

hoch 3

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

Handeln

Fortschrittlich

Die TU-Ausgründung PolyCrypt denkt die Blockchain-Technologie neu.

Seite 13

Ausgezeichnet

Forschungsstark

Informatikprofessorin Iryna Gurevych ist Hessens erste LOEWE-Spitzen-Professorin.

Seite 16

Denken

Fokussiert

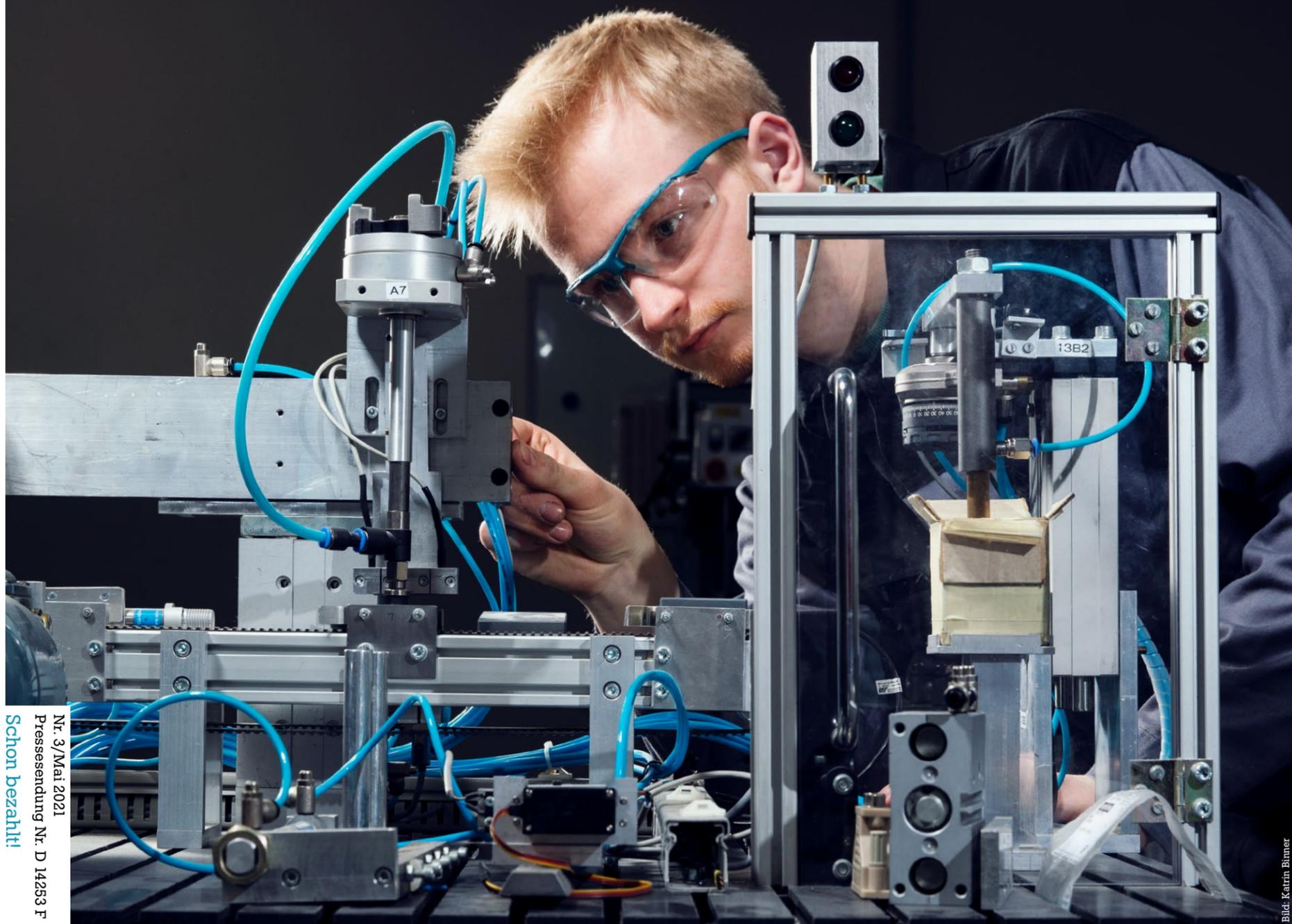
TU-Forschende untersuchen den Einfluss von Hilfsprogrammen auf Wahlentscheidungen.

Seite 22



TECHNISCHE
UNIVERSITÄT
DARMSTADT

Ausgezeichnete Ausbildung



Schon bezahlt!
Nr. 3/Mai 2021
Pressensendung Nr. D 14253 F

Bild: Katrin Binner



Bild: Katrin Blüner

137 Auszubildende (Stand 01.01.2021)

18 Ausbildungsberufe

4 duale Studiengänge

Die TU Darmstadt ist eine der größten Ausbilderinnen in Südhessen. Das Ausbildungsangebot umfasst mehr als 20 berufliche Ziele. Ein Themenfokus.

Seiten 4 – 6

Liebe Leserin, lieber Leser,

die TU Darmstadt spielt in der beruflichen Ausbildung eine bedeutende Rolle: Sie bietet jährlich rund 140 jungen Menschen eine berufliche Qualifikation mit einer Auswahl unter mehr als 20 Berufsfeldern an. Damit wirkt die TU Darmstadt aktiv gegen den perspektivischen Fachkräftemangel, übernimmt gesellschaftliche Verantwortung und trägt zu wirtschaftlicher Prosperität bei.

Ein Themenfokus in dieser Ausgabe stellt das Engagement von TU-Mitgliedern für die berufliche Ausbildung vor. Verschiedene Porträts würdigen die Leistungen der Auszubildenden, unter denen es immer wieder welche gibt, die als Prüfungsbeste auf Kammer- und Landesebene ausgezeichnet werden. Dies spricht nicht zuletzt für die hohe Qualität der Ausbildung an der TU Darmstadt.

Apropos Auszeichnungen: Auch in dieser Ausgabe haben wir etliche Berichte und Porträts über Forscherinnen, wissenschaftliche Teams und Start-ups aus der TU Darmstadt versammelt, die Preise, Ehrungen und Förderungen erhalten haben: Darunter sind die Gewinnerinnen und Gewinner des Deutschen IT-Sicherheitspreises, die Kurt-Ruths-Preisträgerinnen, die erste LOEWE-Spitzen-Professorin und zwei Ausgründungen, die ihr Wissen in die Wirtschaft und Gesellschaft transferieren.

Anregende Lektüre!

Ihre Tanja Brühl, Präsidentin der TU Darmstadt



Bild: Katrin Binner

Inhalt

VERBINDEN

AKADEMISCHER AUSTAUSCH

Die Internationale Studien- und Austauschpartnerschaft (ISAP), ins Leben gerufen durch Professor Jochen Hack vom Fachgebiet Ingenieurökologie, ermöglicht akademischen Austausch zwischen der TU und Universitäten in Nicaragua und Costa Rica. Die Initiative besteht nun seit über fünf Jahren.



8

Bild: Chantal Kipp

Hinweis in eigener Sache: Einige Bilder in dieser Ausgabe entstanden vor den Einschränkungen aufgrund der Corona-Pandemie.

HANDELN



Bild: Stefan Wildhirt/LEA Hessen

EFFIZIENTE ENERGIE

Die TU-Ausgründung etalytics hat ein daten- und KI-gestütztes Energiemanagementsystem entwickelt, das für nachhaltige und effiziente Steuerung für Energiesysteme sorgt. Sowohl die Technik als auch das Geschäftsmodell sind innovativ.

12

WISSEN

ZÄRTLICHE ZEILEN

Im Citizen-Science-Projekt »Grüß und Kuss – Briefe digital« analysieren Forscherinnen Liebesbriefe aus der Feder von Bürgerinnen und Bürgern seit dem 19. Jahrhundert. Entstehen soll ein umfangreiches digitales Liebesbriefarchiv.



21

Bild: Universität Koblenz-Landau/Archiv

DENKEN

23

STUDIE ZU HOMEOFFICE

Wirtschaftswissenschaftlerinnen und -wissenschaftler der TU haben die Situation von Beschäftigten während Corona sowie Chancen und Risiken von Homeoffice untersucht.

ABSCHLUSS

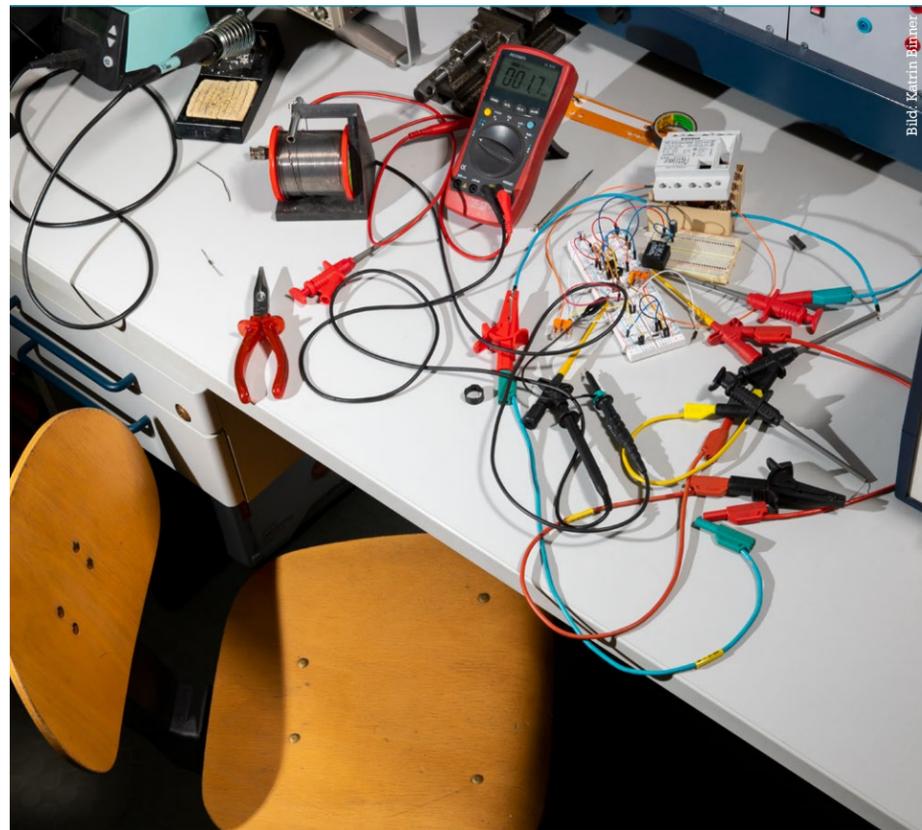
24

KLANGVOLLER GEBURTSTAG

Professor Gerhard Sessler, Erfinder des Folien-Elektretmikrofons sowie des MEMS-Mikrofons und Emeritus am Fachbereich Elektrotechnik und Informationstechnik, feierte Anfang des Jahres seinen 90. Geburtstag.

Die TU Darmstadt als Ausbilderin

Eine Berufsausbildung an der Universität bedeutet Lernen am Puls der Zeit



IT- oder gewerblich-technische Berufe und Ausbildungsplätze im Wirtschafts- und Verwaltungsbereich: Rund 140 junge Erwachsene werden zurzeit in mehr als 20 verschiedenen Berufen an der TU Darmstadt ausgebildet.

Die TU ist eine Wissenschaftseinrichtung, an der geforscht, gelehrt und studiert wird. Eine Berufsausbildung an der Universität zu absolvieren, bedeutet Lernen am Puls der Zeit. Die Werkstätten in den Fachbereichen beispielsweise dienen in erster Linie Forschung und Lehre. Neue Entwicklungen erleben die Lehrlinge so hautnah mit. Die Auszubildenden treffen während ihrer Zeit an der TU mit unterschiedlichsten Personengruppen aus verschiedenen Ländern

zusammen. Neben Kolleginnen und Kollegen in den Ausbildungsbereichen gehören dazu Studierende, Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler oder Professorinnen und Professoren.

Der Ablauf der jeweiligen Ausbildung kann dabei sehr unterschiedlich sein. »Es gibt Ausbildungsberufe, in denen sind die Auszubildenden etwa 90 Prozent ihrer Ausbildung im gleichen Bereich und nur mal vier oder acht Wochen in

einem externen Praktikum. Es gibt aber auch Ausbildungsbereiche, da durchlaufen die Auszubildenden jeden oder jeden zweiten Monat neue Bereiche, beispielsweise in der Verwaltung«, erklärt Laurie-Ann Bonn, Ausbildungsleiterin im Dezernat Personal- und Rechtsangelegenheiten der TU.

INDIVIDUELL UND IN KLEINEN GRUPPEN

Die meisten Berufsausbildungen werden jedes Jahr angeboten. »Die Verwaltungsberufe werden jährlich ausgebildet. Es gibt aber auch Berufe, da haben wir nicht so viele oder nur kleine Werkstätten. Die Tischlerinnen und Tischler sind beispielsweise eine ganz kleine Gruppe und bilden auch nur alle zwei Jahre aus. Deren Kapazität ist zu klein, um jährlich auszubilden. Auch bei den Anlagemechanikerinnen und -mechanikern kommt erst jemand nach, wenn die oder der vorherige Auszubildende fertig ist«, sagt Sandra Schröder, Personalsachbearbeiterin der Auszubildenden.

