bis zu 30.000 Euro je Projekt. Wenigstens zwei der drei Universitäten der Allianz müssen maßgeblich beteiligt sein, eine davon federführend.

Antragsberechtigt sind Forschende in der frühen Karrierephase, die zum Zeitpunkt der Antragstellung und über die Projektlaufzeit hinweg in einem Arbeitsverhältnis mit Universitäten der RMU stehen. Der maximale Förderzeitraum beträgt zwei Jahre. Anträge können jeweils zum 15.03. und 15.09. digital unter [koordination@rhein-main-unis.de](mailto:koordination@rhein-main-unis.de) eingereicht werden. Der strategischen RMU-Allianz gehören die TU Darmstadt, die Goethe-Universität Frankfurt und die Johannes Gutenberg-Universität Mainz (JGU) an.

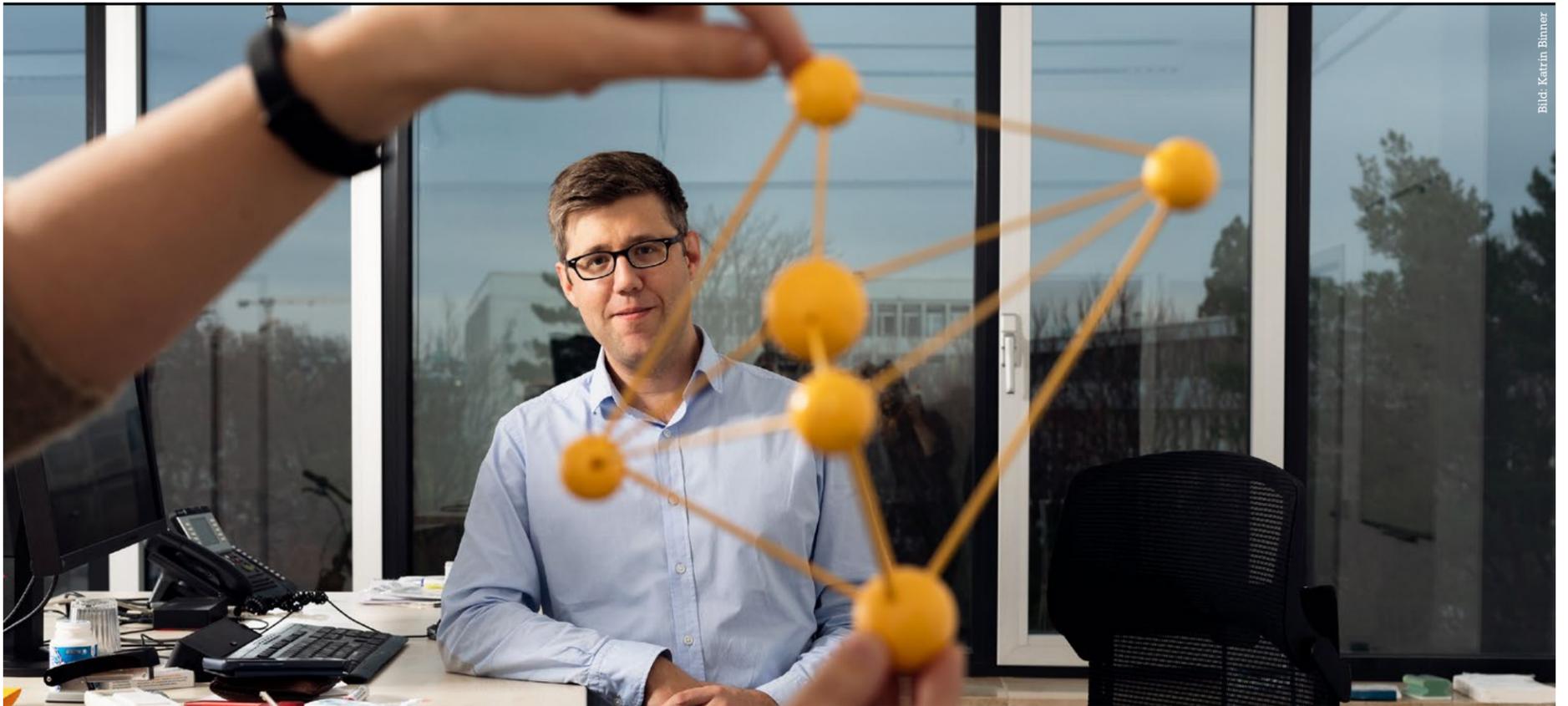


Bild: Katrin Binner

Professor Sebastian Faust

# Sicherheit für dezentrale Blockchains

Kryptografie-Projekt von TU-Professor Sebastian Faust wird mit ERC-Grant gefördert

Der Europäische Forschungsrat (ERC) fördert ein Projekt der TU Darmstadt zur Verbesserung von dezentralen Blockchain-Technologien mit rund zwei Millionen Euro. Das Vorhaben »CRYPTOLAYER – Cryptography for Second Layer Blockchain Protocols« von Informatikprofessor Sebastian Faust wird für einen Zeitraum von fünf Jahren mit einem renommierten ERC Consolidator Grant unterstützt. Damit werden die Aktivitäten der TU Darmstadt zu Kryptografie und IT-Sicherheitstechnologien weiter gestärkt.

können davon auch Anwendungen etwa im klassischen Cloud-Computing profitieren«, erläutert der Wissenschaftler. **FAUST/MIH**

Ziel des Projekts »CRYPTOLAYER« ist es, dezentrale Blockchain-Technologien für eine Vielzahl von Anwendungen nutzbar zu machen. Diese Technologien bieten eine neue Möglichkeit, Berechnungen ohne einen zentralen Anbieter umsetzen zu können. Dazu wird eine Berechnung – zum Beispiel die Verarbeitung von Zahlungstransaktionen – verteilt von einer großen Anzahl von Rechnern ausgeführt. Das führt zwar zu einer sehr hohen Fehlersicherheit, hat aber viele Nachteile für die Massenanzahl. Insbesondere sind Berechnungen auf der Blockchain derzeit sehr teuer, öffentlich einsehbar und können nur stark eingeschränkt mit anderen Anwendungen kommunizieren.

## ZUR PERSON

Sebastian Faust ist seit 2017 Professor an der TU Darmstadt und leitet das Fachgebiet für Angewandte Kryptografie. Seine Forschung wird unter anderem im Rahmen des Sonderforschungsbereichs »CROSSING – Kryptografiebasierte Sicherheitslösungen als Grundlage für Vertrauen in heutigen und zukünftigen IT-Systemen« an der TU Darmstadt gefördert, der von der Deutschen Forschungsgemeinschaft (DFG) unterstützt wird.

## VERTRAULICHKEIT SICHERSTELLEN

Hier setzt das Darmstädter Forschungsprojekt an. »Mithilfe des »CRYPTOLAYER-Projekts soll die Blockchain um eine zweite Protokoll-Ebene ergänzt werden«, erklärt Faust. Auf dieser können Berechnungen schnell und zu minimalen Kosten umgesetzt werden. Zudem soll in einem zweiten Schritt durch den Einsatz von kryptografischen Protokollen die Vertraulichkeit von Transaktionsdaten sichergestellt werden. Das schafft die Voraussetzung dafür, eine Vielzahl von Anwendungen über dezentralisierte Plattformen laufen zu lassen. »Neben der Digitalisierung von Finanzprodukten mithilfe von Kryptowährungen

## HINTERGRUND

Die ERC Consolidator Grants werden vom Europäischen Forschungsrat an Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler aus allen Disziplinen im Zeitraum von sieben bis zu zwölf Jahren nach der Promotion vergeben. Damit fördert die Europäische Union vielversprechende Forschung: Der Consolidator Grant richtet sich an Forschende, die bereits exzellente Arbeiten vorweisen können und nun bei ihren bahnbrechenden Forschungsvorhaben zur Erlangung wissenschaftlicher Konsolidierung unterstützt werden sollen.

## LOB UND PREIS

**Professor Andreas Dreizler** vom Fachbereich Maschinenbau der TU Darmstadt ist als ordentliches Mitglied in die Akademie der Wissenschaften und der Literatur in Mainz aufgenommen worden. Er leitet das Fachgebiet Reaktive Strömungen und Messtechnik und ist Sprecher des Sonderforschungsbereichs/Transregios 150 (»Turbulente, chemisch reagierende Mehrphasenströmungen in Wandnähe«).

**TU-Professor Ralf Steinmetz** ist zum Ehrendoktor der RWTH Aachen ernannt worden. Der Leiter des Fachgebiets Multimedia Kommunikation wurde für seinen Beitrag zum Schutz von Kommunikationssystemen vor Angriffen, Ausfällen und Naturkatastrophen geehrt. Steinmetz gilt als ein Pionier für Multimedia-Kommunikation.

Beim **TU-Ideenwettbewerb 2022** sind in der Kategorie »Wissenschaftler:innen« ausgezeichnet worden: ein

Team von **Constantin Rothkopf** und **Florian Kadner** für die interaktive Schriftart AdaptiFont, **Stéphanie Doliq** und **Pascal Werner** für die Entwicklung von innovativen Elektrolyten für Superkondensatoren sowie **Falah Alobaid** und **Pascal Koschwitz** für die Windenergiespeicher HOPES. In der Kategorie »Studierende« gewannen: Birdmapper **Marc Neumann**, der mit neuester KI-Forschung das Vogelsterben bremsen will, **Lea Kablitz** und **Julian Betz** für eine Kombinationslösung aus Wasserfilter, Trinkflasche und kontinuierlicher Mineralversorgung namens Hydrotwist sowie **Marlon Malter**, der mithilfe von Künstlicher Intelligenz Visionary Codes entwickelte, mit der jeder eigene Apps generieren kann. HOPES erhielt außerdem einen Nachhaltigkeitspreis der Firma Merck.

Zwei Absolventen des Fachbereichs Architektur der TU Darmstadt sind mit Otto-Bartning-Förderpreisen 2019

und 2020 ausgezeichnet worden. Eine der Ehrungen für 2019 ging an **Diana Schlez** für ihr Projekt »Ehrenfels – ein Haus für Gäste«, in dem sie ein Gästehaus entwickelt, das sich an den Bedürfnissen von Wanderinnen und Wanderern orientiert. Einen Förderpreis 2020 erhielt **Rongjun Zhou** für sein Konzept »Bibliothek Astrid Lindgren – Zentrum für Internationale Kinder- und Jugendliteratur«.

Der diesjährige Georg-Moller-Preis ist an die TU-Studierenden **Melina Knapp**, **Clarissa Olbrich**, **Milena Dähne** und **Nicolas Sebastian** gegangen. Knapp und Olbrich wurden mit dem ersten Preis ausgezeichnet, Dähne und Sebastian erhielten den zweiten Preis. Alle Arbeiten stammen aus dem Sommersemester und widmen sich dem vom Fachgebiet Entwerfen und industrielle Methoden der Hochbaukonstruktion herausgegebenen Entwurf »Hospiz Darmstadt«.