Als eine der großen Arbeitgeberinnen in der Stadt Darmstadt und im Landkreis Darmstadt-Dieburg hat die TU in Sachen Ausbildung einerseits einen sozialen Auftrag. Andererseits spielt auch die Ausbildung des eigenen Nachwuchses eine sehr wichtige Rolle. Und auch wenn Übernahmemöglichkeiten nicht in jedem Beruf zu 100 Prozent gegeben sind, genießt die Ausbildung an der TU einen sehr guten Ruf. Auszubildende haben auch in anderen Unternehmen gute Chancen auf eine Anstellung.

Dass die Ausbildung an der TU so gut läuft, liegt insbesondere auch am Engagement der Beschäftigten, die ausbilden: »Viele engagieren sich, obwohl die Ausbildung erstmal eine Mehrbelastung bedeutet und ohne dass sie oder ihr Arbeitsbereich daraus von Anfang an einen unmittelbaren Nutzen ziehen. Das machen sie, weil ihnen die Auszubildenden und die Ausbildung wichtig sind, und das ist nicht selbstverständlich«, sagt Bonn.

MARTINA SCHÜTLER-HANSPER

MEHR INFORMATIONEN

Die Technische Universität Darmstadt hat zurzeit etwa 140 Auszubildende in über 20 Ausbildungsberufen beziehungsweise dualen Studiengängen. Sie ist eine der größten Ausbilderinnen in Südhessen.

An der Ausbildung sind mehr als 70 Ausbilderinnen und Ausbilder sowie Ausbildungsbeauftragte aus neun Fachbereichen mit ihren Laboren, Instituts- oder Fachgebietswerkstätten sowie drei zentralen Einrichtungen und der gesamten Universitätsverwaltung beteiligt. Das Ausbildungsangebot reicht von IT-Berufen über gewerblich-technische Ausbildungsplätze bis hin zur Ausbildung im Wirtschafts- und Verwaltungsbereich.

Die meisten Ausbildungsberufe werden jährlich angeboten. Die Berufsausbildung startet in der Regel Anfang August beziehungsweise Anfang September. Ab Juni finden Interessierte die Ausschreibungen für das kommende Jahr. Auch für den Ausbildungsbeginn 2021 gibt es noch freie Ausbildungsplätze.

➕ Mehr Informationen zur Berufsausbildung an der TU Darmstadt: bit.ly/3qF1e47

📍 Sie haben noch Fragen oder möchten selbst ausbilden – gerne auch neue Berufe? Laurie-Ann Bonn (laurie-ann.bonn@tu-darmstadt.de) und Sandra Schröder (sandra.schroeder@tu-darmstadt.de) helfen Ihnen gerne weiter.

Preis der TU für besondere Leistungen während der Ausbildung

Jahr	Auszubildende/r	Ausbilder/in	Beruf	Ausbildungsbereich
2016	Peter Binder	Laurie-Ann Bonn	Bachelor of Arts BWL: Öffentliche Wirtschaft	Dezernat VII
2017	Chantal Brauer	Marco Nicolai (IAD, FB 16)	Fachinformatiker*in FR Anwendungsentwicklung	Hochschulrechenzentrum (HRZ) im Verbund mit Institut für Arbeitswissenschaft, FB 16
	Anika Lisa-Marie Degenhardt	Ulrich Heun (Verbundfirma CARMAO GmbH)	Fachinformatiker*in FR Anwendungsentwicklung	HRZ im Verbund mit CARMAO GmbH
	Thomas Gebhardt	Ulrich Heun (Verbundfirma CARMAO GmbH)	Fachinformatiker*in FR Anwendungsentwicklung	HRZ im Verbund mit CARMAO GmbH
	Steven Hochgenug	Jochen Becker (HRZ)	Fachinformatiker*in FR Anwendungsentwicklung	HRZ
	Ole Wagner	Dr. Wolfgang Stille (ULB)	Fachinformatiker*in Fachrichtung Systemintegration	HRZ im Verbund mit ULB
2018	Alissa Krause Jan Heller	Thomas Bickelhaupt	Elektroniker*in für Geräte	Institut für Kernphysik, Fachbereich 5
2019	Jana-Marie Lang	Thorsten Herper und Markus Ripp	Tischler*in	Dezernat V
2020	Marina Belka Jonas Bieringer Simon Kressel Nikos-Pedon Raptis Ulrike Wobrich	Holger Bergmann	Fachangestellte*r für Medien- und Informationsdienste	Universitäts- und Landesbibliothek (ULB)

»Immer wieder liest man vom Fachkräftemangel. Aber das Problem löst sich nicht von alleine: Wir müssen etwas dagegen tun. Denn wer heute nicht ausbildet, dem fehlen morgen die Fachkräfte – das gilt auch für eine Universität wie die TU Darmstadt. Um einen Fachkräftemangel zu verhindern und ihren eigenen Nachwuchs sicherzustellen, engagiert sich die TU Darmstadt als Ausbilderin zu mehr als 20 unterschiedlichen Berufen.«

DR. MANFRED EFINGER,
KANZLER DER TU DARMSTADT

Ehrungen für Prüfungsergebnisse und Abschlüsse

Jahr	Auszubildende/r	Ausbilder/in	Beruf	Anlass	Ausbildungsbereich
2017	Michelle Nowak	Catrin Rottenbacher und Laurie-Ann Bonn	Verwaltungsfachangestellte*r	Auszeichnung als Prüfungsbester auf Kammerebene (Gesamtprüfung 2017)	Dezernat VII
	Philipp Plettenberg	Denis Jordan	Informatikkaufmann*frau	Auszeichnung als Prüfungsbester auf Kammerebene (Gesamtprüfung 2017)	HRZ
	Nils Mundhenke	Sebastian Reisinger	Fachinformatiker*in FR Anwendungsentwicklung	Auszeichnung als Prüfungsbester auf Kammerebene (Gesamtprüfung 2017)	HRZ
2018	Simon Johannes Fuchs	Arno Weick	Feinwerkmechaniker*in FR Feinmechanik	Auszeichnung als Prüfungsbester auf Kammer- und Landesebene (Gesamtprüfung 2018)	Institut für Angewandte Physik, Fachbereich Physik
2019	Oliver Kristen	Werner Brunner	Feinwerkmechaniker*in FR Feinmechanik	Auszeichnung als Prüfungsbester auf Kammerebene (Winterprüfung 2018/2019)	Institut für Elektromechanische Konstruktionen, Fachbereich 18
	Verena Silvia Fox	Thomas Gruß (Verbundfirma Gruß & Partner GmbH)	Informatikkauffrau*mann	Auszeichnung als Prüfungsbester auf Kammer- und Landesebene (Gesamtprüfung 2019)	HRZ im Verbund mit Firma Gruß & Partner GmbH
2020	Kilian Drescher	Somay Laut	IT-Systemelektroniker*in	Auszeichnung als Prüfungsbester auf Kammerebene (Gesamtprüfung 2020)	HRZ
	Tim Schmidt	Sandra Schröder und Laurie-Ann Bonn	Verwaltungsfachangestellte*r	Auszeichnung als Prüfungsbester auf Kammer- und Landesebene (Gesamtprüfung 2020)	Dezernat VII

»Eine gute Entscheidung«

Diana Tashkulova macht an der TU eine Ausbildung zur Fachinformatikerin



Bild: Katrin Binner

Diana Tashkulova

Diana Tashkulova ist im dritten Ausbildungsjahr zur Fachinformatikerin Fachrichtung Anwendungsentwicklung am Institut für Bahnsysteme und Bahntechnik und steht kurz vor ihrer Abschlussprüfung.

Themen rund um die Informationstechnologie interessierten Diana Tashkulova schon länger. Nach dem Schulabschluss in ihrem Heimatland Kirgisistan studierte die 24-Jährige zunächst zwei Jahre lang Informatik. Die Studieninhalte machten ihr zwar großen Spaß, es fehlte ihr aber an Praxisbezug.

Daraufhin entschied sie sich, in Deutschland nach einer passenden Berufsausbildung zu suchen. In Deutschland besuchte sie erst einen Sprachkurs, danach absolvierte sie ein Freiwilliges Soziales Jahr – auch, um den deutschen Alltag kennenzulernen und besser auf die Ausbildung vorbereitet zu sein.

Während ihres Freiwilligendienstes machte sie sich zudem in Sachen IT-Ausbildung schlau. Dabei stieß sie auf der TU-Website auf die Ausbildung zur Fachinformatikerin. »Dass die TU Darmstadt zu den führenden technischen Universitäten in Deutschland

gehört, wusste ich schon. Deshalb dachte ich, dass eine Ausbildung an der TU eine gute Entscheidung für mich sei, auch weil sie eine qualitativ hochwertige Berufsausbildung bietet, nah an der Praxis der IT-Welt und mit guten beruflichen Perspektiven«, erzählt die junge Frau.

AKTIVE PROJEKTMITARBEIT

In ihrem letzten Ausbildungsjahr beschäftigt sie sich nun hauptsächlich mit IT-Support, Programmierung und Betreuung von Java-Projekten. Das Institut befasst sich in der Forschung insbesondere mit Fragen des Bahnverkehrs und dem Umgang mit Störfällen. Ein klassischer Arbeitstag von Tashkulova beginnt um acht Uhr, meist mit der Bearbeitung von E-Mails. Danach kümmert sie sich um die ihr zugeteilten Programmieraufgaben. Zudem gibt es Videokonferenzen, um neu

entwickelte Software-Funktionalitäten vorzustellen. »Ich arbeite hauptsächlich an Institutsprojekten, die mittels einer programmierten Applikation die Datenauswertung unterstützen. Dass ich meinen Teil zu den Projekten beitragen kann, motiviert mich sehr.«

Tashkulova sieht die Ausbildung an der TU als eine gute Möglichkeit, um ins Berufsfeld IT einzusteigen. »Die TU bietet viele Perspektiven, die Auszubildenden werden gut unterstützt, und man kann sich intern weiterbilden. Außerdem gefällt mir, dass man an verschiedenen Projekten teilnimmt, seine Fachkenntnisse laufend vertieft und Neues entdeckt.« Gerne möchte sie das Institut auch nach ihrer Ausbildung in IT-Fragen unterstützen und ihre Projekte als Fachinformatikerin weiterführen. (MSH)

Abwechslungsreich und vielseitig

Hannes Domes macht an der TU eine Ausbildung zum Mechatroniker

Hannes Domes hat sich schon als Jugendlicher für elektronische Systeme und technische Zusammenhänge interessiert und zu Hause gerne experimentiert und getüftelt. Nun geht er seiner Leidenschaft als Auszubildender zum Mechatroniker an der TU Darmstadt nach.

Statt nach dem Abitur direkt zu studieren, wollte Hannes Domes erst einmal Praxiserfahrung sammeln – am liebsten im Bereich Mechatronik, der Verschmelzung der Disziplinen Mechanik, Elektronik und Informationstechnik.

Sein Opa, früher selbst bei der TU tätig, hat ihn in Sachen Ausbildungsplatz beraten und ihm empfohlen, sich beim Tag der offenen Tür der TU umzuschauen und zu informieren. Die interessanten Einblicke in die Ausbildung zum Mechatroniker und sein positiver Eindruck von der Universität als Ausbildungsbetrieb gaben den Ausschlag für seine Bewerbung. »Ich habe mich letztendlich für die TU entschieden, weil ich mir erhofft habe, eine abwechslungsreiche und vielseitige Ausbildung zu erhalten«, sagt der 19-Jährige.

PROTOTYPEN FÜR DIE FORSCHUNG

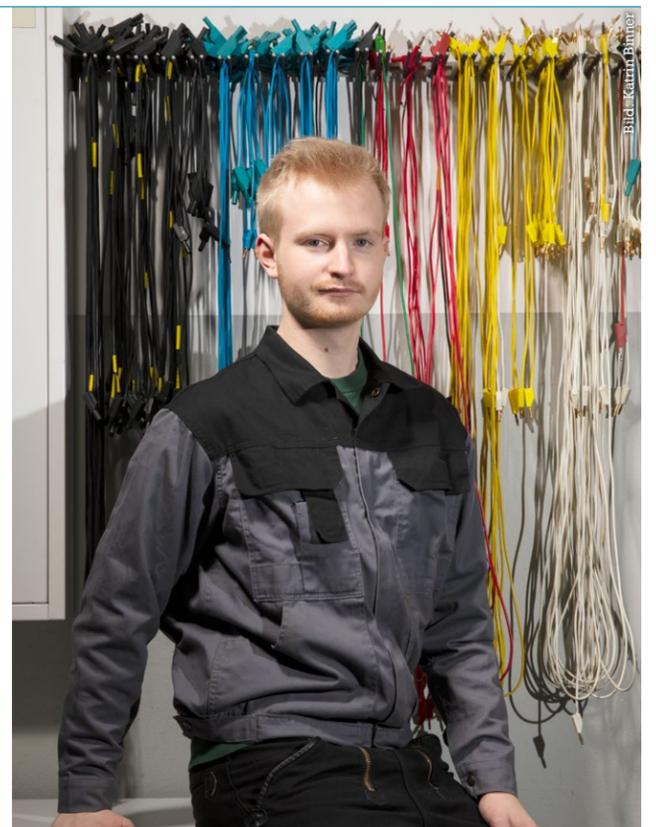
Das erste Lehrjahr hat Domes zum Großteil in der Ausbildungswerkstatt des Fachbereichs Elektrotechnik und Informationstechnik verbracht – »um den Umgang mit den Werkzeugen zu lernen und verschiedene Fertigungsverfahren anwenden zu können«, erzählt Domes. »Jetzt im zweiten Lehrjahr wechselt man durch die verschiedenen Abteilungen und fertigt auch schon

Einzelstücke oder Prototypen an, die in der Forschung gebraucht werden.«

Am Ende des ersten Jahres ätzen die Azubis Leiterplatten und stellen Platinen her – etwas, das Domes besonders begeistert hat. Auch die Arbeit an der Dreh- und Fräsmaschine macht ihm viel Spaß: »Es ist für mich einfach erfüllend, wenn ich am Ende eines Arbeitstages ein Teil in der Hand halte, das dann auch funktioniert.«

ERWARTUNGEN ERFÜLLT

Bisher wurden die Erwartungen des 19-Jährigen an seine Ausbildung erfüllt. »Wenn man technisch interessiert und begeistert ist, finde ich die Ausbildung auf jeden Fall empfehlenswert. Insbesondere weil sie sehr abwechslungsreich ist«, sagt Domes. Auch der Kontakt mit Azubis aus anderen Lehrjahren, Beschäftigten aus verschiedenen Bereichen sowie wissenschaftlichen Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern und der Professorenschaft gefallen ihm gut. (MSH)



Hannes Domes

ausgerechnet ...

56

Ausbildungen wurden 2020 an der TU erfolgreich abgeschlossen.

IM GESPRÄCH MIT ...

Name: **Laurie-Ann Bonn**

Alter: 39

Dezernat: Dezernat VII – Personal- und Rechtsangelegenheiten

Aufgabengebiete: Ausbildungsleitung, Personalsachbearbeitung und Teilprojektleitung im Projekt ComeTUDA

Letzte berufliche Station vor der TU: Tätigkeit als Bankkauffrau im Anschluss an die Ausbildung

Dienstjahre an der TU: 15

Laurie-Ann Bonn

Ohne sie läuft wenig ...

TU-Beschäftigte im Porträt

Wie sieht Ihr Arbeitsalltag aus?

An der TU Darmstadt absolvieren derzeit mehr als 140 junge Menschen ihre berufliche Ausbildung beziehungsweise ihr duales Studium. Ich bin als Ausbildungsleiterin unter anderem für Themen wie die strategische Ausrichtung der beruflichen Ausbildung, die Bearbeitung von Grundsatzangelegenheiten oder auch das Ausbildungsmarketing zuständig. Hinzu kommen Aufgaben in der Personalsachbearbeitung, zum Beispiel das Bewerbungsmanagement und die Auswahl von Auszubildenden sowie die Funktion als Ansprechpartnerin für die Ausbilderinnen und Ausbilder und Ausbildungsbereiche. Außerdem bin ich selbst Ausbilderin im Wirtschafts- und Verwaltungsbereich, damit bin ich für die Auszubildenden die erste Ansprechpartnerin, koordiniere und überwache ihre Ausbildung oder betreue sie zusammen mit meinen Kolleginnen und Kollegen, wenn sie in unserem Arbeitsbereich eingesetzt sind. Seit Anfang letzten Jahres bin ich zudem als Teilprojektleiterin im Projekt ComeTUDA eingesetzt. Das Projekt beschäftigt sich mit der Einführung eines digitalen Bewerbungsmanagement-Tools an der TU Darmstadt und den damit zusammenhängenden Prozessen rund um die Auswahl und Einstellung von Beschäftigten.

Wie hat sich Ihre Arbeit in Zeiten der Corona-Pandemie verändert?

Ähnlich wie viele andere Kolleginnen und Kollegen in der Verwaltung bin ich jetzt zu einem großen Teil in »mobiler Arbeit« tätig. Dies war an einzelnen Tagen zwar auch bereits vor der Pandemie möglich, aber eben nicht in dem gleichen Umfang wie in der aktuellen Situation. Hinzu kommt, dass sich durch die Pandemie die Anforderungen an die berufliche Ausbildung stark verändert haben, zum Beispiel hinsichtlich der Beschulung, aber auch in Bezug

auf die praktische Ausbildung. Daraus ergeben sich völlig neue Fragestellungen und Probleme, die es zu lösen gilt – nicht nur in der Verwaltung, sondern natürlich für die Ausbilderinnen und Ausbilder in allen Bereichen. Auch hat sich der persönliche Kontakt zu unseren Auszubildenden und den Kolleginnen und Kollegen in meinem Bereich stark reduziert. Man ist etwas hin- und hergerissen. Auf der einen Seite ist es toll, dass ich an meinem Arbeitsplatz die Möglichkeit bekomme, meine persönlichen Kontakte auf ein Minimum zu reduzieren – und damit die Risiken für mich und mein Umfeld. Etwas, das – das habe ich in meinem Freundeskreis festgestellt – nicht selbstverständlich ist. Entsprechend dankbar bin ich, dass das bei uns so gut funktioniert.

Auf der anderen Seite fehlt mir aber natürlich auch das Miteinander oder das »schnell mal was über den Tisch klären können«. Wir arbeiten in unserem Referat in zwei Teams. Ist man im Büro, trifft man nur auf die Mitglieder des eigenen Teams. Die Kollegin, mit der ich mir ein Büro teile, habe ich entsprechend schon geraume Zeit nicht mehr persönlich gesehen. Zum Glück gibt es ja aber jetzt auch andere Möglichkeiten in Kontakt zu bleiben, wie zum Beispiel die Nutzung von Zoom.

Was möchten Sie in Ihrem Aufgabengebiet nicht missen?

Meine Tätigkeit als Ausbilderin. Man ist in dieser Funktion die erste Ansprechperson für die Auszubildenden und begleitet sie durch die gesamte Zeit der Ausbildung – durch Höhen, aber natürlich auch durch Tiefen. Ich weiß selbst noch, wie viel es mir geholfen hat, in der Ausbildung jemanden zu haben, bei dem ich das Gefühl hatte, »da bekomme ich Unterstützung, da bin ich richtig«. Daran denke ich heute noch mit einem positiven Gefühl zurück.

Jetzt selbst diese Person für jemanden zu sein macht mir sehr viel Spaß. Ich finde es auch gut, dass ich aufgrund des engen persönlichen Austauschs mit den Auszubildenden direktes Feedback zu meiner Arbeit bekomme. Und damit verbunden – wenn ich meinen Job gut

mache – auch viel Wertschätzung erfahre, was natürlich toll ist. Und wenn die Auszubildenden die Ausbildung dann erfolgreich abschließen, ist es ein schönes Gefühl, zu sehen, was sie geschafft haben, und zu wissen, dass man einen kleinen Anteil daran hatte.

Wo gibt es in Ihrer Arbeit Schnittstellen zu anderen Gebieten?

Die Themen Berufliche Ausbildung und Duales Studium betreffen eine sehr große Zahl von Bereichen. Unmittelbar natürlich, wenn dort ausgebildet wird – aber auch zu vielen anderen Arbeitsgebieten bestehen Schnittstellen, zum Beispiel zu den Interessensvertretungen oder auch zu Bereichen, die Auszubildende im Anschluss an die Ausbildung übernehmen, ohne selbst auszubilden. Man erhält durch diese Zusammenarbeit immer wieder Einblicke in unterschiedlichste Arbeitsgebiete – inner- und außerhalb der Universität. Dadurch habe ich die Möglichkeit, über den Tellerrand zu schauen. Durch die Zusammenarbeit mit den Ausbilderinnen und Ausbildern erfahre ich zum Beispiel immer wieder Neues über Projekte, an denen die Azubis beteiligt sind, und bekomme regelmäßig auch Einblicke in das dortige Arbeitsumfeld, zum Beispiel bei einer Führung durch die Werkstätten und Arbeitsbereiche.

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

Im Anschluss an meine Ausbildung als Bankkauffrau habe ich nach einer Weiterentwicklungsmöglichkeit gesucht und mich für ein duales Studium entschieden. Ich bin dann eher durch Zufall auf das Angebot der TU Darmstadt für den dualen Studiengang »Diplombetriebswirtin (BA) - Öffentliche Wirtschaft« gestoßen. Ich weiß noch, dass ich zunächst überrascht war, dass die TU auch ausbildet – heute weiß ich, dass das vielen so geht, weil wir als Universität oft nicht als Ausbildungsanbieter wahrgenommen werden – etwas, was wir übrigens ändern wollen. Nach meinem dualen Studium wurde ich dann 2008 in das Dezernat III übernommen und war ab diesem Zeitpunkt zunächst als Personalsachbearbeiterin für die berufliche Ausbildung zuständig.

Nutzen Sie Angebote der TU?

Ich nutze regelmäßig das Angebot der internen Weiterbildung; zur fachlichen Weiterentwicklung, aber auch, um mich über bestimmte Themen zu informieren. Das letzte Angebot, das ich besucht habe und das mir besonders im Gedächtnis geblieben ist, war das CONVA-Sicherheitstraining zum Thema Selbstbehauptung und Selbstverteidigung – ein Kurs, den ich auf jeden Fall weiterempfehlen kann. Außerdem besuche ich immer mal wieder Sport- und Sprachkurse. Ich finde es toll, dass das Angebot für uns Beschäftigte an der TU Darmstadt so vielfältig ist und auch versucht wird, auf die Wünsche und individuellen Bedürfnisse einzelner Gruppen einzugehen. So gibt es zum Beispiel auch Kurse speziell für Auszubildende.

Was liegt zurzeit auf Ihrem Schreibtisch?

Ein paar Urlaubsmittbringsel, ein großes Glas mit Süßigkeiten – das natürlich nicht nur durch mich geleert wird, sondern auch durch die Kolleginnen und Kollegen, die obligatorische Gesichtsmaske und Arbeit, Arbeit, Arbeit.

Welches Ereignis aus Ihrem Arbeitsalltag werden Sie so schnell nicht vergessen?

Den Tag, an dem »meine« ersten Auszubildenden – also die ersten, die ich durch die drei Jahre als Ausbilderin begleitet habe – ihre mündliche Prüfung abgelegt und damit die Ausbildung abgeschlossen haben. Ich weiß noch, dass ich an meinem Arbeitsplatz gesessen und auf ihren Anruf gewartet habe. Meine eigene Ausbildung war ja noch nicht so lange her, ich wusste entsprechend noch, wie es war, die letzte Prüfung zu absolvieren, und wie aufgeregt ich damals selbst war. Ich habe also richtig mitgefiebert, und es war super, als die beiden dann, statt anzurufen, strahlend und mit ihrer Prüfungsbescheinigung in der Hand in der Tür standen.

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

Anregungen zu Porträts sind willkommen per Mail mit dem Betreff »hoch³-Porträt« an presse@tu-darmstadt.de.



RETHINK THE OBVIOUS IN THE GROUP.

Der Himmel ist blau. Und Wasser nass. Manche Dinge sind so offensichtlich, dass sie wirklich jeder weiß. Was die wenigsten wissen: die Hälfte der BCGler:innen hat nie Wirtschaftswissenschaften studiert. Say what? Ja genau. In der Group gehen wir die großen Themen von morgen an. Und das schaffen wir nur, wenn unterschiedliche Denkweisen zusammenkommen und Menschen aus verschiedenen Disziplinen gemeinsam an einem Strang ziehen. Bereichere auch du die Group mit deinem Wissen aus den Naturwissenschaften, Jura, Psychologie, Medizin oder was du deine Lieblingsdisziplin nennst. Was zählt, ist dein Blick über den Tellerrand. Alles andere bringen wir dir bei. **Welcome to the Group.**

Mehr unter: ohnebw.bcg.de





Weihnachtsfeier 2018 mit Austauschstudierenden aus Nicaragua am Fachgebiet für Ingenieurökologie in Darmstadt

Eine gelebte Partnerschaft

Fünffähriges Jubiläum des Studierendenaustauschs mit Partneruniversitäten in Mittelamerika

Seit mehr als fünf Jahren gibt es die Internationale Studien- und Austauschpartnerschaft (ISAP) zwischen der Technischen Universität Darmstadt, der Universidad Tecnológica La Salle (ULSA) in León, Nicaragua, und der Universität von Costa Rica (UCR) in San José bereits. Organisiert wird der akademische Austausch auf deutscher Seite von Professor Dr. Jochen Hack, Leiter des Fachgebiets Ingenieurökologie sowie der Nachwuchsgruppe SEE-URBAN-WATER.

Die ISAP wird seit 2015 vom Deutschen Akademischen Austauschdienst (DAAD) gefördert. Anlässlich des fünfjährigen Bestehens veröffentlichte Professor Dr. Jochen Hack mit tatkräftiger Unterstützung ehemaliger Austauschstudierender Anfang des Jahres ein Jubiläumsheft und erlaubt damit einen bunten und lebendigen Blick auf die vielen erfolgreichen Jahre des Austauschs.

Der Austausch hat seinen Ursprung in der Forschungsarbeit von Hack und orientiert sich vorrangig am Bereich Wasserwirtschaft und Gewässerschutz – insbesondere Themen rund um Verschmutzung von Wasser im urbanen Raum, Hochwasserschutz sowie Kleinstwasserkraft zur Energieerzeugung. »Viele Themen haben sich in der Zusammenarbeit mit der Universität in León ergeben. Es wurden Probleme untersucht, die es konkret vor Ort gab, beispielsweise die Tatsache, dass ein Schlachthof seine Abwässer ungeklärt in den Fluss leitete. Dazu wurden dann verschiedene Forschungsarbeiten realisiert, um Projekte wissenschaftlich zu begleiten, die Abwässer mit dem Ziel behandeln, die entstehenden Biogase als Energiequelle und das aufbereitete Wasser für die Bewässerung zu nutzen«, beschreibt Hack.