Zwei Studierende des Fachbereichs Elektrotechnik und Informationstechnik (etit) sind für ihre Forschungen mit Preisen ausgezeichnet worden. **Greta Ruppert** erhielt den »Young Scientist Award« für ihre Arbeit zur Simulation von Hochspannungsequipment. **Jonas Bundschuh** wurde mit dem »Best Paper Award for a Young Researcher« für seine Forschungsarbeit »Kontinuumsmodelle und analytische Lösungen für Folienwicklungen« geehrt. Beide arbeiten der Forschungsgruppe »Quasistatics in Computational Engineering« (QuinCE)« von Dr.-Ing. Yvonne Späckleinsnering am Institut für Teilchenbeschleunigung und Elektromagnetische Felder (TEMF) bei Professor Herbert De Gerssem.

Das Team der TU Darmstadt ist von der Wissenschaftsstadt Darmstadt als kilometerstärkste Gruppe beim diesjährigen **Stadtradeln** ausgezeichnet worden. Die etwa 240 aktiven

Teilnehmenden radelten insgesamt 38.585 Kilometer und sparten damit 5.942 Kilogramm CO<sub>2</sub> ein.

Die TU Darmstadt war erfolgreich bei den **European Championships** in München vertreten. An der Veranstaltung nahmen insgesamt drei Mitglieder der TU teil: **Professorin Susanne Lackner** vom Fachgebiet Wasser und Umweltbiotechnologie holte mit dem Deutschen Mixed-Vierer eine Bronzemedaille im Pararudern. **Miguel Heidemann**, der an der TU Wirtschaftsingenieurwesen studiert, belegte als bester Deutscher den 16. Platz im Einzelzeitfahren im Straßenradfahren. Dritte TU-Teilnehmerin war **Roxana Wienand**, die Mathematik und Sport auf Lehramt für Gymnasien studiert und in München am Boulder-Wettbewerb teilnahm.



## Unite! blickt in die Zukunft

### 6. Dialogue der Universitätsallianz in Turin – Neue Partner

Mehr als 250 akademische, administrative und studentische Teilnehmerinnen und Teilnehmer aus den neun Partneruniversitäten haben sich zum 6. Dialogue der Universitätsallianz Unite! am Politecnico di Torino (Polito) getroffen. Daneben nahmen auch Vertreterinnen und Vertreter der Europäischen Kommission, der CRUI-Rektorenkonferenz, des wichtigsten deutschen Netzwerks der technischen Universitäten – TU9 – sowie der Städte Turin, Barcelona und Stockholm und der anderen fünf europäischen CLUSTER-Allianzen teil.

Der Dialogue stellte symbolisch den Abschluss der Pilotphase des Projekts und den Beginn der zweiten Phase der Allianz dar, deren Finanzierung kürzlich von der Europäischen Kommission für die nächsten vier Jahre bewilligt wurde. Die TU Darmstadt, die Aalto University (Finnland), das KTH Royal Institute of Technology (Schweden), das Grenoble INP-UGA (Frankreich), das Politecnico di Torino (Italien), die Universität Politècnica de Catalunya (Spanien), die Universidade de Lisboa (Portugal), die Wrocław University

of Science and Technology sowie die Technische Universität Graz trafen sich beim Partner Polito zum dreitägigen Dialogue, um die Aktivitäten der kommenden vier Jahre, die wichtigsten Ergebnisse der Erasmus+-Pilotphase und die laufenden H2020-Aktivitäten vorzustellen.

Das Erasmus+-Projekt der Allianz konzentriert sich auf die allgemeine und berufliche Bildung, insbesondere auf einen gemeinsamen Doktorgrad, und hat in den vergangenen drei Jahren mehr als

500 Personen aus dem akademischen, administrativen und studentischen Bereich einbezogen. Die Pilotphase des zweiten Hauptprojekts von Unite!, das im Rahmen des Programms H2020 finanziert wird und sich auf Forschung und Innovation konzentriert, war ein weiteres zentrales Thema des Dialogues vom 20. bis 22. September: Alle an den beiden Projekten beteiligten Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter kamen bei dieser Gelegenheit zum ersten Mal zusammen.

Die Rektoren der Wrocław University of Science and Technology und der Technischen Universität Graz unterzeichneten außerdem die Unite! Charta und besiegelten damit ihren offiziellen Beitritt zur Allianz.

Unite! Dialogues sind das wichtigste Format, um die Sichtbarkeit von Unite! in den Partneruniversitäten und ihren Ökosystemen zu erhöhen und die Vision der Allianz unter Lehrkräften, Mitarbeiter:innen und Student:innen zu verbreiten. Frühere Dialogues fanden in Espoo-Helsinki, Lissabon, Grenoble, Barcelona und Stockholm statt.

UNITE!/MHO

»Der 6. Dialogue war ein großer Erfolg, sowohl in Bezug auf die Anzahl der Teilnehmenden als auch auf das Niveau und die Vielfalt der Rednerinnen und Redner. Zum ersten Mal kamen alle Rektor:innen und Präsident:innen der neun Partneruniversitäten in einem Workshop zusammen.«

PROFESSOR ROBERTO ZANINO, UNITE!-VERBINDUNGSBEAUFTRAGTER FÜR DAS POLYTECHNIKUM TURIN

➔ Mehr zur Europäischen Hochschulinitiative Unite!: [www.unite-university.eu](http://www.unite-university.eu)

## Leitungswechsel in der Konferenz Hessischer Universitätspräsidenten

### Ute Clement übernimmt turnusmäßig Rolle der Sprecherin von Tanja Brühl

Neuer Vorsitz für die Konferenz Hessischer Universitätspräsidenten (KHU): Zum 1. Oktober ist die Sprecherinnenschaft für die fünf hessischen Universitäten nach zwei Jahren turnusmäßig von Professorin Tanja Brühl, Präsidentin der Technischen Universität Darmstadt, an die Präsidentin der Universität Kassel, Professorin Ute Clement, übergegangen.

Unter dem Vorsitz von Brühl war die KHU in den vergangenen zwei Jahren eine starke und hörbare Stimme der Universitäten, prägte wissenschaftspolitische Debatten und Weichenstellungen für die Zukunft des Wissenschaftsstandorts Hessen. In der Novelle des

Hessischen Hochschulgesetzes sind etliche Hinweise der Universitäten berücksichtigt, die Studium und Lehre verbessern und die Wettbewerbsfähigkeit der Universitäten unterstützen. In der Umsetzung des Hessischen Hochschulpakts 2021-2025 schlossen

die Hochschulen Zielvereinbarungen mit dem Hessischen Ministerium für Wissenschaft und Kunst (HMWK) und vereinbarten mit den Personalvertretungen sowie dem HWMK einen »Kodex für gute Arbeit«.

#### VERANTWORTUNGSVOLLE RÜCKKEHR IN DIE PRÄSENZ

Die intensive und vertrauensvolle Abstimmung der hessischen Universitäten prägte diese Prozesse und war entscheidend dafür, dass die hessischen Universitäten ihre Interessen in Diskussionen und Aushandlungsprozessen so gut einbringen konnten. Prägende Rahmenbedingung in der Zeit von Brühls Vorsitz war die andauernde

Corona-Pandemie. Auch hier war ihr der enge Austausch der hessischen Universitäten ein großes Anliegen, um gute und sichere Arbeits- und Studienbedingungen zu gewährleisten und mit der verantwortungsvollen Rückkehr in die Präsenz wieder gemeinsames kreatives Lehren, Lernen, Arbeiten und Forschen zu ermöglichen.

#### »MIT GROSSER KLARHEIT UND WEITSICHT MODERIERT«

Die neue KHU-Sprecherin Clement betonte beim Dank an ihre Amtsvorgängerin: »Tanja Brühl hat mit hohem persönlichem Einsatz und kommunikativer Stärke die Interessen der hessischen Universitäten gegenüber der

hessischen Landesregierung vertreten und Abstimmungsprozesse innerhalb der KHU, aber auch mit politischen Akteurinnen und Akteuren, mit großer Klarheit und Weitsicht moderiert.« Mit Blick auf die gegenwärtigen Herausforderungen der Pandemie und des Ukraine-Krieges fügte sie hinzu: »Ich freue mich auf meine künftigen Aufgaben, auch wenn wir vorläufig wohl weiterhin im Krisenmodus sein werden.«

➔ Zum ausführlichen Artikel: [bit.ly/3yCNgzJ](https://bit.ly/3yCNgzJ)  
Mehr Informationen zur KHU: [bit.ly/3yxUnQG](https://bit.ly/3yxUnQG)

# Gläserne Forschung unter einem Dach

TU Darmstadt eröffnet neues Glass Competence Center

Die Technische Universität Darmstadt hat ein Zentrum zur Erforschung des Glasbaus eröffnet. Das Glass Competence Center (GCC) bündelt alle wesentlichen Prozesse der Flachglasbearbeitung – vom Zuschnitt über den Schliff bis zur Veredelung. Der Forschungsneubau auf dem Campus Lichtwiese wurde nach zweieinhalb Jahren Bauzeit fertiggestellt. Die Gesamtkosten betragen rund 4,3 Millionen Euro.

Im Fokus des neuen Zentrums stehen der Werkstoff Glas und seine Anwendungen im Bauwesen, in der Architektur sowie in der Automobil- und der Konsumgüterindustrie. Herzstück ist eine Maschinenstraße zur Glasbearbeitung. An insgesamt acht Maschinen kann Flachglas unter anderem zugeschnitten, geschliffen, gebohrt, gewaschen und zu Verbundglas laminiert werden. Weitere Geräte zur Flachglasveredelung und optischen Prozesskontrolle werden dies ergänzen. Zudem verfügt das GCC über ein Klebe- und ein Schmelzlabor sowie ein optisches Labor zur Analyse von Glasprodukten.

Die Anlagen sollen im Einklang mit der neuen xchange-Strategie der TU Darmstadt neben der Forschung auch dem Wissens- und Technologieaustausch zwischen Forschenden, Anwenderinnen und Anwendern, Behörden, Industrie und Studierenden dienen, zudem finden Schulungen in Theorie und Praxis statt. Ziel ist es, Produkte im konstruktiven Glasbau gemeinsam mit unseren Partnern stetig zu verbessern und nachhaltige Innovationen mit dem Werkstoff Glas zu entwickeln. Dazu führen das Institut für Statik und Konstruktion (ISM+D) sowie das Zentrum für Konstruktionswerkstoffe (MPA-IfW) an der TU

Darmstadt ihre Kompetenzen in der Glasforschung zusammen.

Weitere Ausstattungs-Highlights des GCC sind ein selbstentwickelter Glas-3D-Drucker, der auch Flachglas bedrucken kann, sowie ein Fassadenprüfstand mit den Abmessungen 3,6 mal 12 Meter, mit dem Forschende die Leistungsfähigkeit neuartiger Konstruktionen unter realen Witterungsbedingungen untersuchen können. Auf dem Dach des Gebäudes können zudem Glasprodukte der freien Witterung ausgesetzt werden, um anschließend einen Vergleich zu künstlich gealterten Proben zu ermöglichen. Auch die Fassade des Neubaus selbst besteht aus innovativen Glasprodukten wie Elementen mit schaltbarem Sonnenschutz im Scheibenzwischenraum von der Firma Seele sowie schaltbaren Flüssigkristallfenstern der Firma Merck.

Die Leiter der beteiligten Institute würdigten das neue Zentrum als herausragend. Es bietet die »einzigartige Möglichkeit, Theorie und Experiment in der Forschung und Praxis zu verknüpfen, mit unseren internationalen Partnern Innovationen zu entwickeln und unseren Studierenden in Lehre und Forschung ein ideales Lernumfeld zu bieten«, sagte Professor Jens Schneider vom Fachgebiet Statik am ISM+D.



Glass Competence Center (GCC) der TU Darmstadt

Professor Ulrich Knaack (Fachgebiet Fassadentechnik am ISM+D) sprach von einem »bedeutenden Schritt nach vorn« bei der technischen Ausstattung: Simulation und Experiment könnten im GCC nun auch im großen Maßstab verwirklicht werden. Professor Matthias Oechsner (MPA-IfW) hob die Möglichkeit hervor, »neuartige Glas- und Fassadenkonstruktionen von der Forschung bis zur Realisierung anwendungsorientiert zu gestalten«.

GCC/MIH

➔ Zum ausführlichen Artikel mit weiteren Zitaten zum Neubau: [bit.ly/3RQnR2Z](https://bit.ly/3RQnR2Z)

## DATEN UND FAKTEN ZUM GEBÄUDE

- Bauzeit: Januar 2020 – Juli 2022
- Fläche: rund 520 Quadratmeter Nutzfläche
- Maße: 30 Meter × 15,80 Meter
- Geschosse: Nordbereich dreigeschossig (Labore und Technik) und Versuchsfläche auf Dach, Hallenbereich eingeschossig mit Empore im Süden
- Gesamtkosten: rund 4,3 Millionen Euro
- Architektur: Dietz Joppien Planungsgesellschaft mbH, Frankfurt am Main

# Umweltechnologie-Zentrum für Wissenschaft, Start-ups und Praxis

GreenTech Park FLUXUM Gernsheim startet

Auf dem Gelände des GreenTech Parks FLUXUM Gernsheim entsteht ein Accelerator für Start-ups aus dem Bereich der Umweltechnologien, bei dem die TU Darmstadt Gesellschafterin ist. Ziel ist es, Wissenschaft und Wirtschaft mit Start-ups zusammenzuführen, um gemeinsam innovative Produkte und Dienstleistungen zu entwickeln. Die direkte Zusammenarbeit zwischen Universitäten, Finanzinstituten, Wirtschaft und Landespolitik bietet dabei eine optimale Plattform für nachhaltigen Wissensaustausch in der Region.

Mit Unterschreiben des Gesellschaftsvertrags für den GreenTech Park FLUXUM Gernsheim engagiert sich die TU nachhaltig für einen neuen GreenTech-Standort und legt damit den Grundstein für ein entsprechendes Ökosystem in der Region mit hohem Potenzial und großer Strahlkraft. Zusammen mit der Goethe-Universität Frankfurt, dem Wissenschafts- und Technologieunternehmen Merck, der Wirtschafts- und Infrastrukturbank Hessen (WIBank) und der Wirtschaftsentwicklungsgesellschaft Hessen Trade & Invest GmbH (HTAI) wurde dies geplant und verhandelt.

Nun sollen rasch Taten folgen: Noch in diesem Jahr soll das mehr als 26 Hektar große Areal FLUXUM Gernsheim seine Tore öffnen. Das Angebot des Accelerators richtet sich an Firmen, die sich mit innovativen und nachhaltigen Themenfeldern wie Energieeffizienz, Kreislaufwirtschaft oder Mobilitätslösungen beschäftigen. Sie werden bei ihrer erfolgreichen Entwicklung technisch und betriebswirtschaftlich begleitet, bei der Kontaktaufnahme mit Investor:innen unterstützt und können bei Bedarf auf Expert:innenwissen und Infrastruktur zurückgreifen.

Auf dem Gelände können sich Unternehmen jeglicher Größe ansiedeln – sowohl große Firmen, die die Innovationskraft von Start-ups unterstützen möchten, als auch kleine und mittelständische Unternehmen (KMUs), die von der kreativen Atmosphäre und dem geballten Know-how auf dem Campus profitieren und sich hier einbringen wollen. Für 2025 ist der Neubau eines Gebäudes geplant, das neben den Technikumsflächen auch modernste Labor- und Büroflächen beherbergen soll.

HIGHEST

»Mit der Schaffung dieses Innovationsraums professionalisieren wir die Unterstützung von Wissenschaftler:innen, Studierenden und Unternehmen, wenn es um den Transfer von Ideen und Know-how in Wirtschaft und Gesellschaft im Sinne eines Push-and-Pulls geht. Mit dem GreenTech Park FLUXUM Gernsheim bieten wir einen Ort, an dem wir Innovationen entwickeln können, die zum Lösen der globalen Herausforderungen, vor denen wir stehen, signifikant beitragen. Wir investieren so in eine lebenswerte Zukunft – für diese und auch kommende Generationen.«

PROFESSOR JENS SCHNEIDER, VIZEPRÄSIDENT FÜR TRANSFER UND INTERNATIONALISIERUNG DER TU DARMSTADT

➔ Zum ausführlichen Artikel: [bit.ly/3yy4tRu](https://bit.ly/3yy4tRu)

# Schatzkammer Bibliothek

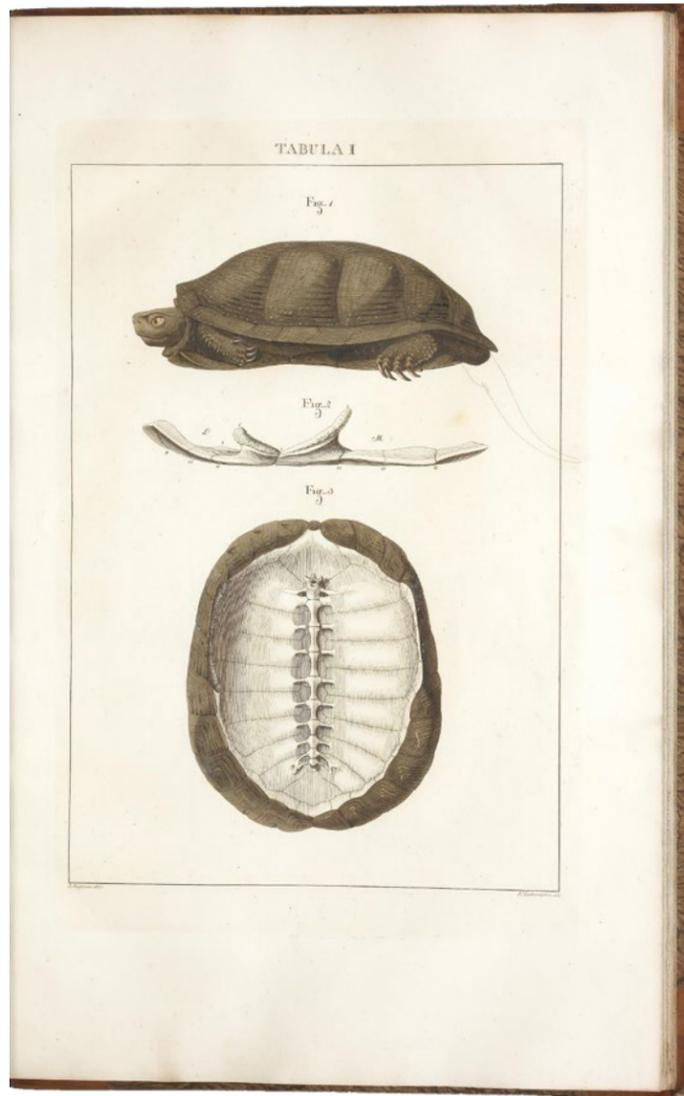
Seltene historisches Buch entdeckt

Die großformatigen Druckwerke in den historischen Sammlungen der Universitäts- und Landesbibliothek Darmstadt (ULB) haben sich wieder einmal als Schatzkammer erwiesen. Ein Biologe an der Universität Bonn stieß bei Recherchen im Online-Katalog der ULB auf ein unter Expert:innen weltweit bekanntes Standardwerk zur Anatomie der Schildkröten mit dem Titel »Anatome testudinis Europaeae: indagavit, depinxit, commentatus est« (deutsch: »Anatomie der europäischen Schildkröten: untersucht, beschrieben, kommentiert«) von Ludwig Hinrich Bojanus (1776–1827).

Erschienen sind die beiden Bände in den Jahren 1819 bis 1821 in der damals bekannten litauischen Druckerei von Józef Zawadzki in Vilnius. Das Werk ist berühmt für seine detaillierten, grafisch anspruchsvollen Ansichten und Schnitten der Schildkrötenkörper. Die Forschung war schon seit längerem auf der Suche nach einer weiteren, extrem seltenen Ausgabe mit kolorierten Darstellungen, von denen bisher nur eine in Privatbesitz bekannt war. Das Darmstädter Exemplar erwies sich nun als erste bekannte teilkolorierte Ausgabe in öffentlichem Besitz.

Dies ist kein Zufall: Durch Bojanus' ersten Biografen ist bezeugt, dass der Naturforscher das Exemplar Großherzog Ludwig I. widmete und ihm persönlich übersandte: »In dankbarer Anerkennung dessen, was für ihn seiner Jugend der Groß-Herzog von Hessen-Darmstadt gethan, überschickte Bojanus dem dortigen Museaeo ein Exemplar seines Werkes mit kolorirten Kupfern« (Adamowicz, A.J.: »Biographische Skizze von Bojanus«, 1839).

Die ULB hat das bis heute als maßgebliche Fachliteratur geltende Werk nun vollständig digitalisiert, womit es für die Forschung uneingeschränkt verfügbar ist. ULB



Historisches Buch zur Anatomie der Schildkröte

## TU-Wald erneut zertifiziert

Bis zum Jahr 2027

Die TU Darmstadt besitzt 20 Hektar Wald in unmittelbarer Nachbarschaft ihres Campus Lichtwiese. Auf den Flächen stehen überwiegend Laubbäume wie Buchen, Eichen und Bergahorne. Um zu belegen, dass der Wald nach hohen ökologischen und sozialen Standards bewirtschaftet wird, wurde er mit dem FSC-Siegel für nachhaltige Waldwirtschaft zertifiziert. 2019 hat sich die TU mit den Städten Darmstadt und Ober-Ramstadt sowie den Gemeinden Seeheim-Jugenheim, Mühlthal, Erzhausen und Alsbach-Hähnlein zu einer kommunalen Waldgruppe zusammengeschlossen. Die nun anstehende Rezertifizierung bis zum Jahr 2027 wurde erfolgreich bestanden. Die Gruppe bewirtschaftet zusammen rund 3.900 Hektar Wald. HESSENFORST/CST

## Spendenaktion für regionalen Wald

In Mensen – TU verdoppelt

In den Mensen des Studierendenwerks Darmstadt ist im Herbst zu einer Spendenaktion zur Waldaufforstung aufgerufen worden. Die Spenden, die in den Mensen Stadtmitte und Lichtwiese gesammelt wurden, wurden von der TU verdoppelt – so konnten in Summe 254 Bäume an das Darmstädter Forstamt zur Aufforstung regionaler Wälder gespendet werden. Der Beitrag erfolgte im Rahmen des Vorhabens »1000 Bäume in 6 Jahren«.