VIELFÄLTIGE FORMEN DES AUSTAUSCHS

Die akademischen Beziehungen und der Austausch zwischen der TU Darmstadt und der ULSA bestehen schon viele Jahre. Es begann im Rahmen von Forschungsprojekten und auf Doktorandenebene. Im Lauf der Zeit ergänzte ein Austausch von Praktikantinnen und Praktikanten, Studierenden und Forschenden die Partnerschaft. »Eine

»Die Arbeitsabläufe auf dem Schlachthof waren für mich als ›Stadtkind‹ etwas weitestgehend Neues. Nicht schockierend, aber noch heute erzähle ich davon.«

MATHIAS SCHMELZER,
PRAKTIKUM MIT ABSCHLUSSARBEIT IN LEÓN, 2016

ganze Zeit lang lief der Austausch ohne Finanzierung durch Stipendien und hauptsächlich in die eine Richtung, also von Deutschland nach Nicaragua. Um den Austausch auch in Richtung Deutschland zu organisieren, fehlten die Finanzierungsmöglichkeiten«, sagt Hack.

2014 wurde dann die ISAP beim DAAD beantragt, und ab Oktober 2015 ging es mit dem stipendienfinanzierten Austausch los. »Über das Stipendienprogramm hatten wir pro Semester immer drei Studierende aus Deutschland und drei aus Nicaragua, dazu kamen in der Regel noch Studierende, die den Auslandsaufenthalt selbst oder über andere Möglichkeiten finanziert haben«, erklärt Hack. Für das sechsmonatige Auslandssemester erhalten die Studentinnen und Studenten ein Vollstipendium inklusive Reisekostenpauschale. Zusätzliche Studiengebühren fallen keine an. Die Förderung wurde kürzlich um zwei weitere Jahre verlängert und läuft nun bis 2023.

Aufbauend auf den vielfältigen Vorarbeiten in León nahm Anfang 2018 auch die Nachwuchsgruppe SEE-URBAN-WATER mit Hack als Leiter ihre Arbeit in der sozial-ökologischen Forschung auf. Mit Beginn der soziopolitischen Krise und den gewaltsamen Protesten in Nicaragua wurde das Nachwuchsgruppenprojekt und der

»Durch mein Praktikum entlang des Río Pochote und die damit verbundenen Erlebnisse habe ich Seiten von León kennengelernt, die in dieser Form wahrscheinlich nur wenige kennen. Zudem empfand ich es als prägend, einen Alltag in einem anderen Land aufzubauen und in die Kultur einzutauchen, ohne nur Touristin zu sein. Das baut eine nachhaltige emotionale Verbindung auf.«

CHANTAL KIPP, PRAKTIKUM IN LEÓN, 2017



Austauschstudierende aus Darmstadt bei gemeinsamen Feldarbeiten mit nicaraguanischen Studierenden und der Nachwuchsgruppe SEE-URBAN-WATER in León, Nicaragua

Austausch mit der ULSA im April 2018 vorerst gestoppt. Eine Alternative fand sich mit der Universidad de Costa Rica. Seit 2018 wird die Kooperation mit der ULSA und der UCR zudem über das neugegründete Fachgebiet Ingenieurökologie am Institut für Angewandte Geowissenschaften organisiert.

Die enge Zusammenarbeit mit dem Centro de Investigación y Estudios en Desarrollo Sostenible (CIEDES) der Universidad de Costa Rica brachte neue Perspektiven für das SEE-URBAN-WATER-Projekt und viele ISAP-Austauschstudierende und Praktikantinnen und Praktikanten. Im Jahr 2019 waren Auslandssemester an der ULSA auch wieder möglich, sodass ein Austausch zwischen der TU Darmstadt und den beiden Partneruniversitäten etabliert werden konnte. 2020 schränkte Corona den Austausch ein. Doch Hack

»Neben dem vielseitigen Land, Umgang mit dem Nica-Dialekt und dem wirklich herrlichen öffentlichen Personennahverkehr war bemerkenswert, dass ich mich immer überall sehr willkommen gefühlt habe.«

JAKOB SCHULZ,
AUSLANDSSEMESTER IN LEÓN, 2019

ist zuversichtlich: »Trotz der Einschränkungen des Austauschs durch die Corona-Pandemie sind wir guter Hoffnung und voller Erwartungen, dass diese besonderen Partnerschaften zwischen den drei Universitäten die beständig wachsende Entwicklung im Jahr 2021 wieder aufnimmt.«

MARTINA SCHÜTTLER-HANSPER

Hier geht's zum Jubiläumsheft: bit.ly/30M8znM
Infos rund um die Auslandssemester und Stipendien: bit.ly/3bOIMTB

»Ich war vor allem in Nicaragua oft überwältigt von Emotionen, wie Begeisterung über die Offenherzigkeit und Lebensfreude der Menschen, sowie den atemberaubenden Landschaften und der üppigen Tier- und Pflanzenwelt. Gleichzeitig haben mich die Ungerechtigkeit der Lebensumstände und die Umweltverschmutzung erschreckt, aber auch für meine Zukunft motiviert.«

FABIOLA SIERING,
AUSLANDSSEMESTER IN LEÓN, 2016



Die »Große Liegende« bei ihrer Ankunft im Schlossgraben

Bild: Christoph Rau

»Große Liegende« im Darmstädter Schlossgraben

Ein neues Kunstwerk schmückt den Schlossgraben: Im März wurde die »Große Liegende« von Erwin Wortelkamp im Norden des Schlosses nahe dem Friedensplatz platziert. Der Künstler hat den Stamm des 450 Jahre alten Dorfbaums seines Wohnortes Hasselbach – zehn Meter lang, 1,60 Meter Durchmesser und sechs Tonnen schwer – bereits vor 20 Jahren zu einem weiteren Leben als Skulptur umgestaltet. In diesen Arbeitsprozessen entnahm er dem riesigen Holzstamm ein Teilstück von etwa 3 × 0,3 Meter, ließ es in Bronze gießen und integrierte es wieder in die Arbeit. Dass der Weg zu ihrem neuen Platz bei diesen Maßen keine Kleinigkeit darstellte, lässt sich erahnen. Einzige Möglichkeit der Positionierung war das Herabsenken von der Straße aus, über das Straßennetz hinweg. Mit einem Kran wurde die Skulptur herabgelassen und von Dr. Manfred Efinger, Kanzler der TU Darmstadt, in Empfang genommen.

Erwin Wortelkamp folgt in seiner künstlerischen Praxis seit Jahrzehnten seiner Behauptung: Skulpturen suchen und finden ihren Ort. So auch hier, in der besonderen Umgebung des Schlossgrabens. Für die TU Darmstadt ist der Erwerb dieses Kunstwerkes ein verspäteter Beitrag für den Teilabschnitt des Schlossgrabens im Norden des Schlosses. Unterstützt wurde sie hier finanziell auch durch eine Spende der Sparkasse Darmstadt. (SCH)

Im Zeichen digitaler Lehre

Studierendenbefragung im Sommersemester 2021

Die TU Darmstadt befragt ihre Studierenden in einer Online-Umfrage zu Themen rund um das Studium. Besonderes Schlaglicht: die digitale Lehre.

In diesem Sommersemester bietet sich den Studierenden erneut die Gelegenheit, ihre Einschätzung zu studien-spezifischen Themen abzugeben. Besonders in den Blick genommen werden dabei diesmal Aspekte digitaler Lehre, die das Befragungsportfolio aus den Studierendenbefragungen von 2017 und 2019 erweitern. Die Umfrage orientiert sich dabei an den Fragen zu digitaler Lehre aus der Sonderbefragung des Deutschen Zentrums für Hochschul- und Wissenschaftsforschung (DZHW), die im vergangenen Jahr an der TU Darmstadt durchgeführt wurde.

Wie gut klappte der Umstieg auf digitale Formate? Vor welchen Herausforderungen standen Studierende bei der Nutzung digitaler Lehrformate von zu Hause aus und wie gut konnten sie diese bewältigen? Haben sich die Orte, an denen Studierende wichtige Informationen über ihr Studium erhalten, im Vergleich zu den vergangenen Jahren verändert? Diese und weitere Fragen sind bei der Befragung zu beantworten.

Auch die Gründe, weshalb sich das Studium möglicherweise verzögert, haben sich in der Corona-Pandemie verändert. Die Fragen wurden dahingehend angepasst, etwa bei dem

Thema, ob Prüfungen oder Praktika planmäßig stattfinden konnten.

Das Präsidium und die Fachbereiche hoffen auch in diesem Jahr wieder auf eine rege Beteiligung an der zentralen TU-Studierendenbefragung und bitten alle Universitätsmitglieder aus dem Bereich Lehre um Unterstützung bei der Bekanntmachung der Studierendenbefragung.

Die Ergebnisse der Befragung fließen ein in die Weiterentwicklung der Studiengänge und die Verbesserung der allgemeinen Studienbedingungen. Die zentrale Befragung ergänzt somit Einschätzungen der Studierenden zu einzelnen Lehrveranstaltungen (Lehrveranstaltungsevaluationen) und die regelmäßige Befragung von Absolventinnen und Absolventen. (HDA)

BEFRAGUNG – AUF EINEN BLICK

Wann? Die Befragung läuft bis Ende Juni

Wer? Alle immatrikulierten Studierenden (BA, MA, Lehramt)

Wie? Online, vorab Mail des Vizepräsidenten für Studium und Lehre, Professor Dr. Heribert Warzecha, mit Link und TAN

Zeit? Für die Beantwortung der Fragen (einige Freitextfelder) werden circa 30 Minuten benötigt

Ergebnisse? Die Hochschuldidaktische Arbeitsstelle (HDA) erarbeitet nach Abschluss der Befragung einen hochschulweiten Ergebnisbericht sowie Fach- und Studienbereichsberichte

Auftraggeber: Vizepräsident für Studium und Lehre sowie Diversität, Professor Dr. Heribert Warzecha, gemeinsam mit dem Dezernat II – Studium und Lehre

Konzeption und Durchführung: Hochschuldidaktische Arbeitsstelle der TU (HDA)

Europäische Vision virtuell weiterentwickelt

3. Dialogue der Europäischen Universitätsallianz Unite!

Die Europäische Universitätsallianz Unite! lud Anfang März ein zu seinem größten Event, dem Unite! Dialogue. Die bisher größte Unite!-Veranstaltung – mit mehr als 350 Teilnehmenden – wurde virtuell vom Unite!-Partner Grenoble INP-UGA ausgerichtet.

Der 3. Unite! Dialogue startete mit dem Treffen der Präsidentinnen und Präsidenten der sieben Unite!-Partner in der Unite! Governing Platform (UGP), die die nächsten strategischen Schritte des Bündnisses beschloss. Es folgte das Herzstück des Dialogues mit dem Austausch aller an der Allianz Beteiligten und Gästen zu Vision und Möglichkeiten einer europäischen Universität.

Anlässlich des 3. Dialogues stand auch das erste Treffen des Studierendenforums SURE! mit dem Unite! Steering Committee (USC) an. Beide Gremien tauschten sich über das SURE!-Leitbild und weiteres studentisches Engagement in Unite! aus. Als Akteurinnen und Akteure und gleichzeitig einer der

Hauptzielgruppen des Bündnisses haben die Studierenden von Unite! eine Schlüsselrolle für die Zukunft der europäischen Universitäten inne. Die Stimmen der Studierenden in die Umsetzung, Entscheidungen und Planungen von Unite! einzubeziehen ist essenziell für die Allianz. Das Unite! Studierendenforum SURE! (»Students in Unite! for Representation and Empowerment«) wurde während des Dialogues offiziell als studentisch-selbstorganisiertes Gremium innerhalb der Gesamtleitung von Unite! bestätigt und genehmigt.

Die Public Session war dem Thema »Europäische Werte und Innovation« gewidmet. Professorin Dr. Tanja Brühl, Unite!-Präsidentin und Präsidentin der

TU Darmstadt, eröffnete die Veranstaltung: »Unite! trägt als europäisches Hochschulbündnis dazu bei, die europäischen Grundwerte zu stärken, indem wir zeigen, dass eine enge Zusammenarbeit wertvoll ist und dass wir durch sie neue Ideen und Innovationen entwickeln können.« Sie übergab das Wort an die beiden Hauptredner, Constance Chevallier Govers, Professorin an der Université Grenoble Alpes (UGA), und Stephane Hubac von ST Microelectronics, Forscher im Bereich Fertigungswissenschaften, die ihre Konzepte von »Europäischen Werten und Innovation« als Input für die anschließende Diskussion mit dem Publikum vorstellten.

Das Unite!-interne Treffen – das Herzstück des Dialogues – mit insgesamt 260 Teilnehmenden wurde mit einer Begrüßung durch den Gastgeber, Grenoble INP-UGA-Präsident Pierre Benech, eröffnet. Unite!-Generalsekretär Andreas Winkler von der TU Darmstadt berichtete über die Ergebnisse der Unite! Governing Platform und die großen Erfolge, die alle Unite!-Mitglieder im

letzten halben Jahr ermöglicht haben. Die Digitalisierung der Bündnisaktivitäten, die angegangen wurde, sei ein erster entscheidender Schritt in Richtung der Gesamtidee eines interuniversitären Campus. Abschließend stellte Michel Böhm, Student an der TU Darmstadt und Sprecher des Studierendenforums SURE!, das Forum dem breiteren Unite!-Publikum vor. Anschließend diskutierten die Teilnehmenden in parallelen Sessions über Themen wie »Universität und Gesellschaft in einer europäischen Perspektive«, »Studienabschlüsse und Promotionen« und »Die Werkzeuge und Fortschritte von Unite!«.