Bei der Aktion konnte durch das Essen eines »Klimatellers« ein doppelter Beitrag zum Klimaschutz geleistet werden: Zum einen wurde ein Teil der Einnahmen als Spende für die Aufforstung gesammelt, zum anderen erzeugte der »Klimateller« mindestens 50 Prozent weniger Emissionen als ein normales Gericht.

Anzeige

THE FIZZ

Find your student apartment  
at THE FIZZ Darmstadt!

Directly opposite the University of Applied Sciences

Scan. Book. Live.



## Netzwerk SYNSENZO gestartet

### Entwicklung von Biosensoren

Das Promovierenden-Netzwerk SYNSENZO ist im September an den Start gegangen. Das Netzwerk, das im Rahmen der Marie-Sklodowska-Curie-Maßnahmen (MSCA) gefördert wird, hat sich zum Ziel gesetzt, neuartige kombinatorische Biosensoren für die Diagnostik im Gesundheitswesen sowie für die Umwelt- und Bioprozessüberwachung zu entwickeln. Das Projekt wird von der TU Darmstadt geleitet und bringt sechs akademische Forschungseinrichtungen und acht Industriepartner zusammen.

»Unser Ziel ist es, durch die Kombination von zellfreier synthetischer Biologie und molekularem Sensordesign eine Wende in der Biosensorik zu bewirken«, erklärte der Projektkoordinator und TU-Professor Heinz Koepl.

Marie-Sklodowska-Curie-Maßnahmen wurden von der Europäischen Kommission eingerichtet, um die länder- und sektorübergreifende Mobilität und die Karriereentwicklung von Forschenden zu fördern und die Attraktivität von wissenschaftlichen Laufbahnen zu steigern.

## Internationales Kochbuch

### Insgesamt 30 Rezepte

Die #studentsofTUdarmstadt haben ein internationales Kochbuch zusammengestellt. Die Sammlung, an der Studierende aus aller Welt mitwirkten, umfasst 30 regionale sowie internationale Rezepte: hessische, ghanaische oder luxemburgische Gerichte, vom kleinen Snack bis zur »Haute-Cuisine«, von der Vor- bis zur Nachspeise. Das Kochbuch – übrigens nicht nur für Studierende interessant – steht zum Download auf der Webseite der #studentsofTUdarmstadt bereit.

[bit.ly/3VbE85n](https://bit.ly/3VbE85n)

# Hilfe für Geflüchtete und Verfolgte

## »HessenFonds«-Stipendien richten sich an hochqualifizierte Studierende und Forschende

Das Hessische Ministerium für Wissenschaft und Kunst (HMWK) stellt im Rahmen des »HessenFonds für Geflüchtete und Verfolgte – hochqualifizierte Studierende, Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler« seit 2016 Stipendien an den staatlichen hessischen Hochschulen zur Verfügung. Die »HessenFonds«-Stipendien richten sich an besonders begabte und leistungsstarke geflüchtete Studierende, Promovierende und promovierte Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler.

Die Förderung soll beim Start oder der Fortführung des Studiums oder der wissenschaftlichen Karriere an einer staatlichen hessischen Hochschule unterstützen. Seit 2016 konnten so hessenweit über 260 Personen gefördert werden.

### VORAUSSETZUNGEN

- Asylberechtigte/-r oder Status als anerkannter Flüchtling (in der Regel nach § 25 Absatz 1 oder 2 des Aufenthaltsgesetzes oder § 24 oder Aufnahme durch die Bundesregierung nach § 22 Aufenthaltsgesetz)
- Antragsberechtigte sind zum Zeitpunkt des Förderbeginns in der Regel noch nicht länger als vier Jahre in Deutschland registriert, das heißt, der Asylantrag wurde gestellt und der durchgängige Aufenthalt in Deutschland beträgt nicht mehr als fünf Jahre.

### STUDIERENDE

- Immatrikulation an einer staatlichen Hochschule des Landes Hessen
- Herausragende Studienleistungen und andere besondere Leistungen (zum Beispiel ehrenamtliches Engagement)

### PROMOVIERENDE

- Annahme als Doktorand/-in inklusive Betreuungszusage an einer staatlichen Hochschule des Landes Hessen
- Herausragende wissenschaftliche Leistungen

### WISSENSCHAFTLERINNEN UND WISSENSCHAFTLER

- Forschungs- oder Lehrplattzusage sowie Betreuungszusage einer staatlichen Hochschule des Landes Hessen
- Herausragende Leistungen in Forschung oder/und Lehre

### ANTRAGSTELLUNG

Die Antragstellung erfolgt an der jeweiligen hessischen Hochschule. Eine Bewerbung ist in der Regel zweimal jährlich, zu Jahresbeginn (für eine Förderung ab April) und im Sommer (für eine Förderung ab Oktober), möglich. Bitte beachten Sie, dass die Hochschulen die interne Bewerbungsfrist selbst festlegen. Die Hochschule nominiert die qualifizierten Bewerberinnen und Bewerber beim Hessischen Ministerium für Wissenschaft und Kunst. Eine direkte Bewerbung beim Hessischen Ministerium für Wissenschaft



»HessenFonds« hilft Geflüchteten

### FÖRDERHÖHE

Das »HessenFonds«-Stipendium beinhaltet folgende Stipendienzätze:

- Studierende: 300 Euro/Monat
- Promovierende: 1.200 Euro/Monat
- Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler: 2.300 Euro/Monat

### FÖRDERZEITRÄUME

April bis März des Folgejahres oder:

Oktober bis September des Folgejahres

Die Förderdauer beträgt in der Regel ein Jahr.

und Kunst ist nicht möglich. Informationen zur Bewerbung erhalten Sie bei den Mitarbeitenden der Programme für Geflüchtete, der Studienberatung für Geflüchtete oder den International Offices Ihrer Hochschule. **HMWK**

**i** Geflüchtete Studieninteressierte und Studierende, die an einer deutschen Hochschule ein Studium beginnen oder fortsetzen möchten, sind an der TU Darmstadt herzlich willkommen. Die Zentrale Koordinierungsstelle für Flüchtlingsintegration (ZKF) unterstützt seit Oktober 2015 bei der zielgruppengerechten Studienvorbereitung und -begleitung und dient zudem als zentrale Anlaufstelle für Geflüchtete an der TU sowie für sämtliche internen und externen Anfragen. Alle Infos und Kontaktdaten unter: [bit.ly/3VjgUu](https://bit.ly/3VjgUu)

Anzeige

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

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



karriere.  
zueblin.  
de

Wo liegen Ihre Stärken?  
Bewerben Sie sich jetzt und werden  
Sie Teil unseres ZÜBLIN Teams!

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

[www.karriere.zueblin.de](https://www.karriere.zueblin.de)



**ZÜBLIN**  
TEAMS WORK.

## »getUgether«-Bänke laden zum Austausch ein

Das Unisport-Zentrum (USZ) der TU hat auf dem Campus Stadtmitte, dem Campus Lichtwiese und Hochschulstadion sowie dem Campus Botanischer Garten Sitzbänke als »getUgether«-Bänke gekennzeichnet. Die Bänke sollen Gelegenheit bieten, einander zu begegnen, in den Austausch zu kommen – oder ganz einfach ein Gespräch zu führen. Das Angebot wurde Ende September bei einer Auftaktveranstaltung vorgestellt. Geboten wurden unter anderem Gesprächsangebote an den insgesamt 15 Bänken. Beteiligt waren zahlreiche Einrichtungen, Institutionen, Gruppen und Fachbereiche in Kooperation mit dem USZ.



»getUgether«-Bank im Botanischen Garten

Anzeige



4,3 ★★★★★  
Kununu Score  
100% Weiterempfehlung

## #REIFfürKarriere

Für den **Tiefbau** und den **Hochbau** suchen wir:

- Bachelorand/Masterand (m/w/d)
- Werkstudent (m/w/d)
- Praktikant (m/w/d)
- (Jung-) Bauleiter (m/w/d)
- (Jung-) Kalkulator (m/w/d)



Mannheim | Ettlingen | Rastatt

## Drei Gründe für REIF



Individuelles Entwicklungsprogramm  
incl. Laufbahnplanung



Attraktive Vergütung und Benefits



Wertschätzung und gelebtes Vertrauen



Jetzt bewerben unter:  
<https://reif-gruppe.de/karriere/>



Ansprechpartnerin bei Fragen:  
Frau Nina Leber | 07222 508 216 | [bewerbung@reif-bau.de](mailto:bewerbung@reif-bau.de)

## »You are part of TU Darmstadt«: Begrüßung der Erstsemester

Nach zwei Jahren rein oder überwiegend digitaler Begrüßung konnten sich die neuen TU-Erstsemester diesmal wieder über einen persönlichen Empfang freuen. TU-Präsidentin Tanja Brühl und der Vizepräsident für Studium und Lehre sowie Diversität, Heribert Warzecha, stellten sich am 17. Oktober im Hörsaal und Medienzentrum (HMZ) auf dem Campus Lichtwiese den Fragen von mehreren Hundert »Freshers«. Präsidentin Brühl dankte den neuen Studierenden, dass sie an die TU Darmstadt gekommen sind. »You are part of TU Darmstadt«, sagte sie.

Neben den beiden Präsidiumsmitgliedern begrüßten auch der Oberbürgermeister der Stadt Darmstadt, Jochen Partsch, und die Vertreter des AstA die Neuankömmlinge vor Ort. Partsch zeichnete das Bild von Darmstadt als einer Stadt, in der seit jeher an und für die Zukunft gearbeitet werde.

Vor dem Gebäude hatten zahlreiche Aussteller, darunter Hochschulgruppen und Servicestellen der TU, ihre Stände aufgebaut und sichtlich Freude daran, sich wieder im persönlichen Gespräch – wenn auch weiterhin mit Masken geschützt – mit den neuen TU-Mitgliedern auszutauschen, zu vernetzen und ihre Angebote vorzustellen.