Die Ergebnisse der einzelnen Parallelsitzungen, die das Ergebnis lebhafter und interaktiver Diskussionen waren, wurden in der letzten Sitzung von Brigitte Plateau, Key Liaison Officer am INP-UGA Grenoble, vorgestellt. Als Gastgeberin der Veranstaltung übergab sie an den nächsten Gastgeber des Unite! Dialogue: Universität Politècnica de Catalunya – BarcelonaTech

ÜBER UNITE!

UNITE! – University Network for Innovation, Technology and Engineering – ist eine der ersten 17 von der Europäischen Kommission geförderten europäischen Hochschulallianzen und umfasst die TU Darmstadt (Koordinator, Deutschland), die Aalto University (Finnland), das Grenoble Institute of Technology (Frankreich), das KTH Royal Institute of Technology (Schweden), das Politecnico di Torino (Italien), die Universidade de Lisboa (Portugal) und die Universität Politècnica de Catalunya Barcelona Tech (Spanien).

(UPC). Juan Jesús Pérez, Vizerektor der UPC, lud herzlich zum 4. Dialogue vom 30. November bis 1. Dezember 2021 nach Barcelona ein. UNITE!/BJB

ZEITMASCHINE

60 Jahre Erweiterungsbauten auf dem Altstadtgelände

Die Technische Hochschule Darmstadt sollte sich in den 1950er-Jahren tektonisch sowie strukturell gravierend verändern. Nach den ersten Wiederaufbaumaßnahmen in den späten 1940er-Jahren wurden im Rahmen eines Vierjahresplans bis 1959 für insgesamt 28 Millionen Deutsche Mark umfangreiche Baumaßnahmen umgesetzt, darunter der Bau des großen Physikhörsaals, diverser Versuchshallen sowie grundlegender Institutsgebäude. Der stetige Anstieg der Studierendenzahlen stellte vor allem die Fakultät für Elektrotechnik – zu dieser Zeit mit über 800 Studierenden der zweitgrößte Fachbereich an der TH Darmstadt – vor große Herausforderungen. Lediglich 60 Prozent der Abiturienten, die sich zu einem elektrotechnischen Studium meldeten, konnten immatrikuliert werden. Das durch den Zweiten Weltkrieg zerstörte Altstadtgelände an der Landgraf-Georg-Straße bot hierbei genügend Platz, um eine Ausbreitung des Hochschulquartiers in der Innenstadt zu realisieren und somit den Studierenden ausreichend Räumlichkeiten bieten zu können.

In einem zweiten Vierjahresplan entstand bis 1961 unter der Leitung des Hessischen Hochschulbauamts ein Gebäudekomplex nach den Entwürfen der Architekten Gerhard Bartels, Karl-Heinz Schelling und Rolf Dreesen. Östlich des Schlossgrabens wurde ein sechseckiges Hörsaalgebäude gebaut, für dessen Keller insgesamt 3.500 Kubikmeter Felsmaterial herausgesprengt werden mussten. Aufgrund seiner Form erhielt das zweieinhalbstöckige Gebäude den inoffiziellen Beinamen Hexagon. Daran angrenzend wurde das fünfstöckige Institutsgebäude für

die starkstromtechnischen Disziplinen errichtet, in dem auch diverse technische Geräte und Assistentenzimmer untergebracht wurden. In den Hallen und Werkstätten, die heute aufgrund der typischen Architektur der 50er-Jahre unter Denkmalschutz stehen, konnten neben Dunkel- und Klimakammern auch Lager, Labore sowie Räumlichkeiten für Doktoranden und Praktikanten geschaffen werden. Den östlichen Abschluss bildete ein Gebäude der Institute für Anlagen und Netze, in dem zudem eine Energiestation sowie Elektromaschinen integriert wurden. Die Neubauten sollten sowohl räumliche Notwendigkeiten als auch technische Bedürfnisse der Institute befriedigen: Die in den Laboratorien hergestellten Anschauungsmaterialien konnten nun barrierefrei zu den Auditorien transportiert werden.

Im Mai 1961 wurde das Hörsaalgebäude eingeweiht, wodurch die Hörsaalnot jedoch nur temporär gelindert werden konnte. Für das Jahr 1962 wurden der TH Darmstadt von der Landesregierung insgesamt 16 neue Lehrstühle zugesprochen. Somit konnten die deutschlandweit ersten Lehrstühle für Stromrichtertechnik sowie Elektromechanische Konstruktionen in Darmstadt etabliert werden. Während 1960 jeder zehnte Studienanfänger einer elektrotechnischen Disziplin in der Bundesrepublik seine akademische Laufbahn in Darmstadt begann, waren es 1970 bereits 18 Prozent. Ende der 1960er-Jahre wurde daher an der Merckstraße mit dem Bau des heutigen Hans-Busch-Instituts begonnen.

Der zweite Vierjahresplan umfasste insgesamt 75 Millionen Deutsche Mark. Neben den Bauten



Elektrotechnik-Hörsaal und -Institutsgebäude sowie Versuchs- und Hochspannungshalle an der Landgraf-Georg-Straße

für den Fachbereich Elektrotechnik wurden zeitgleich unter anderem Ergänzungsbauten für verschiedene Fakultäten eingeleitet, Neubauten für die Materialprüfungsanstalt und das Institut für Nachrichtentechnik umgesetzt, der Wiederaufbau des Schlosses begonnen sowie das Auditorium maximum projektiert.

Die weiträumige Gebäudeanlage im Südteil des ehemaligen Altstadtgeländes prägt bis heute das Stadtbild an der Landgraf-Georg-Straße. Trotz dieser Verdichtung des Stadtviertels wurden Grünanlagen bewahrt und der Blick auf das ehemalige Residenzschloss aus östlicher Richtung

nicht behindert. Das Schloss bleibt durch die Einhaltung eines Abstands von 80 Metern zum Hörsaalgebäude prävalent. Die auf dem ehemaligen Altstadtgelände vom Schloss zur Mathildenhöhe führende Erich-Ollenauer-Promenade verläuft zwischen dem Darmstadttium (am Standort der abgerissenen Institutsbauten für Bauingenieurwesen) und den Fachbereichsbauten Elektrotechnik.

MARKUS BÖCK

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

Blitzlichter im digitalen Raum

Videos ermöglichen Einblicke in aktuelle Lehrformate

Die Corona-Pandemie fordert Lehrende heraus: Wie transformiert man Inhalte und Methoden der Präsenzlehre gut in den digitalen Raum? Welche Techniken und didaktischen Mittel bieten sich an? Die von der TU Darmstadt initiierten »Blitzlichter digitaler Lehre« wollen einen authentischen Einblick in die aktuelle digitale Lehre geben. In Videofilmen berichten Lehrende neun hessischer Hochschulen von ihren Erfahrungen.

Die Blitzlichter sind Teil des vom hessischen Wissenschaftsministerium geförderten Projekts »Digital gestütztes Lehren und Lernen in Hessen (digLL)«.

»Es ist etwas ganz anderes, die Tür zum Hörsaal zu öffnen oder eine Vorlesung online zu halten«, weiß Markus Weber nicht erst seit das Coronavirus Präsenzveranstaltungen weitgehend unmöglich macht. Der Pädagoge arbeitet in der Hochschuldidaktischen Arbeitsstelle der TU Darmstadt und befasst sich in der AG E-Learning schon seit Jahren mit digitalen Technologien und Lehrmodellen. Als Mitglied des Innovationsforums »Didaktische Konzeptentwicklung« ist er eng eingebunden in das Projekt »Digital gestütztes Lehren und Lernen in Hessen«.

Darin haben sich elf hessische Hochschulen zusammengeschlossen, um innovative Konzepte zur digital gestützten Lehre sowie digitale Lerninhalte zu erarbeiten. Lehrenden soll ein virtueller Raum geboten werden, in dem sie sich austauschen und neue Wege erproben

können. Ziel ist, auf diese Weise auch allen Studierenden Zugang zu barrierefreien, qualitätsgesicherten digitalen Lehrinhalten zu ermöglichen.

INSPIRIERENDE GESPRÄCHE

Die Idee für Blitzlichter entstand zu Beginn der Pandemie im Innovationsforum »Didaktische Konzeptentwicklung«, das die TU und die Uni Gießen gemeinsam führen. »Wir haben tolle Gespräche mit Lehrenden geführt und gemerkt, da passiert sehr viel, es gibt aber auch sehr viele Fragen«, berichtet Weber.

Diese Gespräche und digitalen Konzepte der Kolleginnen und Kollegen wollte der Pädagoge festhalten – in Form von Videointerviews, die anderen Lehrenden Hilfe und Anregung sein sollten. Den Anfang machten acht Professoren und Professorinnen sowie wissenschaftliche Beschäftigte der TU Darmstadt, mit denen Markus Weber und sein studentischer Mitarbeiter Simon Gudat Onlinegespräche führten.

Die meisten Interviews wurden per Zoom bei den Lehrenden zu Hause aufgezeichnet. Die Homeoffice-Atmosphäre »macht das Flair der Blitzlichter aus«, findet Weber. Später wurden die Zoom-Sessions bearbeitet und geschnitten. Der Gesprächsablauf war festgelegt: Die Interviewten beantworteten jeweils vier stets gleichlautende Eingangsfragen und sprachen anschließend zu unterschiedlichen Schwerpunkten und Tools wie Zoom-Konferenzen, Interaktion mit Moodle, Breakout-Sessions, geflippte Hörsaalübungen, Blended-Learning, Erklärvideos oder auch Open-Book-Klausuren und ILIAS-Tests. »Inhaltlich haben wir das abgestimmt, damit keine Dubletten entstehen, sondern möglichst viele Facetten der digitalen Lehre abgebildet sind«, so Weber. Die Interviews können in einer Kurzversion von rund sieben Minuten oder einer Langfassung von bis zu 50 Minuten abgerufen werden.

ÜBER 30 BLITZLICHTER VON NEUN HOCHSCHULEN

Über 30 Blitzlichter sind so seit Mai 2020 entstanden, in denen Lehrende von neun hessischen Hochschulen und Universitäten von ihren Erfahrungen berichten, die sie mit der digitalen Lehre gemacht haben – darunter das Pionierenteam der TU, aber auch Lehrende der Frankfurt University of Applied Sciences, der Hochschule Rhein Main, der Technischen Hochschule Mittelhessen sowie der Hochschule

DIGITAL GESTÜTZTES LEHREN UND LERNEN IN HESSEN

Die TU Darmstadt ist Mitglied des vom Land Hessen geförderten Projekts »Digital gestütztes Lehren und Lernen in Hessen (digLL)«. Beteiligt ist die TU mit zwei Innovationsforen sowie drei lokalen Teilprojekten zur Förderung der digitalen Lehre – darunter das Forum Didaktische Konzeptentwicklung gemeinsam mit der Universität Gießen und »Trusted Learning

Analytics« gemeinsam mit der Goethe-Universität Frankfurt.

Die Blitzlichter sind im Rahmen des Innovationsforums »Didaktische Konzeptentwicklung« entstanden. In Videosequenzen berichten Lehrende der TU Darmstadt und hessischer Hochschulen von ihren Erfahrungen bei der Umstellung der eigenen Lehre in Folge der Corona-Pandemie.

Geisenheim, der Universitäten Kassel, Marburg und Gießen.

Die Interviews seien sehr authentisch und ehrlich, findet Markus Weber. Die Blitzlichter bilden die Lernkurve ab, die die Lehrenden selbst innerhalb der zwei digitalen Semester genommen haben. Sie zeigen »die tollen Ideen und Erfolge, die die Lehrenden hatten, und wie sie mit den Tools arbeiten, dokumentieren aber auch den Stress der Umstellung, die Krisen und Herausforderungen«. So berichtet Professor Stefan Schäfer vom TU-Fachbereich Bau- und Umweltingenieurwissenschaften etwa, wie ungewohnt es anfangs war, bei Zoom-Veranstaltungen kein Feedback der Studierenden zu erhalten, nicht in Gesichter blicken zu können. Er nimmt es mit schwebischem Humor und der Erkenntnis: »Nicht gemeckert ist genug gelobt.« Der TU ging es bei den Blitzlichtern

vor allem um den Transfer der Präsenz- in die Onlinelehre. Die Initiative sollte die Bedarfe der Lehrenden und Lösungsoptionen aufzeigen. Ziel war auch die Vernetzung innerhalb der digLL-Hochschulen und zwischen den Lehrenden – das kam gut an und wurde viel genutzt.

Markus Weber hat schon eine Idee für eine Fortsetzung. »Wir haben durch die Interviews und den Austausch untereinander viel dazugelernt. Das wirkt noch nach«, sagt er. Genau darum soll es in einer neuen, etwas kleineren Zoom-Gesprächsreihe mit dem Titel »Nachgefragt« gehen.

ASTRID LUDWIG

i Blitzlichter digitaler Lehre: bit.ly/3bXNY6H



DEUTSCHE
AMPHIBOLIN-WERKE
VON ROBERT MURJAHN

Unsere Zukunft ist bunt.



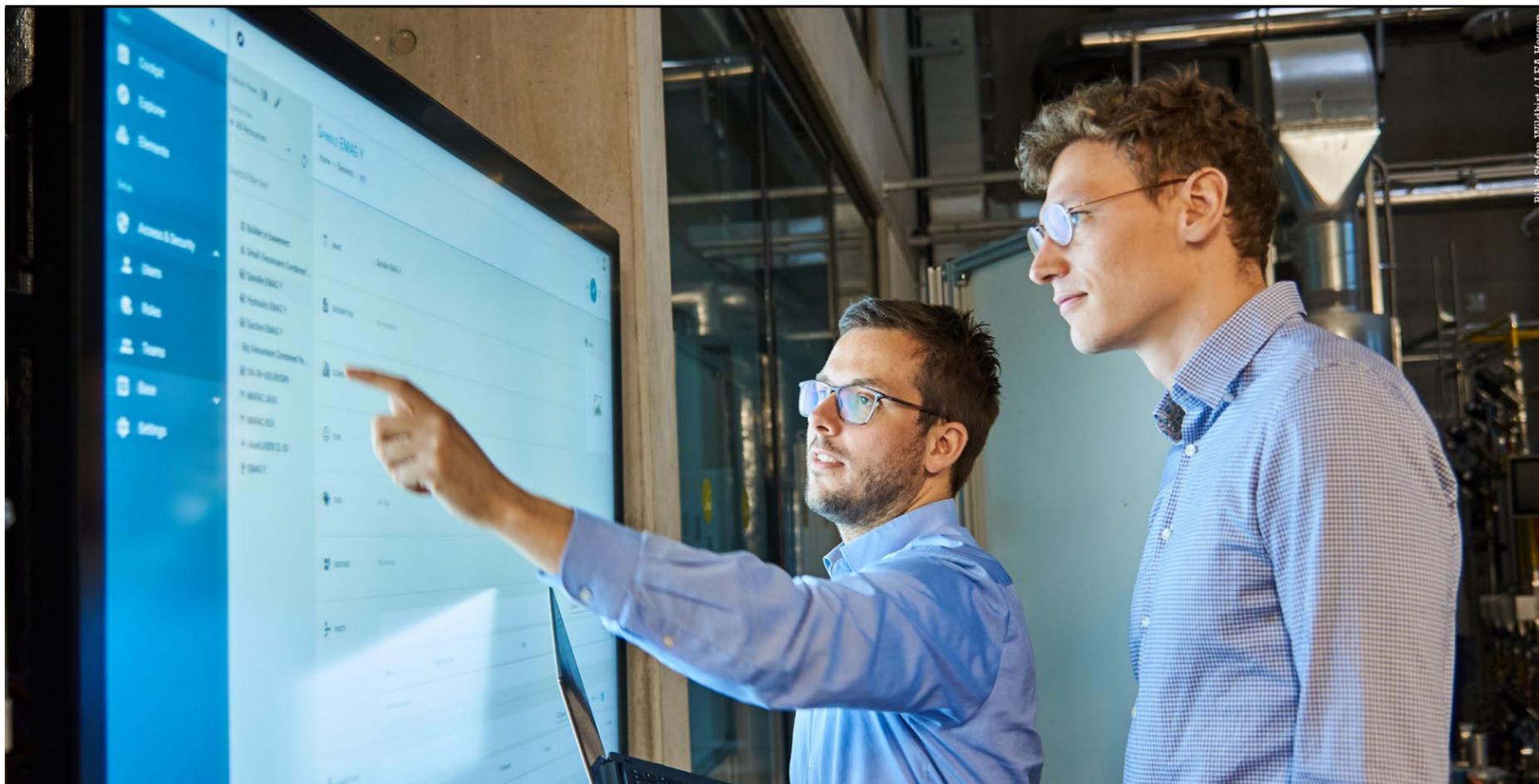
Machst du mit uns Karriere?

Entdecke DAW.

Wir sind das Dach starker Marken und großartiger Menschen. Komm ins Team - ob als Praktikant:in, Werkstudent:in, Management Trainee oder im Direkteinstieg! Genauso bunt wie unsere Farben sind auch die Einstiegsmöglichkeiten in unserem internationalen Familienunternehmen. Finde jetzt deinen perfekten Einstieg!

daw-karriere.de





Dr.-Ing. Niklas Panten (links) und Thomas Weber von etalytics

Energiemanagement made in Darmstadt

TU-Ausgründung etalytics setzt auf eine KI-gestützte Cloudplattform

Effizient und nachhaltig? Bei diesen Kriterien stoßen konventionelle Steuerungsverfahren für Energiesysteme an Grenzen. Deswegen hat die etalytics GmbH ein daten- und KI-gestütztes Energiemanagementsystem entwickelt, das den Anwender bei der Optimierung seiner Energiesysteme unterstützt. So innovativ wie die Technik ist das Geschäftsmodell: Im laufenden Jahr will das vom TU-Gründungs- und Innovationszentrum HIGHEST begleitete und von einem breiten Netzwerk unterstützte Spin-off der TU Darmstadt sein Produkt zur Marktreife führen – und danach als Software as a Service (SaaS) vertreiben.

Egal ob in Industriehallen, Wohnhäusern oder öffentlichen Gebäuden: Die Versorgung mit Nutzenergie wie Wärme, Kälte oder Druckluft basiert immer auf einem Wechselspiel unterschiedlichster technischer Anlagen. Und obwohl mit dem Umstieg auf erneuerbare Energien und steigenden Anforderungen an die Effizienz und Nachhaltigkeit die Komplexität der technischen Systeme steigt, werden auch weiterhin überwiegend konventionelle Regelstrategien zur Steuerung eingesetzt. »Das sind einfache, regelbasierte und gut erprobte Steuerungskonzepte, aber sie sind alles andere als optimal«, berichtet etalytics-Geschäftsführer Dr.-Ing. Niklas Panten. So berücksichtigen die bislang eingesetzten Verfahren zeitvariable und stochastische Störgrößen wie Außen- und Rücklufttemperaturen oder die relative Luftfeuchtigkeit oft nicht, obwohl sie – zum Beispiel bei einem Kühlturm – großen Einfluss auf die Effizienz haben können. Sie berücksichtigen auch nicht die Wirkungsgradverluste, die in der Versorgungskaskade bis zum Verbraucher bei jeder Energieumwandlung eintreten.

Um die Energieversorgung effizienter und in »near real-time« zu steuern, machen sich Panten und seine Mitgründer Thomas Weber und Björn Scheurich die Daten zunutze, die in den technischen Systemen laufend produziert werden. Eine Vielzahl von Sensoren erzeugen riesige Datenmengen, die Aufschluss geben über Temperaturen, Drücke, Volumenströme und andere Parameter, die man für die Systemoptimierung

braucht. Ein kleiner Industriecomputer greift diese Daten ab und streamt sie in die Cloud. Dort werden sie von Lücken bereinigt, verrechnet und ausgewertet. Schlussendlich werden anhand der aufgenommenen Daten die optimalen Steuersignale für die Akteure in den Energiesystemen berechnet. Die optimierten Steuerungsdaten gehen von der Cloud direkt zurück ins System, fließen unter anderem aber auch in visualisierte Handlungsempfehlungen ein. Manuelle Eingriffe in die Steuerungssoftware sind nicht mehr zwingend notwendig – ein neuartiges, flexibles und hochautomatisiertes Verfahren, das Energiebeauftragte bei ihrer Arbeit unterstützen soll.

EIN WERKZEUGKASTEN AN MÖGLICHKEITEN

Ohne KI-Lösungen, an denen Panten und Weber schon viele Jahre in der ETA-Forschungsfabrik arbeiten, würde es nicht funktionieren. »Hier steht uns ein ganzer Werkzeugkasten an Möglichkeiten zur Verfügung«, sagt Weber. Zum Einsatz kommen nicht nur mathematische Optimierungen und Verfahren, die auf überwachtem Lernen basieren, sondern auch lernende Systeme, die Prognosen über das zukünftige Verhalten eines Energiesystems ermöglichen.

Wie groß der Bedarf an Innovationen im Bereich des Energiemanagements ist, hat Niklas Panten am eigenen Leib erfahren, als er mit seiner Forschungsgruppe von 2014 bis 2019 am Aufbau

der ETA-Fabrik auf dem Campus Lichtwiese mitgearbeitet hat. Die seinerzeit am Markt erhältlichen Softwarelösungen für datenbasiertes Energiemanagement erwiesen sich alle als zu kompliziert und unflexibel. Panten war überzeugt: »Das muss einfacher, mit mehr Funktionalität gehen.« Anfang 2019 beschlossen er und Thomas Weber eine bessere, KI-basierte Software nicht nur zu entwickeln, sondern auch zu verkaufen. »Unsere Data-Science-Fähigkeiten allein reichten hierfür natürlich nicht aus«, erzählt Weber.

So stieß Softwarearchitekt Björn Scheurich dazu. Sie vereinbarten ein Initialgespräch am Gründungs- und Innovationszentrum HIGHEST, informierten sich über die Unterstützungsangebote und brachten schließlich begleitet vom Beratungsteam den Antrag für ein EXIST-Stipendium auf den Weg. Bis Ende März 2021 hat es das Auskommen der Gründer, Werkverträge für externe Entwicklerinnen und Entwickler und die Räume, die etalytics im Energy Center der TU Darmstadt nutzt, finanziert.

MOTIVATIONSSCHUB GRÜNDERWETTBEWERB

Auch wenn die Arbeit an Businessplan und Technologie von Anfang an auf Hochtouren lief: »Wir haben uns oft gefragt, ob sich das Risiko lohnt«, erinnert sich Panten. Den entscheidenden Motivationsschub, die Gründung durchzuführen, gab schließlich der Sieg beim Gründerwettbewerb »Digitale

MEILENSTEINE

September 2019

Sieger im Gründerwettbewerb »Digitale Innovationen« des BMWi

Januar 2020

EXIST-Gründer-Stipendium

#12 unter den Top-50-Start-ups 2019

Februar 2020

Sieger im Ideenwettbewerb Klimaschutz 2019 der Stadt Frankfurt

November 2020

Hessischer Staatspreis Energie in der Kategorie Strom

Dezember 2020

Aufnahme ins ESA Business Incubation Center (EBC) für 2021

Januar 2021

Aufnahme ins Green Start-up Programm der Deutschen Bundesstiftung Umwelt (DBU)

Februar 2021

Förderung im Rahmen des Gründerfonds der HEAG Holding AG

DAS LEISTET HIGHEST FÜR ETALYTICS

Seit April 2019 wird das Start-up etalytics von den Gründungsberatern und -beraterinnen des Innovations- und Gründungszentrums HIGHEST begleitet. Zusammen mit HIGHEST konnte das Gründerteam ein EXIST-Gründerstipendium einwerben und so die erste Finanzierungsrunde absichern. Das Stipendium wurde aufgrund der Pandemiebedingungen und mit Unterstützung von HIGHEST bis Ende März 2021 verlängert.

➔ Innovations- und Gründungszentrum HIGHEST: www.tu-darmstadt.de/highest

Innovationen« des Bundeswirtschaftsministeriums im Herbst 2019.

Das mittlerweile 14-köpfige etalytics-Team wird auch weiterhin viele Wochenenden und Nächte durcharbeiten müssen. In den Markt starten will das Unternehmen mit seiner etaONE® Plattform, auf der Module für die Datensammlung- und Modellierung, Systemoptimierung, Simulationen und Prognosen frei konfigurierbar zur Verfügung stehen. Das Geschäftsmodell dahinter: Für die zunehmend cloudaffine Kundschaft hostet etalytics die Plattform als Software as a Service (SaaS) auf Servern in der EU. Kunden, die die Daten im eigenen Haus halten wollen, wird eine On-Premise-Lösung angeboten.

Einnahmen will die etalytics GmbH aus Lizenzen und der Vermietung ihres

etaEDGE® IoT-Gateways erzielen. Ein Rechenzentrum in Frankfurt ist als Pilotanwender bereits an Bord. Ein großer Automobilhersteller hat ebenfalls Interesse bekundet. Wenn, wie geplant, im Sommer des laufenden Jahres die erste industrielle Installation in Betrieb geht, um das Produkt marktreif zu machen, hat etalytics eine weitere wichtige Etappe in Richtung Wachstum geschafft.