➔ Zum ausführlichen Artikel: [bit.ly/3Fxa0fs](https://bit.ly/3Fxa0fs)



Infomarkt bei der Erstsemester-Begrüßung

Bild: Klaus Miel

Anzeige



# WENN DEINE GESUNDHEIT DIR DIE WAHL LÄSST



BIS ZU  
270€  
PRO JAHR



Du studierst und zahlst Deine Krankenversicherung selbst? Dann sicher Dir jetzt bis zu **270€ Cashback jährlich** mit dem Online-Feel-Good-Programm **IKK NOW!**

Anzeige





## Flaute im Kühlschrank? App in die Mensa!

### Mensa Darmstadt

- ✗ Alle Angebote inkl. Beilagen und Desserts
- ✗ Feedback-Option
- ✗ Englisch/Deutsch
- ✗ Bilder der Gerichte
- ✗ Wecker für Lieblingsgerichte
- ✗ Kartenguthaben auslesen

Download now on:











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

[www.stwda.de](http://www.stwda.de)
ansta**l**t**ö**ffent**l**ichen**r**e**c**hts

# Forschung für die Zukunft zum Anfassen

Tag der offenen Tür am Institut für Materialwissenschaft



Studieninteressierte informieren sich.

Bild: Gabriele Rühl

Unter dem Motto »Welt der Materialien« hat der Teilfachbereich Materialwissenschaft der TU Darmstadt seine Türen geöffnet. Die Gäste konnten exklusive Einblicke in Labore gewinnen, sich in Vorträgen informieren – und Virtual-Reality-Brillen sowie ein Hoverboard ausprobieren.

Das Hauptgebäude des Instituts für Materialwissenschaft an der Lichtwiese schien vor Neugierde fast zu platzen. Interessierte aus allen Altersstufen kamen am 15. Oktober 2022 an die TU, um in die Welt der Materialien einzutauchen. Hier konnten sie erleben, woran die Darmstädter Materialforschenden arbeiten, wie sie das machen und vor allem: warum.

#### GESELLSCHAFTLICHE RELEVANZ

Zahlreiche Exponate und Demonstratoren aus den einzelnen Arbeitsgruppen vermittelten die »Faszination

Materialwissenschaft« und deren gesellschaftliche Relevanz. Besonders gut kamen Virtual-Reality-Brillen an, mit denen Gäste in den atomaren Aufbau verschiedener Materialien eintauchen konnten. Ein weiteres Highlight war ein Hoverboard, das durch das Zusammenspiel von Hochtemperatur-Supraleitern und Hochleistungsmagneten die Gäste zum Schweben brachte. Auch einige Forschungseinrichtungen und Industriepartner fanden auf der Veranstaltung eine Plattform, ihre Unternehmen der breiten Öffentlichkeit vorzustellen.

Zudem erhielten die Besuchenden exklusive Einblicke in Labore. Unter anderem konnten ein Ultrahochvakuum-System zur Synthese und Analyse neuartiger Materialien bestaunt und einzelne Atome im Elektronenmikroskop sichtbar gemacht werden. In Vorträgen wurde zielgruppengerecht über die Arbeit an den Materialien der Zukunft berichtet, beispielsweise für Batterien der nächsten Generation.

#### MATERIALIEN GESTALTEN ZUKUNFT

Für Studieninteressierte wurde ein spezieller Informationstag geboten, bei dem sie sich in Vorträgen und Laborführungen ein umfassendes Bild der Materialwissenschaft in Studium und Beruf machen konnten. Jüngere Kinder konnten beim Mitmach-Angebot des DLR\_School\_Labs der TU Darmstadt in die Wissenschaft eintauchen.

Die Kernbotschaft des Tages war klar: Materialien gestalten unsere Zukunft.

#### TECHNOLOGIEN VON MORGEN

Effizientere Windenergieanlagen, Smartphones mit immer neuen Funktionen, nachhaltigere Gebäude, leistungsfähigere Computer, Elektroautos mit mehr Reichweite, grüner Wasserstoff – all das wirtschaftlich und ressourcenschonend. Dafür braucht es neue, maßgeschneiderte Hochleistungsmaterialien, die die Grundlage der Technologien von morgen bilden.

An der TU Darmstadt wird genau daran geforscht – immer mit dem Ziel, innovative Lösungen für die großen Herausforderungen unserer Zeit zu erarbeiten.

BISCHLER/MIH

#### DAS INSTITUT FÜR MATERIALWISSENSCHAFT

Das Institut für Materialwissenschaft ist ein Teilfachbereich der TU Darmstadt und am Campus Lichtwiese angesiedelt. Mit 22 Professor\*innen und circa 600 Studierenden ist es ein kleiner Fachbereich, der familiäre Strukturen zum Forschen und Studieren schafft. Neben dem B.Sc. Materialwissenschaft bietet die TU Darmstadt auch den internationalen M.Sc. Materials Science an. Und ganz neu an der TU Darmstadt wird es den etablierten Studiengang Wirtschaftsingenieurwesen nun auch mit dem Schwerpunkt Materialwissenschaft geben.

➔ Zum Teilfachbereich Materialwissenschaft: [www.mawi.tu-darmstadt.de](http://www.mawi.tu-darmstadt.de)

Anzeige

## Die ISB Rhein-Main GmbH sucht am Standort Frankfurt eine/n Studentischen Mitarbeiter (m/w/d) im Projektmanagement von Infrastrukturprojekten

### Die Aufgaben umfassen im Einzelnen

- Erstellen und Pflegen von Terminplänen
- Unterstützung bei der Erbringung von klassischen Projektsteuerungsleistungen aller Leistungsphasen
- Aufbereitung von Unterlagen für Entscheidungsvorlagen
- Erarbeiten von Bauablaufplänen (Unterstützung bei der Darstellung, Einarbeitung in versch. Programme)

### Ihr Profil:

- Fortgeschrittenes Ingenieurstudium (Bachelor/Master) als Bauingenieur, Wirtschaftsing., Verkehrsingenieur oder ähnlich
- Kenntnisse in den gängigen MS-Office-Programmen
- Kenntnisse in Auto-CAD wünschenswert, aber nicht erforderlich
- Interesse am Erlernen von Lean – Ansätzen bei Planung und Ausführung
- Gute analytische Fähigkeiten, Organisationstalent

**Unser persönlicher Ansprechpartner** für Sie in unserem Unternehmen: Anne Kathrin Pöhls: [anne-kathrin.poehls@isb-rm.de](mailto:anne-kathrin.poehls@isb-rm.de), 0175-7764201  
**Mehr Informationen** über uns finden Sie im Internet unter [www.isb-ingenieurgesellschaft.de](http://www.isb-ingenieurgesellschaft.de)

**ISB**  
RHEIN-MAIN

# Die Neuen

## Frisch berufene Verstärkungen in Fachbereichen der Universität

Jahr für Jahr werden rund zwei Dutzend neue Professorinnen und Professoren an die TU Darmstadt berufen. Woher kommen sie, und welche Impulse wollen sie setzen? Was sind ihre Schwerpunkte in Lehre und Forschung? Und was würden sie tun, wenn sie noch einmal in die Rolle der Studierenden schlüpfen könnten? In jeder Ausgabe der hoch<sup>3</sup> stellen wir einige der Neuen in Kurzporträts näher vor. Nachgefragt bei ...



Bild: Patrick Bal

Name: **Markus Gräfe**

Alter: 35

Fachbereich: Physik

Forschungsgebiet: Experimentelle Quantenoptik, Quantenbildgebung, Integrierte Quantenphotonik, Quellen verschränkter Photonen

Vorherige wissenschaftliche/berufliche Stationen:

Friedrich-Schiller-Universität Jena, Leiter der »Quantum-Enhanced Imaging« Gruppe am Fraunhofer IOF Jena

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

Weil wir Einsteins »spukhafte Fernwirkung« als tägliches Werkzeug nutzen und damit spannende Forschung im Bereich Quantentechnologie machen. Hier ein paar Stichpunkte: spukhafte Bildgebung mit nicht-delektiertem Licht, Quantum Walks und Quantum Simulation, Quellen verschränkter Photonen für die sichere Quantenkommunikation (QKD) u.v.a.m.

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

Quantenbildgebung findet Anwendung in der biomedizinischen Diagnostik, Quantenquellenentwicklung überlappt sich mit Engineering, Integrierte Quantenphotonik bietet Anschluss an Festkörperphysik, Topologie und Materialwissenschaften.

**In welchen Fachbereich der TU würden Sie gerne mal einen Tag schnuppern? Warum?**

Biologie, um zu schauen, wo es Schnittstellen zur Quantenphysik gibt.



Bild: Claus Völker

Name: **Nina Grünberger**

Alter: 35

Fachbereich: Humanwissenschaften

Forschungsgebiet: Bildung im Kontext der Digitalisierung

Vorherige wissenschaftliche/berufliche Stationen: Vertretungsprofessur für Medienbildung PH Heidelberg, wissenschaftliche Mitarbeiterin PH Wien, Europa-Universität Flensburg, Donau-Universität Krems, Universität Wien

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

Ich forsche zu den Themen Bildung, Nachhaltigkeit und Digitalität. Diese drei Aspekte sind aktuell gesellschaftlich viel diskutiert. Sie werfen dabei stets die Frage nach zukünftigen Entwicklungen auf. Im Zentrum stehen also etwa grundsätzliche Fragen wie: Was ist der Mensch (im Verhältnis zu digitalen Technologien)? Wie wollen wir in Zukunft leben? Wie beeinflussen digitale Technologien (beispielsweise Artificial Intelligence oder Robotics) unser Selbstverständnis? Damit bearbeiten wir in diesem Forschungsgebiet grundsätzliche Fragen, die jede:n betreffen.

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

In diesem Forschungsgebiet dreht sich alles um die Bildsamkeit des Menschen: Wie werden wir zu dem:r, die:der wir sind? Diese Frage ist von gesellschaftlichen Entwicklungen und gegenwärtig von digitalen Technologien geprägt; damit ist dieser Forschungsfokus per se interdisziplinär angelegt. Ich freue mich, dass ich mit meinen Forschungsinteressen nun an einer Technischen Universität auch das interdisziplinäre Feld zur Vernetzung vorfinde.

**In welchen Fachbereich der TU würden Sie gerne mal einen Tag schnuppern? Warum?**

Ich finde sehr viele der Fachbereiche spannend und auch anschlussfähig zu meinen Forschungsarbeiten. Ich freue mich sehr auf Vernetzung und Austausch. Besonders spannend finde ich die Arbeiten des ZEWEDI – Zentrum verantwortungsbewusste Digitalisierung.



Bild: Claus Völker

Name: **Andreas Kaminski**

Alter: 47

Fachbereich: Gesellschafts- und Geschichtswissenschaften

Forschungsgebiet: Wissenschafts- und Technikphilosophie, Philosophie von Vertrauen

Vorherige wissenschaftliche/berufliche Stationen: Gastprofessor an der RWTH Aachen, Fachgebiet für Wissenschafts- und Technikphilosophie, Leiter der Abteilung Philosophy of Computational Sciences am Bundeshöchstleistungsrechenzentrum Stuttgart (HLRS), Habilitation Universität Marburg, Institut für Philosophie

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

In der Wissenschafts- und Technikphilosophie geht es um Themen, die häufig grundlegende philosophische Fragen mit aktuellen Entwicklungen verbinden: Wir befassen uns beispielsweise mit Erkenntnis, aber im Kontext computerbasierter Methoden. Oder wir untersuchen das Verhältnis von Werten und Entscheidungen, aber im Rahmen von Modellen. Typische Fragen in unserem Fachgebiet sind daher: Wie verändert sich Erkenntnis, die durch Simulations- oder KI-Modelle gewonnen wird? Welche Rolle spielen Werte wie zum Beispiel Gerechtigkeit etwa in Klima- oder Policing-Modellen?