JUTTA WITTE

➔ www.etalitics.de

Selbstzahlende Elektroautos

TU-Ausgründung PolyCrypt geht in die zweite Förderphase

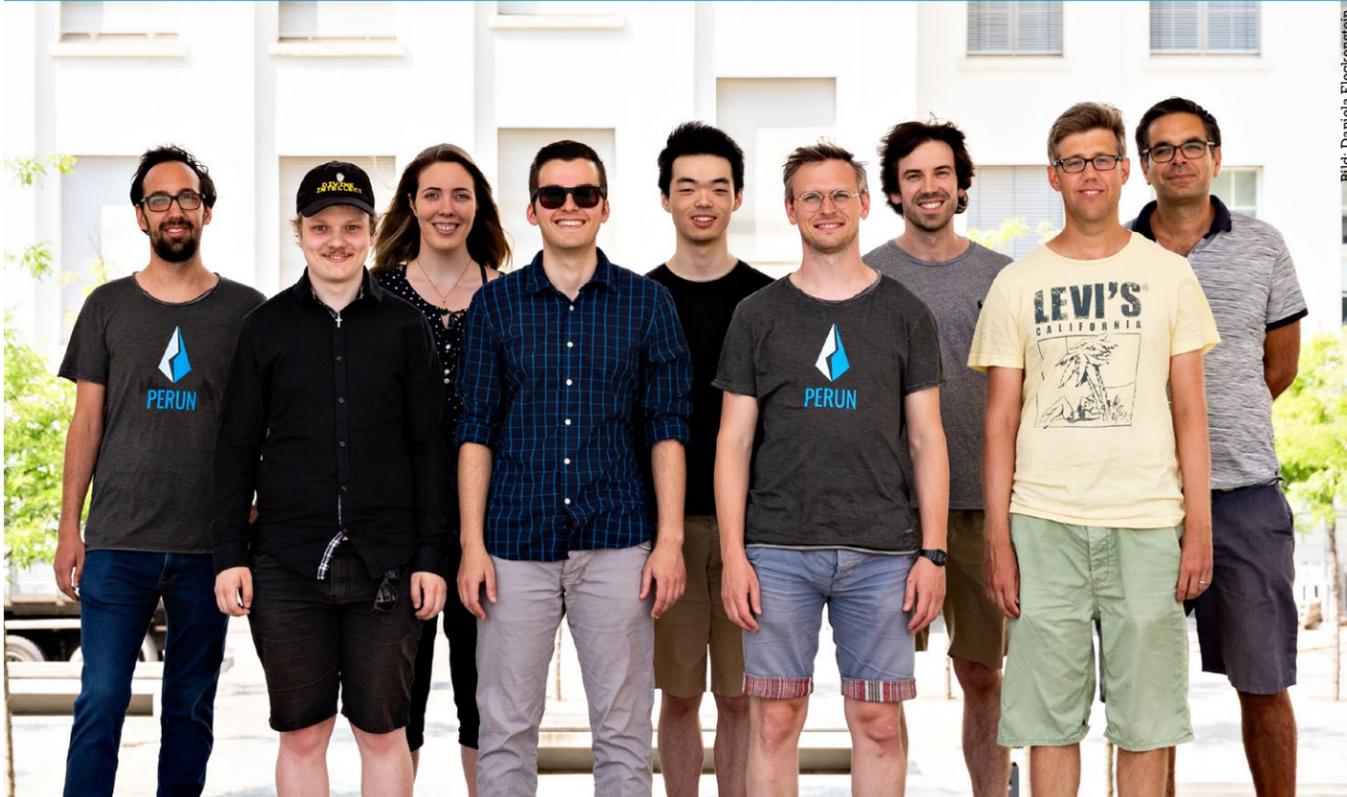


Bild: Daniela Fleckenstein

Das Team von PolyCrypt

Die Blockchain-Technologie neu zu denken und auch Transaktionen im Internet of Things (IoT) zu ermöglichen ist das Ziel des im November 2020 gegründeten Start-ups PolyCrypt. Als Forschungsprojekt an der TU Darmstadt unter der Leitung von Professor Sebastian Faust, Leiter des Fachgebiets für Angewandte Kryptographie, entstanden, wird das Gründerteam bei seinem Projektvorhaben »Perun« vom Förderprogramm StartUpSecure des Bundesministeriums für Bildung und Forschung (BMBF) unterstützt und geht von der Förderphase I nun in die Förderphase II.

Blockchain-Technologien ermöglichen es schon längst, durch den Einsatz sogenannter smarter Verträge (smart contracts) einfache Transaktionen ohne Banken oder Finanzdienstleistungen durchzuführen. Doch für massentaugliche Transaktionen mit hohen Stückzahlen sind die derzeit verfügbaren Technologien aufgrund von hohen Gebühren und einer langen Wartezeit noch nicht geeignet. Hier setzt das Start-up PolyCrypt mit seinem Projektvorhaben Perun an und entwickelt leistungsstarke Blockchain-Systeme, die deutlich mehr Transaktionen schnell und zu deutlich reduzierten Gebühren verarbeiten können.

AUSTAUSCH VERNETZTER DINGE

Doch nicht nur das: Das Gründerteam denkt schon einen entscheidenden Schritt weiter. Nicht nur Menschen, auch vernetzte Dinge sollen in die Lage versetzt werden, sich untereinander auszutauschen und Verträge abzuschließen. So könnte ein Elektroauto bald selbst an der Ladesäule bezahlen, ohne irgendein Zutun des Fahrenden hinter dem Steuer.

Was als Forschungsprojekt an der TU Darmstadt unter der Leitung von Professor Sebastian Faust, Leiter des Fachgebiets für Angewandte Kryptographie der TU Darmstadt, begann, mündete im November letzten Jahres in die erfolgreiche Gründung des Start-ups PolyCrypt. Das Förderprogramm StartUpSecure des BMBF hat das Projektvorhaben Perun von Anfang an begleitet. In der Förderphase I ermöglichte die finanzielle Unterstützung den Aufbau eines Teams, die Entwicklung der Basistechnologie sowie die Kooperation mit namhaften Partnern wie Bosch oder der Telekom AG. In der nun begonnenen Förderphase II steht die Weiterentwicklung des Produkts und der erfolgreiche Transfer in die Wirtschaft mittels Pionierprojekten mit etablierten Unternehmen

zum Testen des Marktpotenzials an. Der gleichnamige Gründungsinubator StartUpSecure | ATHENE, ansässig am Fraunhofer-Institut für Sichere Informationstechnologie SIT und an der TU Darmstadt, hat das Gründerteam bei der Antragstellung mit seinem technischen und wirtschaftswissenschaftlichen Fachwissen intensiv unterstützt und beraten.

FOKUS AUF ENERGIE UND MOBILITÄT

Das Projektvorhaben Perun lässt sich anschaulich anhand eines Beispiels aus dem Bereich der Elektromobilität erklären. Die Nachfrage nach Elektroautos steigt und die Anbieter müssen für die Kundinnen und Kunden Anreize schaffen, die Elektroautos nicht zur gleichen Zeit an den Ladestationen aufzuladen, um eine Überlastung des Stromnetzes zu vermeiden. Dies kann beispielsweise über finanzielle Angebote funktionieren. Mithilfe der Lösung von Perun könnte ein Automobilhersteller seine Endkunden beispielsweise über eine Rabattaktion dazu bewegen, das Elektroauto nachts aufzuladen.

Das Start-up aus Darmstadt hat dafür eine Software entwickelt, mit der eine Transaktion zwischen Kunde und Automobilhersteller simpel abgewickelt werden kann. »Die Perun-Software basiert auf Blockchain, einer Technologie, die Kryptowährungen wie Bitcoin zugrunde legt und die Transaktionen zwischen verschiedenen Beteiligten eines Blockchain-Netzwerks in Form von smarten Verträgen ermöglicht. Diese automatisierten Verträge könnten nun dafür sorgen, dass der besitzhabenden Person eines Elektroautos für das Aufladen des Autos außerhalb der Stoßzeiten ein bestimmter Betrag gutgeschrieben wird«, erklärt Hendrik Amler, CEO des Start-ups PolyCrypt.

Die Lösung von Perun ist in ihrer Anwendung skalierbar und könnte 10.000 Transaktionen

pro Sekunde zwischen zwei Personen ermöglichen. In ihrer Umsetzung ist sie kostengünstig, da die durchgeführten Transaktionen ohne die Blockchain und damit ohne die juristische Prüfung abgewickelt werden können. Sollte es im Zahlungsprozess aber zu Unstimmigkeiten zwischen zwei Parteien kommen, greift die Perun-Software automatisch auf den Einsatz der Blockchain zurück.

Die bisherigen Blockchain-Lösungen nehmen bei der Transaktion zwischen zwei Parteien immer auch die Funktion eines Gerichts ein, um missbräuchlichen Zahlungsvorgängen vorzubeugen. Dies ist in der juristischen Umsetzung genauso teuer wie im richtigen Leben. Mithilfe der Perun-Lösung können damit erhebliche Kosten eingespart werden. Die Technologie bietet darüber hinaus Unternehmen aber auch viele Möglichkeiten, um direkt zwischen Unternehmen zu vermitteln, manuelle Prozesse zu automatisieren und dabei gleichzeitig die IT-Sicherheit und den Datenschutz zu erhöhen. Auch vernetzte Dinge sollen sich dank der Perun-Software künftig in sicheren Ökosystemen selbstständig untereinander austauschen können und in die Lage versetzen, Verträge abzuschließen. Möglich wird dies durch den Einsatz der smarten Verträge und vieler weiterer Komponenten, die aus den Forschungsergebnissen der letzten Jahre am Fachgebiet für Angewandte Kryptographie entstanden sind.

STARTUPSECURE | ATHENE/MHO

STARTUPSECURE | ATHENE

Der Gründungsinubator StartUpSecure | ATHENE am Nationalen Forschungszentrum für angewandte Cybersicherheit ATHENE fördert deutschlandweit die Entwicklung von Ideen im Bereich Cybersicherheit. Das Team, ansässig am Fraunhofer-Institut für Sichere Informationstechnologie SIT und an der Technischen Universität Darmstadt, unterstützt (potenziell) Gründende, die beispielsweise aus dem Studium oder der Wissenschaft innovative IT-Sicherheitslösungen entwickeln und diese zu marktreifen Produkten weiterentwickeln möchten. StartUpSecure | ATHENE bietet ein breites Spektrum von Unterstützungsangeboten mit spezifischem Bezug zur

»Start-up-Metropole« Darmstadt

Gründeruniversität TU

Im Ranking der Berliner Plattform »Top-50-Start-ups« wurden elf Start-ups aus Darmstadt ausgezeichnet. Alle elf ausgezeichneten Start-ups (Nova pace, etalytics, Nakt, Core Sensing, Xelera, Magnotherm, Freemotion Systems, COMPREDICT, Quantitor, Wingcopter und Meshcloud) sind Ausgründungen aus der TU Darmstadt und wurden oder werden vom Innovations- und Gründungszentrum HIGHEST der TU begleitet.

Darmstadt rangiert damit hinter den Millionenstädten München, Berlin und Hamburg auf einem bemerkenswerten vierten Platz im Städteranking der Städte mit den meisten Top-50-Start-ups.

Die TU Darmstadt ist als Gründerhochschule auch weiter erfolgreich: So steht sie mit sieben Bewilligungen unter den Top 3 bei der Vergabe von EXIST-Gründerstipendien des Bundeswirtschaftsministeriums im Jahr 2020. (BJB)

➕ Mehr Informationen zum Ranking »Top-50-Start-ups« und zu den ausgezeichneten Start-ups: bit.ly/3qGRkz0

➕ Top 10 Bewilligungen EXIST-Gründerstipendien: bit.ly/2NavpT0

DAS FÖRDERPROGRAMM STARTUPSECURE

Das Förderprogramm StartUpSecure des Bundesministeriums für Bildung und Forschung unterstützt innovative Projekte aus dem Bereich IT-Sicherheit mit finanziellen Mitteln für zwei Förderphasen. Ziel der ersten Entwicklungsphase (Phase I) ist es, die technische Umsetzbarkeit einer Gründungsidee auszubauen und die wirtschaftliche Anschlussfähigkeit herauszustellen. In der zweiten Phase stehen die Markteinführung des Produkts oder der Dienstleistung im Vordergrund. Hier geht es unter anderem um die Ausarbeitung einer Strategie für eine erfolgreiche Marktetablierung des entwickelten Produktes. Der Gründungsinubator StartUpSecure | ATHENE fungiert als Ansprechpartner bei allen Belangen rund um das Förderprogramm und hilft beispielsweise bei der Antragsstellung.

➕ StartUpSecure: bit.ly/3tgsfMK

Cybersicherheit. Dabei arbeitet der Gründungsinubator unter anderem eng mit dem Innovations- und Gründungszentrum HIGHEST der Technischen Universität Darmstadt und dem Digital Hub Cybersecurity zusammen.

ATHENE ist ein Forschungszentrum der Fraunhofer-Gesellschaft unter Mitwirkung ihrer beiden Darmstädter Institute SIT und IGD sowie der Technischen Universität Darmstadt und der Hochschule Darmstadt. ATHENE wird gefördert vom Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF) und vom Hessischen Ministerium für Wissenschaft und Kunst (HMWK).

➕ StartUpSecure | ATHENE: bit.ly/2NcoSHB

Der Weg zu einem sicheren zivilen Cyberspace

Gastbeitrag von TU-Forscher Thomas Reinhold

Das Fachgebiet Wissenschaft und Technik für Frieden und Sicherheit (PEASEC) der TU Darmstadt verbindet interdisziplinär Informatik mit Friedens- und Sicherheitsforschung. PEASEC-Mitarbeiter Thomas Reinhold, der im März als Experte im Verteidigungsausschuss des Bundestags gehört wurde, skizziert in einem Gastbeitrag die zunehmende Militarisierung des Cyberraums und Empfehlungen an die Politik.

Der Cyberspace ist aus unser aller Leben nicht mehr wegzudenken. Als Kommunikationswerkzeug sowie für persönliche Aufgaben, Arbeitsplanung und anderes ist er im Kleinen wie im Großen für uns als Gesellschaft, für die Industrie und die Verwaltung ein elementarer Bestandteil geworden. In gleichem Umfang ist damit jedoch auch die Abhängigkeit von der Funktion und Zuverlässigkeit der unzähligen Dienste und den dahinterstehenden IT-Infrastrukturen gewachsen. Kriminelle und im zunehmenden Umfang auch Staaten haben diese Schwäche als potenziellen Zugriffspunkt für sich entdeckt. Fast täglich berichten Medien von Hacker-Attacken oder dem unbefugten Kopieren von geschützten Daten.