Das Gleiche gilt für die philosophische Analyse von Vertrauen: Auch hier kommen grundlegende Formen und aktueller technologischer Wandel häufig zusammen. Wir untersuchen, welche Form der Beziehung Vertrauen (im Unterschied etwa zu Prognosen über das Verhalten von Personen) charakterisiert, wir befassen uns aber auch mit neuen technologischen Möglichkeiten der Täuschung anderer, die etwa zur Desinformation genutzt werden.

Beide Arbeitslinien sind in den letzten Jahren enger zusammengerückt, wie man sowohl an der Diskussion um Vertrauen in Modelle als auch an der Nutzung von KI-Ansätzen, um andere zu täuschen oder Täuschungen aufzudecken, sehen kann.

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

Fast alle unsere Fragen sind in einem substanziellen Sinne interdisziplinär. Wenn wir die interne Struktur von Modellen oder ihre Ausführung auf Hochleistungsrechnern verstehen wollen, gelingt uns das am besten, indem wir sie mit den jeweiligen Fach- und den Computerwissenschaftler:innen untersuchen; wir haben dies beispielsweise bei Fragen der Reproduzierbarkeit computerintensiver Forschung getan. Das Gleiche gilt auch für die Philosophie von Vertrauen, die ganz eigenständige Fragen verfolgt, aber zugleich wegen der Ubiquität von Vertrauen und Misstrauen in unterschiedlichen Disziplinen zum Thema geworden ist: in der Soziologie, Politikwissenschaft, Ökonomie, Psychologie, Erziehungswissenschaft oder Informatik. Man denke nur an die Frage des Vertrauens in den Ausgang von Wahlen: Alle genannten Disziplinen spielen hierbei eine Rolle.

**Wenn ich heute Student wäre, würde ich ...**

... die Gelegenheit in Seminaren und Vorlesungen nutzen, alle möglichen Fragen zu stellen, ohne die Sorge zu haben, dass ich mich damit als unwissend zeige. Diese Lust, etwas zu wissen und wissen zu wollen, sollte ungleich größer sein als die Scham, etwas nicht zu wissen. Dafür ist die Universität doch da.



Bild: Patrick Bal

Name: **Myriam Koch**

Alter: 38

Fachbereich: Elektrotechnik und Informationstechnik

Forschungsgebiet: Hochspannungstechnische Betriebsmittel und Anlagen

Vorherige wissenschaftliche/berufliche Stationen:

ETH Zürich, PFISTERER Kontaktsysteme GmbH/Winterbach, TU München

**Was ist das Spannende an Ihren Themen?**

Der Strom kommt aus der Steckdose. Wie findet der Strom aber seinen Weg in unsere Steckdosen? Das ist für die meisten Deutschen ein Rätsel. Wir beschäftigen uns genau mit dieser Frage: Wie schaffen wir es, auch in Zukunft Infrastrukturen zu errichten, mit denen wir zuverlässig und nachhaltig elektrische Energie übertragen und den Endverbrauchern bereitstellen können? Dabei gibt es sehr viele neue (und altbekannte) Aspekte zu beachten: Elektrische Energie soll für immer mehr Anwendungen eingesetzt werden. Das heißt, wir brauchen höhere Ströme und höhere Spannungen bei höherer Flexibilität. Gleichzeitig sollen die Geräte der Energieversorgung möglichst gut in unser Leben passen, umweltfreundlich und sehr zuverlässig sein. Gerade die aktuellen Geschehnisse zeigen uns, dass wir uns um unsere Energieversorgung zukünftig intensiv kümmern müssen. Eine Diskussion, die spätestens seit dem ersten Atomausstieg vor gut zwei Jahrzehnten, aber auch immer mehr zur gesellschaftlichen Debatte wird.

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

Im Bereich der hochspannungstechnischen Betriebsmittel und Anlagen findet man zu sehr vielen Fachgebieten Schnittstellen: zu allen Bereichen der Elektro- und Informationstechnik, zur Physik und Chemie zur Beantwortung von Grundlagenfragen, zur Chemie und den Werkstoffwissenschaften bei der Frage nach neuen und nachhaltigen Materialien sowie deren Eigenschaften, zum Maschinenbau bei der Frage nach alternativen Konstruktionsmöglichkeiten, zu den Gesellschaftswissenschaften bei der Frage nach der Akzeptanz und zur Biologie und Medizin bei der Frage der Wirkung von Strömen, Spannungen und Feldern auf Organismen.

**In welchen Fachbereich der TU würden Sie gerne mal einen Tag schnuppern? Warum?**

In den Fachbereich Gesellschafts- und Geschichtswissenschaften, da die Frage der Akzeptanz von Infrastruktur zur Energieerzeugung und -übertragung zu einer der wichtigsten Bausteine für das Gelingen der Energiewende geworden ist.



Bild: Patrick Raj

**Name:** Michael Muma  
**Alter:** 41  
**Fachbereich:** Elektrotechnik und Informationstechnik  
**Forschungsgebiet:** Robust Data Science mit Anwendungen in der Biomedizin  
**Vorherige wissenschaftliche/berufliche Stationen:** Ausbildung zum Mechatroniker bei Dentsply Sirona, Promotion im Fachgebiet Signalverarbeitung der TU Darmstadt, Athene Young Investigator (Nachwuchsgruppenleiter)

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

In meiner Forschung entwickle ich neue Methoden zur Entdeckung von wertvollen medizinischen Informationen aus großen Biodatenbanken. Diese Methoden der robusten Signalverarbeitung und des statistischen Lernens sind grundlegend für die Entwicklung neuer personalisierter Medizin. Potenziell beschleunigen und verbessern meine Forschungsergebnisse zum Beispiel die Entwicklung der individualisierten Diagnostik und Therapie von Krankheiten wie Krebs, Diabetes oder Herzinsuffizienz.

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

Meine Forschung ist von Grund auf interdisziplinär. Es bereitet mir große Freude, seit mehr als zehn Jahren interdisziplinäre biomedizinische Forschungsprojekte zu betreiben, zum Beispiel mit Augenforschern, Psychologen, Start-ups für Wearable Devices, Kliniken und Universitätsmedizinern, Herstellern von medizinischen Geräten, Chemiekonzernen und herausragenden internationalen Wissenschaftlern aus den verschiedensten Disziplinen.

**Der beste Ausgleich zu einem stressigen Arbeitstag ist ...**

... Familie, Sport und Musik machen.



Bild: Claus Völter

**Name:** Tabea Tscherpel  
**Alter:** 31  
**Fachbereich:** Mathematik  
**Forschungsgebiet:** Numerik und Wissenschaftliches Rechnen (AG), Numerik von partiellen Differentialgleichungen (persönliches Forschungsgebiet)  
**Vorherige wissenschaftliche/berufliche Stationen:** Oxford, Aachen, Bielefeld

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

Zahlreiche Abläufe um uns herum werden durch partielle Differentialgleichungen beschrieben: die Strömung von Luft und Wasser in der Atmosphäre beziehungsweise in den Ozeanen, die unser Wetter und Klima bestimmen, das Fließen von Farbe oder von Polymerschmelze in technischen Prozessen und der Blutfluss in unseren Adern. Die wenigsten dieser Gleichungen haben Lösungen, die wir explizit aufschreiben können. In den meisten Fällen können wir sie daher nur näherungsweise mit numerischen Verfahren berechnen.

Da immer mehr Rechenleistung zur Verfügung steht, rücken zunehmend komplexere und genauere Modelle in den Fokus. Die Herausforderung besteht darin, diese Modelle mathematisch zu verstehen und robuste numerische Verfahren zu entwickeln, die deren mathematische Eigenschaften berücksichtigen. Sie bilden die Grundlage für zuverlässige Simulationen und sind damit essenziell für eine Vielzahl von Anwendungen.

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

Ich beschäftige mich schwerpunktmäßig mit numerischen Verfahren für Gleichungen aus der Strömungsdynamik. Für diese Themen gibt es an der TU Darmstadt zahlreiche Schnittstellen und Kooperationsmöglichkeiten, wie zum Beispiel mit der Strömungsdynamik am Fachbereich Maschinenbau und mit dem Fachbereich Material- und Geowissenschaften.

**Wenn ich heute Studentin wäre, würde ich ...**

... das meiste aus Offline-Veranstaltungen und Kommunikation, Lerngruppen und Auslandsaufenthalten machen, da mir – viel mehr als früher – bewusst wäre, wie wichtig und wie wenig selbstverständlich diese Dinge sind.



Bild: Claus Völter

**Name:** Li Zhang  
**Alter:** 34  
**Fachbereich:** Elektrotechnik und Informationstechnik  
**Forschungsgebiet:** Hardware für Künstliche Intelligenz  
**Vorherige wissenschaftliche/berufliche Stationen:** Gruppenleiterin an der TU München

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

Im letzten Jahrzehnt hat die Künstliche Intelligenz große Durchbrüche erzielt und eine Reihe von Branchen verändert, zum Beispiel Robotik, selbstfahrende Autos, Gesundheitswesen. Mein Thema ist die Erforschung neuer Paradigmen für KI und intelligentes Rechnen aus der Perspektive der Hardware. Die Studierenden werden durch die Beschäftigung mit diesem Thema ein Verständnis für Hardware, Schaltungsentwurfsmethoden und Hardware-Software-Codesign für KI entwickeln. Sie werden nicht nur auf Aufgaben in Forschung und Technik vorbereitet, sondern auch auf intelligentes Design in den nächsten Jahrzehnten.

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

Das Ziel meiner Forschung ist die Entwicklung effizienter Hardware für KI, die naturgemäß zwischen verschiedenen Forschungsbereichen angesiedelt ist, zum Beispiel KI-Algorithmen und

-Architekturen, Methoden des Hardware-Designs und neu entstehende Rechensysteme/Geräte. Dieses interdisziplinäre Thema erfordert die Zusammenarbeit mit Forschenden aus verschiedenen Abteilungen. So kann ich beispielsweise mit Forschenden aus dem Fachbereich Informatik an KI-Algorithmen und -Architekturen, mit Forschenden aus dem Fachbereich Materialwissenschaften an Hardware-Geräten und mit Forschenden aus dem Fachbereich Biologie am Gehirn-inspirierten Rechnen zusammenarbeiten.

**Wenn ich heute Studentin wäre, würde ich ...**

... mich intensiv mit der Entwicklung der Wissenschaft befassen, um herauszufinden, wie neue Konzepte und Theorien entwickelt wurden. Dies würde mir helfen, die aktuellen Probleme zu lösen, mit denen wir heute konfrontiert sind. Ich würde Kurse aus verschiedenen Fachbereichen wählen, um meinen Weg in der zukünftigen interdisziplinären Forschung zu finden. Ich würde mich auch für Astronomie interessieren, die mir die Möglichkeit bietet, über den Tellerrand zu schauen und die Forschung und das Leben besser zu verstehen.

PERSONALIA

Dienstjubiläen

**Dr. phil. Mikael Hård**, Fachbereich Gesellschafts- und Geschichtswissenschaften, Institut für Geschichte, Technikgeschichte, Projekt Global HoT, 25-jähriges Dienstjubiläum am 5. Oktober 2022.

**Dipl.-Ing. Markus Wehr**, Gruppe Systembetrieb, Abteilung Basisdienste, 25-jähriges Dienstjubiläum am 30. Oktober 2022.

**Prof. Dr. Wilfried Nörtershäuser**, Fachbereich Physik, Experimentelle Atom- und Kernphysik radioaktiver Nuklide, 25-jähriges Dienstjubiläum am 3. November 2022.

**Sibylle Scheibner**, Fachgebiet Produktionstechnik und Werkzeugmaschinen, Fachbereich Maschinenbau, 40-jähriges Dienstjubiläum am 9. November 2022.

Verstorben

**Universitätsprofessorin Ingeborg Wiedebusch**, Fachbereich Architektur, im Ruhestand seit 1. Oktober 1990, verstorben am 16. September 2022.

**Universitätsprofessor Dr.-Ing. Gerhard Luft**, Fachbereich Chemie, im Ruhestand seit 1. April 2003, verstorben am 28. September 2022.

Anzeige

**Mæin Facettenreich: ARBEIT UM DIE ECKE. ACTION HINTERM HAUS.**

Luis Klostermann, 23, aus Bad Soden-Salmünster ist Social Media Manager bei Engelbert Strauss. Er liebt es, neben der Arbeit die Mountainbike-Trails der Region unsicher zu machen.

**FINDE DEIN REICH: MAIN-KINZIG.COM/WORK**

**MÆIN KINZIG KREIS**



Bild: Patrick Bal

# Ohne sie läuft wenig ...

TU-Beschäftigte im Porträt

## IM GESPRÄCH MIT ...

**Name:** Marion Juras

**Alter:** 57 Jahre

**Einrichtung:** Science Communication Centre (SCC), Team Office- und Projektmanagement

**Aufgabengebiete:** Empfang und TU-Shop

**Letzte berufliche Station vor der TU:** Filialverantwortliche im Einzelhandel

**Dienstjahre an der TU:** knapp fünf

Marion Juras im TU-Shop

### Wie sieht bei Ihnen ein typischer Arbeitstag aus?

Mein Berufsalltag startet um 7 Uhr, ich fahre mit dem Bus zur TU. Im Büro angekommen, lese ich zuerst die E-Mails, wenn möglich beantworte ich diese zeitnah und bearbeite Shop-Bestellungen. Diese sind am Counter bereit zur Abholung.

Um 8:45 Uhr bin ich bereits am Counter-Empfang und TU-Shop. Dort bereite ich die Kasse und mein Laptop vor. Die Textilien werden zur Ansicht auf einer Stange platziert.

Im Laufe des Arbeitstages beantworte ich Fragen von Gästen, Studierenden, Mitarbeitenden und Kaufinteressierten persönlich, telefonisch oder per E-Mail. Zu meinen Aufgaben gehört es außerdem, Shop-Artikel zu dekorieren, zu bestellen und zu verkaufen, Aufsteller auszuleihen und Plakate in die Aufsteller zu stellen.

**Nutzen Sie Angebote der TU (interne Weiterbildung, Sport, musikalische Gruppen etc.)? Wenn ja, welche?**

Aus dem Weiterbildungsprogramm habe ich schon Englisch- und EDV-Kurse besucht sowie an Gesundheitsangeboten teilgenommen.

**Wie haben Sie den beruflichen Weg in die TU Darmstadt gefunden?**

Über eine ausgeschriebene Stellenanzeige in der Tageszeitung.

**Was wären Sie geworden, wenn Sie nicht Ihren heutigen Beruf ergriffen hätten?**

Ich wollte gerne etwas mit Kindern machen und Erzieherin werden.

**Die besten Möglichkeiten zum Ausgleich nach einem stressigen Arbeitstag sind ...**

... für mich Schwimmen, Radfahren, Wandern, Kochen und Backen.

DIE FRAGEN STELLTE MICHAELA HÜTIG.

Mit diesem Beitrag setzen wir die Serie zur Vorstellung administrativ-technischer Beschäftigter in der hoch<sup>3</sup> fort.

Anzeige



Wir freuen uns auf engagierte Bewerberinnen und Bewerber: **Architekt:innen**, **Wirtschafts- und Bauingenieur:innen** und **Betriebswirt:innen** als Student:innen, Absolvent:innen und Projektleiter:innen.

wörner traxler richter ist mit 160 Kolleg:innen in Frankfurt, Dresden, München und Basel als eines der führenden Architekturbüros tätig. Seit fünf Jahrzehnten prägen gesellschaftlich relevante Projekte vorwiegend im Bereich Gesundheits- und Forschungsbau aber auch im Schul-, Wohn- und Kulturbau unseren abwechslungsreichen Alltag.

Wir bieten vielfältige Entwicklungsmöglichkeiten, eine kollegiale Atmosphäre in einem professionellen Arbeitsumfeld und langfristige Perspektiven.

Im Bereich der BIM-Planung gehören wir zu den Pionier:innen: Bei uns kannst Du in allen Planungsphasen die Zukunft der BIM-Planungsprozesse mitgestalten, oder Dich im Bereich Ausschreibung, Vergabe und Kostenermittlung einbringen.

Bewirb Dich direkt an unseren Standorten!

**Frankfurt:** ffm@wtr-architekten.de

**Dresden:** dd@wtr-architekten.de

**München:** m@wtr-architekten.de

**Basel:** bs@wtr-architekten.ch



## ZEITMASCHINE

## Schutzherrin der TH/TU Darmstadt: Zur Neugestaltung des Athene-Siegels vor 50 Jahren

Aus den Erinnerungen all jener, die heute an der TU Darmstadt tätig sind, ist die Athene als Logo unserer Universität kaum mehr wegzudenken. Schon seit 50 Jahren kennen wir sie in ihrer bekannten Form. Durchaus lässt sich somit von einem Jubiläum sprechen, welches ein halbes Jahrhundert umfasst. Zierte Athene auch zuvor schon das Siegel der Universität, wurde sie im Jahr 1972, also genau vor 50 Jahren, einer Überarbeitung unterzogen. Offiziell wurde sie im Folgejahr 1973 »eingeweiht«.

Für die vollständige Neugestaltung des Siegels war der Künstler Hermann Eidenbenz ausgewählt worden. Eidenbenz (1902–1993), geboren im indischen Cannanore, empfahl sich durch seinen vorherigen Werdegang hervorragend für diese Aufgabe. Bereits mit 24 Jahren unterrichtete er Schrift und Grafik an der Kunstgewerbe- und Handwerkerschule in Magdeburg. Dort kam er vermutlich erstmals in Kontakt mit der Gestaltung von Münzen und Medaillen, war doch der dortige langjährige Direktor Rudolf Bosselt (1871–1938), Gründungsmitglied der

Darmstädter Künstlerkolonie, einer der führenden Medaillenkünstler Deutschlands. International hervorheben konnte Eidenbenz sich 1954 mit dem Auftrag der Schweizer Notenbank, die Zehn- und Zwanzig-Franken-Scheine neu zu designen.

So fasste man, initiiert durch den Präsidenten der Technischen Hochschule Helmut Böhme (1936–2012), 1972 den Entschluss, einhergehend mit einer Änderung des Siegelrechts der hessischen Universitäten, Eidenbenz mit der Aufgabe zu betrauen, die Athene neu zu gestalten. Ein modernes Dienstsiegel sollte daraus hervorgehen. Der Neuentwurf sollte einen Umfang von 3,5 Zentimetern haben und dabei der Wirkung des Vorgängersiegels von 1954/55 treu bleiben. Anders als dieses

wurde der neue Entwurf jedoch auf Anraten von Eidenbenz ohne den Wahlspruch »Mens Agitat Molem« (»Der Geist bewegt die Materie«) gefertigt. Eidenbenz versprach sich eine bessere Qualität des Siegels, da die verschiedenen Bestandteile weniger eingengt sein würden als zuvor. Als Vorlagen dienten ein attisches Vierdrachmenstück/



Bild: Thomas Hahn/Paybox

Tetradrachmon aus Athen (420 v. Chr.) sowie Stateren/Di-drachmen aus Unteritalien (430 v. Chr.). Ausgewählt wurden diese durch den TH-Professor und Typografen Walter Wilkes (geb. 1938).

Das attische Vierdrachmenstück spiegelt sich im Gesichtsprofil der Athene, dem Ohring und dem Halsabschnitt wider, wohingegen die Stateren maßgeblich den Helmaufbau und den Helmkegel beeinflussten. Bei näherer Betrachtung ist ein Greif mit



Logo der TU Darmstadt

Fischschwanz, wie im Vorbild der Didrachmen, zu erkennen.

Die Athene hat sich aber nicht nur im Siegel der TU etabliert, sondern lässt sich auch in weiteren Medaillen auffinden, die von der TU Darmstadt verliehen wurden beziehungsweise werden. Zu nennen sind der Alwin-Walther-Preis, der Robert-Piloty-Preis und die August-Thum-Medaille der Materialprüfungsanstalt.

Nach 50 Jahren steht die heutige Athene auch weiterhin für die Werte der

TU Darmstadt ein. Als Schutzherrin von Athen war sie nicht nur die Göttin der Wissenschaften, sondern auch in vielseitigen Künsten versiert und steht nun als Sinnbild für eben jenes Wissen und die Erfahrungen aller, die an der TU Darmstadt arbeiten, lehren und studieren.

CALVIN WENNER

Der Autor studiert im Master Geschichte und arbeitet als studentische Hilfskraft im Universitätsarchiv der TU Darmstadt.

## Zwei Wechsel im Hochschulrat

### Professor Bernd Reckmann und Professor Ernst Schmachtenberg scheiden aus

Im Hochschulrat der TU Darmstadt hat es zwei Wechsel gegeben. Mit Wirkung zum 1. September schied Professor Bernd Reckmann nach neun Jahren im Amt aus dem zehnköpfigen Gremium aus. Er war seit März 2019 auch 2. stellvertretender Vorsitzender des Hochschulrats. Seinen Sitz übernahm Dr. Kai Beckmann, der wie Reckmann von der Firma Merck kommt. Beckmann ist dort Mitglied der Geschäftsleitung und CEO für Electronics. Zum 1. November schied zudem Professor Ernst Schmachtenberg aus, seine Nachfolge trat Professorin Karen Maex an.

Reckmann gehörte von 2013 bis August 2022 dem Hochschulrat der TU Darmstadt an. TU-Präsidentin Tanja Brühl dankte ihm sehr herzlich für sein langjähriges Engagement. »Er hat in den neun Jahren seiner Mitgliedschaft die Entwicklung unserer Universität durch vielfältige wertvolle Impulse begleitet«, sagte sie. »Seine

engen Kontakte zur TU Darmstadt sowie in die Stadt und sein informierter Blick haben seine Empfehlungen dabei geprägt und ausgezeichnet.«

Der Biochemiker Reckmann, Jahrgang 1955, war viele Jahre Mitglied der Geschäftsleitung der Merck KGaA, zuletzt verantwortlich für die Sparten

Performance Materials und Life Science. 2016 schied er aus der Geschäftsleitung aus und wechselte in den E. Merck Vorstand. Sein Nachfolger Beckmann kennt die TU Darmstadt gut, denn er studierte hier Informatik und promovierte berufs begleitend 1998 im Bereich Wirtschaftswissenschaften. Seine berufliche Laufbahn bei Merck

begann der gebürtige Hanauer (Jahrgang 1965) 1998 als IT-Systemberater. Seit 2011 ist er Mitglied der Geschäftsleitung des Unternehmens Merck und verantwortlich für den Bereich Electronics, den er seit September 2017 als CEO leitet.

Schmachtenberg gehörte dem Hochschulrat seit dem 1. November 2018 an und hatte von Dezember 2018 bis Dezember 2020 den Vorsitz inne. Er vertrat das Gremium in der Universitätsversammlung und war seit dem 1. Januar 2022 Mitglied des Berufungsausschusses. Der 1952 geborene Schmachtenberg arbeitete unter anderem für die Bayer AG, war an der Universität Gesamthochschule Essen Professor und Prorektor (1996–2000) und lehrte an der Universität

Erlangen-Nürnberg und an der RWTH Aachen, wo er von 2008 bis 2018 Rektor war. Von 2010 bis 2013 war er auch Präsident der Allianz TU9.

Seine Nachfolgerin im Hochschulrat der TU, Karen Maex, war bis Juli 2022 Rektorin der Universität von Amsterdam und Mitglied des Executive Boards (seit 2016). Die gebürtige Belgierin (Jahrgang 1959) ist seit 2003 Professorin für Nanoelektronik, war von 2005 bis 2013 Vizerektorin der KU Leuven und ist derzeit Chair der League of European Research Universities (LERU).

MIH

Zur Webseite des Hochschulrats: [bit.ly/35dYR60](https://bit.ly/35dYR60)

Anzeige

**ASE Student Edition**  
5 Tage Programmieren

[www.andrena.de/ase-student-edition](http://www.andrena.de/ase-student-edition)

**Kostenlose Events für Studierende**

**Escape Room**

[www.andrena.de/escape-room](http://www.andrena.de/escape-room)

**Scrum Zoo**

[www.andrena.de/scrum-zoo](http://www.andrena.de/scrum-zoo)

**Escape Room**  
Solve this...

**andrena**  
OBJECTS

[www.andrena.de/fuer-studierende](http://www.andrena.de/fuer-studierende)

# Die Magie des Dirigierens

Der musikalische Leiter des TU-Orchesters, Christian Weidt, im Porträt

In der musikalischen Lehre tätig zu sein war der Berufswunsch von Christian Weidt. Als Dirigent vor einem Orchester zu stehen sein Traum. In seinem Leben hat beides mittlerweile einen festen Platz.

Schon als kleines Kind war Christian Weidt von Musik fasziniert. »Das Klavier war früher für mich wie ein Spielzeug«, erzählt er. »Ich habe mich hingehört und gespielt, einfach Töne zusammen ausprobiert. Zu Anfang ganz spielerisch. Im Alter von acht Jahren begann ich mit Klavierunterricht, später spielte ich Klavier in einer Meisterklasse der Musikschule im Rheingau. Dort hat sich bald mein Interesse am Dirigieren herauskristallisiert.« Mit 16 Jahren leitete Weidt sein erstes Jugendorchester, mit 17 Jahren seinen ersten Kirchenchor. »Inzwischen stehe ich schon seit über 20 Jahren vor Erwachsenen und vermittele Musik«, sagt der 39-Jährige.

## UNVERGESSLICHES ERLEBNIS

An der Staatlichen Musikhochschule Mannheim studierte er von 2008 bis 2011 Orchesterdirigieren und Chorleitung. Vorher absolvierte er bereits ein Studium in Musik und Germanistik. Den Hinweis auf die Stelle in Darmstadt bekam er über seine Musiker des Schriesheimer Kammerorchesters, das er ebenfalls dirigiert: Das TU-Orchester suche einen neuen musikalischen Leiter. Neben seinem musikalischen Talent und der Leidenschaft fürs Dirigieren verhalf ihm sicher auch eines seiner schönsten Erlebnisse zur Stelle an der TU. »Als Student durfte ich einen hervorragenden Kurs in Südkorea bei der dortigen Dirigiergröße Professor Hun-Joung Lim besuchen. Ein Erlebnis, das ich nie vergessen

werde und mit dem Dirigieren verbinde«, erinnert sich Weidt. »Am Ende der zwei Wochen haben wir mit dem Orchester der Seoul National University ein Konzert gegeben, und dabei ist ein Bewerbungsvideo entstanden. Alle meine Stellen als Dirigent habe ich damit erhalten. Wenn ich dirigiere, in Proben oder einem Konzert, wenn ich Programme auswähle, trage ich diese Erinnerung immer in meinem Herzen.«

## »KAUM IN WORTE ZU FASSEN«

Seit rund zwölf Jahren leitet Weidt, der als Lehrer Musik und Deutsch



Christian Weidt

Bild: Oskar Gerspach

an einem Wiesbadener Gymnasium unterrichtet, mit Freude das Orchester der TU Darmstadt: »Ein Teil des Dirigierens lässt sich in seiner Magie für mich kaum in Worte fassen«, sagt er. Mit großem Engagement entwickelt er seither jedes Semester ein Programm für die umfangreiche Orchesterbesetzung aus Studierenden, Lehrenden,

Angestellten aus der Verwaltung, Ehemaligen und Interessierten aus dem Raum Darmstadt. Beim Konzert zum 75. Jubiläum am 17. Juli in der Pauluskirche in Darmstadt konnten sich die Zuhörer zuletzt von der großen klanglichen Qualität des Ensembles überzeugen.

Welche Musikstücke das Orchester aufführt, entscheidet meist der Leiter. »Die Werke müssen eine ganze Reihe von Kriterien erfüllen«, erklärt Weidt, der auch als Ausbilder im Bereich Fachdidaktik Musik am Studienseminar tätig ist. »Alle Mitglieder sollen sich im Konzert wiederfinden und etwas zu tun haben. Es soll unser Niveau herausfordern, aber nicht über- und nicht unterfordern. Natürlich muss man auch auf das Publikum schauen.«

## HOCHPLANUNGSPHASE

Kurz bevor ein Semester beginnt, startet für Weidt die Hochplanungsphase. Er legt das musikalische Programm fest. Schaut, welche Instrumente zur Verfügung stehen. Neue Mitglieder stellen sich vor. Falls nötig erweitert er das Orchester mit Solisten oder besonderen Instrumenten. Die Orchestermitglieder erhalten ihre Noten und Probezeiten. »Die heiße Phase dieses Semester startet dann nach dem Jahreswechsel«, erklärt er. »Da geht es Richtung Auftritt und Planung des Auftritts.«

Der Termin für das nächste Konzert steht bereits fest: Am 19. Februar 2023 findet im Darmstadtium das Semesterabschlusskonzert statt. Dafür nehmen sich Dirigent und Orchester einiges vor. Aufgeführt werden das 2. Klavierkonzert von Sergei Rachmaninow sowie die 4. Symphonie von Gustav Mahler. »Zwei sehr berühmte und tolle Repertoirestücke. Das wird eine Herausforderung für uns«, sagt Weidt. »Ich weiß aber jetzt schon: Das Orchester wird es lieben und das Publikum auch.«

## KONZERTE IN PARKDECK UND WASSERBECKEN

Kurioses und Wissenswertes aus der Orchestergeschichte:

- Bei Konzerten des TU-Orchesters kamen im Laufe der Jahre teils ungewöhnliche Gegenstände und Instrumente zum Einsatz, etwa eine Schreibmaschine, ein Nebelhorn, eine Autohupe und eine Pistole (1989), das chinesische Saiteninstrument Pipa (1990) und ein Dudelsack (2001).
- Auch an unkonventionellen Orten trat das Orchester auf, darunter im leeren Albin-Müller-Becken und im Platanenhain auf der Mathildenhöhe (2007) sowie in einer Live-Übertragung vom TU-Parkdeck an der Lichtwiese (2021).

- 2008 präsentierte das Ensemble das erste Konzert im neu eröffneten Darmstadtium, im gleichen Jahr fand ein Serenaden-Konzert im Innenhof des Regierungspräsidiums mit Chor und Balletttänzen des Staatstheaters Darmstadt statt.

- Das Orchester unternahm Konzertreisen unter anderem nach Zypern, Ungarn, Italien, Lettland, Rumänien, Russland und in die Türkei und begleitete namhafte Solisten, unter ihnen Rainer Sonne, Neidhart Resa sowie Jan Dieselhorst von den Berliner Philharmonikern.

GERSPACH/MIH

Die Arbeit mit den Musikerinnen und Musikern des TU-Orchesters begeistert Weidt. »Sie haben als Kinder angefangen ein Instrument zu spielen, teilweise mit großem Erfolg. Wir haben Leute, die könnten ohne Weiteres Profis sein.« Ein Teil dieser TU-Geschichte zu sein

ist für den Dirigenten etwas ganz Besonderes: »Ich hoffe, dass die TU das Orchester noch viele Jahre unterstützt und dass noch viele Menschen die Möglichkeit haben, dort ihrer Leidenschaft nachzugehen.«

MARTINA SCHÜTTLER-HANSPER

## 75 JAHRE TU-ORCHESTER: EIN ÜBERBLICK

Das Orchester der TU Darmstadt wurde unmittelbar nach Ende des Zweiten Weltkriegs von Professor Karl Marguerre ins Leben gerufen. Der Professor für Mechanik an der damaligen Technischen Hochschule leitete das Ensemble bis zu seinem Tod 1979.

Seine Nachfolge als Dirigent trat später Martin Knell an, unter dessen 30-jähriger Leitung ein großes Sinfonieorchester heranwuchs. Das Orchester unternahm erfolgreiche Konzertreisen und begrüßte andere Ensembles zu Gegenbesuchen.

Seit elf Jahren hat Christian Weidt die musikalische Leitung des Ensembles aus Studierenden, Beschäftigten der Hochschulen in Darmstadt und Ehemaligen inne. Einige Mitspieler sind schon 40 oder mehr Jahre dabei. Regelmäßig tritt das Orchester zusammen mit dem 1951 gegründeten TU-Chor auf.

GERSPACH/MIH



Christian Weidt und das TU-Orchester bei einer Probe

Bild: Klaus Mai