In diesem Spannungsfeld kommt auch militärischen Kräften eine neue Rolle zu. Einerseits verfügen diese selbst über eine sehr heterogene IT-Landschaft, die es zu schützen gilt. Andererseits sollen sie im Rahmen ihrer demokratischen Aufgaben sowie im Rahmen von Bündnispflichten

auch im Cyberspace militärisch aktiv werden. Dabei rüsten einige Staaten ihre Streitkräfte und Nachrichtendienste auch für offensive Operationen auf. Die Abhängigkeit und Verwundbarkeit auf der einen und die Ausweitung potenziell feindlicher Aktivitäten gegen IT-Systeme auf der anderen Seite schüren ein internationales Klima der Unsicherheit und befördern einen Rüstungswettlauf im Cyberspace. Obgleich anerkannte Regelungen wie das humanitäre Völkerrecht auch für den Cyberspace gelten, ist deren konkrete Anwendung umstritten und eine spezifische Regelung international nicht verbindlich verbrieft.

NEUE HERAUSFORDERUNGEN

Die Friedens- und Sicherheitsforschung stellt diese Entwicklung vor neue Herausforderungen, da viele etablierte Ansätze der letzten Jahrzehnte für den Cyberspace als virtuelle Domäne nicht mehr funktionieren – Panzer und Raketen konnte man immerhin zählen oder per Satellit

kontrollieren. In diesem Spannungsfeld kommt der interdisziplinären Forschung zwischen Politikwissenschaft, Friedensforschung und der Informatik eine entscheidende Rolle zu, da Probleme und Herausforderungen vielfach einen politischen Hintergrund aufweisen, Lösungen jedoch sehr oft konkrete technische Analysen und die Entwicklung von technischen Verfahren erfordern. Ein Beispiel sind Maßnahmen zur Rüstungskontrolle und Rüstungsbegrenzung im Cyberspace, die helfen sollen die Verbreitung von Dual-Use-Hilfsmitteln und Cyberwaffen zu kontrollieren und mittel- bis langfristig deren Herstellung und Einsatz zu reglementieren. Andere Beispiele betreffen die Analyse der Abhängigkeiten von Staaten von kritischen Infrastrukturen als Grundlage für die Entwicklung von Redundanzen oder als wichtiges Element zur Entwicklung von Resilienz-Strategien. Und natürlich stellt sich auch die Frage, welche Regeln für den Einsatz der Bundeswehr im Cyberspace gelten sollen.

Dieser Frage widmete sich im März eine Anhörung im Verteidigungsausschuss des Deutschen Bundestages, in der ich als Sachverständiger angehört wurde. Dazu muss man feststellen, dass hinsichtlich der technischen Aspekte von nachrichtendienstlichen und militärischen Aktivitäten im Cyberraum eine rein passive Aufklärung kaum möglich ist oder marginalen nachrichtendienstlichen Erkenntnisgewinn liefert. Gleichzeitig gefährdet jegliches Einwirken auf IT-Systeme diese und kann ungewollte oder unkalkulierbare



Bild: privat

Thomas Reinhold

Schäden auslösen und somit die Unversehrtheit ziviler IT-Infrastrukturen gefährden.

Aufgrund solcher Unwägbarkeiten sollte sich Deutschland anstelle von Planungen für militärisch offensive Cyber-Operationen auf den defensiven Schutz nationaler IT-Infrastrukturen konzentrieren und gleichzeitig eine gezielte Förderung technischer Rüstungskontrollmaßnahmen anstreben, um im Rahmen außenpolitischer Initiativen wichtige Impulse als Gegengewicht zur allgemein zunehmenden Militarisierung des Cyberraums zu bieten.

FRIEDENS- UND SICHERHEITSFORSCHUNG AN DER TU DARMSTADT

Fortschritte in Wissenschaft und Technik, besonders der Informatik, spielen im Kontext von Frieden und Sicherheit eine essenzielle Rolle. Das Fachgebiet Wissenschaft und Technik für Frieden und Sicherheit (PEASEC) (engl. Science and Technology for Peace and Security) unter Leitung von Professor Dr. Christian Reuter im Fachbereich Informatik mit Zweitmitgliedschaft im Fachbereich

Gesellschafts- und Geschichtswissenschaften der TU Darmstadt verbindet Informatik mit Friedens- und Sicherheitsforschung. In der Schnittmenge der Disziplinen Mensch-Computer-Interaktion, Cyber-Sicherheit und -Privatheit sowie Friedens- und Konfliktforschung adressiert das 30-köpfige PEASEC-Team besonders die Themenbereiche Crisis Informatics und Information Warfare, Benutzbare

Sicherheit und Privatheit sowie Technische Friedensforschung (Cyber-Peace, -War, -Rüstungskontrolle).

➊ Weiterführende Literatur: Christian Reuter (Hrsg.; 2019): Information Technology for Peace and Security – IT-Applications and Infrastructures in Conflicts, Crises, War, and Peace. Wiesbaden: Springer Vieweg. DOI:10.1007/978-3-658-25652-4

➋ bit.ly/38WKvTH

➌ Gastautor Thomas Reinhold ist wissenschaftlicher Mitarbeiter und Doktorand am Fachgebiet Wissenschaft und Technik für Frieden und Sicherheit (PEASEC).

➍ Videomitschnitt des Parlamentsfernsehens und Zusammenfassung der öffentlichen Anhörung am 15. März 2021 im Verteidigungsausschuss des Deutschen Bundestages: bit.ly/3lVT7G0



Tropft nicht.

Thermobecher.



Läuft nicht aus.

tu-shop
www.tu-shop.de

Innovative Datenstrukturen

Kurt-Ruths-Preis 2021 für Dr.-Ing. Anna Wagner

Dr.-Ing. Anna Wagner ist es in ihrer Doktorarbeit gelungen, Datenstrukturen zu schaffen, um individuelle und innovative Bauprodukte digital zu beschreiben. Für die maschinelle Lesbarkeit und die Simulationen von bauphysikalischen Vorgängen ist das eine entscheidende Voraussetzung. Dieser Meilenstein, der auch international hoch beachtet wurde, wird mit dem diesjährigen Kurt-Ruths-Preis ausgezeichnet.

Digitalisierung und Globalisierung verändern auch das Bauwesen: Neue digitale Methoden werden in Softwareprogramme integriert, die (Bau-) Ingenieurinnen und Ingenieure dabei unterstützen, digitale Gebäudemodelle anzufertigen und Berechnungen oder Simulationen durchzuführen. Gleichzeitig öffnen sich neue internationale Märkte und dank innovativer Ideen und Technologien halten neuartige Produkte Einzug in das Bauwesen – so können zum Beispiel Fassadenflächen zur Energieumwandlung mittels Solarzellen genutzt werden – einer von vielen wertvollen Beiträgen zur Lösung gesellschaftlicher und ökologischer Probleme.

Damit Produkte auch in der immer stärker digitalisierten Welt des Bauwesens einfach in Planungsprozesse integriert werden können, werden zunehmend digitale Produktbeschreibungen statt der bisher verbreiteten papierbasierten Produktkataloge der Hersteller verwendet. Solche Dateiformate sind zudem im Internet abrufbar und unterstützen

Hersteller dabei, neuartige Produkte zu vermarkten.

Moderne digitale Technologien, wie zum Beispiel Linked Data, erlauben es, Daten im Internet zu vernetzen und maschinenverständlich zu beschreiben. Für die Baubranche heißt das, dass die Datenstruktur unter einer Domäne (URL) veröffentlicht ist und in den Daten selbst referenziert wird. Das erlaubt Algorithmen, beim Lesen der Daten die Datenstruktur ebenfalls auszulesen und die in der Struktur hinterlegten Logiken anzuwenden. Weit verbreitete Algorithmen und Suchmaschinen wie Google oder Yahoo! unterstützen Linked Data und zeigen bevorzugt Ergebnisse an, die mit dieser Technologie beschrieben sind. Speziell für Produkte gibt es weltweit verbreitete Linked-Data-Strukturen, die Produktsuchen unterstützen. Diese Strukturen sind allerdings für massenproduzierte Produkte »von der Stange« konzipiert und lassen sich auf komplexe, individuelle und parametrische Produkte nicht anwenden.

In ihrer Arbeit hat Anna Wagner das neue Konzept Linked Product Data entwickelt, das die bereits verbreiteten Linked-Data-Strukturen aufgreift und mit neuen Konzepten verknüpft, die es erlauben, zusammengesetzte, individuelle Produkte zu beschreiben. Für die spezielle Anwendung im Bauwesen hat sie dieses Konzept zu Linked Building Product Data weiterentwickelt. Diese Fortschreibung benutzt eine bereits vorhandene, für das Bauwesen entwickelte Begriffssammlung und verbindet Geometriebeschreibungen mit der Produktbeschreibung. Da im Bauwesen Produkteigenschaften häufig von geometrischen Eigenschaften abhängig sind, beinhaltet Linked Building Product Data Komponenten, die es erlauben, gleichungsbasierte Zusammenhänge zwischen geometrischen Eigenschaften und Produkteigenschaften zu definieren. Ein konkretes Beispiel sind etwa solar-aktive Fassadenkomponenten, deren Größe bestimmt, wie viele Photovoltaikzellen platziert werden können und welche Leistung erzeugt werden kann.

LINKED BUILDING PRODUCT DATA

Durch den Einsatz von Linked Building Product Data können Hersteller ihre Produktdaten maschinenverständlich auf ihren eigenen Webseiten zur Verfügung stellen. Durch die Vernetzung der Daten können Bauprojekte unkompliziert mit den Produktbeschreibungen verlinkt werden, ohne dass Hersteller die Datenhoheit über ihre Produktbeschreibungen abtreten müssen. Dank



Dr.-Ing. Anna Wagner

des modularen Aufbaus von Linked (Building) Product Data kann das Konzept einfach um weitere Aspekte wie Installationsanweisungen oder Fertigungsbeschreibungen erweitert werden.

CLAUDIA STAUB

DIE PREISTRÄGERIN DR. ANNA WAGNER

Anna Wagner hat an der TU Darmstadt Bauingenieurwesen studiert. Schon früh im Studium interessierte sie sich für Digitalisierungsprozesse. Wie sich innovative IT-Methoden und Anwendungen der Künstlichen Intelligenz ins Bauwesen übertragen lassen, untersuchte sie in ihrer Masterarbeit. Während ihrer Promotionszeit am Institut für Numerische Methoden und Informatik im Bauwesen der TU Darmstadt betreute sie als Projektleiterin erfolgreich verschiedene Forschungsprojekte und assistierte bei Lehrveranstaltungen. Forschungsaufenthalte führten Wagner an die RWTH Aachen und die Universität Gent/Belgien. Ihre Dissertation »Linked Product Data: Describing Multi-Functional, Parametric Building Products using Semantic Web Technologies«, die sie mit Auszeichnung bestanden hat, zeichnet sich durch einen hohen Praxisbezug aus und wird international stark beachtet. Ihren Interessen ist Anna Wagner auch in ihrem nächsten beruflichen Schritt treu geblieben – als Senior Consultant bei der Prostep AG arbeitet sie weiterhin an digitalen Produktbeschreibungen.

Expertin für magnetische Nanopartikel

Kurt-Ruths-Preis 2021 für Dr. Anne-Marie Zieschang

Die besten Chemikerinnen und Chemiker beherrschen Theorie wie Praxis aus dem Effeff – fachlich fit und äußerst geschickt im Umgang mit komplizierten Apparaturen und reaktiven Reagenzien. Die 29-jährige Anne-Marie Zieschang ist Chemikerin par excellence. Das bewies sie mit ihrer Doktorarbeit, für die ihr der Kurt-Ruths-Preis 2021 zuerkannt wurde. Die Auszeichnung würdigt Zieschangs Beitrag auf einem zukunftsträchtigen Gebiet: der Herstellung magnetischer Nanopartikel.

Hochleistungsmagnete stecken in Smartphones, E-Autos, Windkraftanlagen und vielem mehr. Das Problem: Meist enthalten sie knappe und bedenkliche Metalle. Für die Energiewende sei es unerlässlich, schreibt Zieschang in ihrer von Chemieprofessorin Dr. Barbara Albert betreuten Doktorarbeit, »magnetische Phänomene von Grund auf zu verstehen und die Weiterentwicklung magnetischer Materialien voranzutreiben«. Große Hoffnungen setzen Forschende weltweit in Nanopartikel. Aber wie genau wirkt sich die Winzigkeit der Teilchen auf ihre magnetischen Eigenschaften aus? »Um diesen Größeneffekt zu untersuchen, braucht man extrem saubere Nanopartikel«, erklärt Zieschang. Und genau die hat sie hergestellt, darunter vor allem Verbindungen aus Metallen wie Eisen oder Chrom mit Stickstoff, im Fachjargon als Übergangsmetallnitride bezeichnet.

Für die Synthese arbeitete Zieschang mit flüssigem Ammoniak, einem unkonventionellen Lösungsmittel, und unter Luftausschluss, denn die von ihr hergestellten Nanoteilchen vertragen weder Sauerstoff noch Feuchtigkeit. Experimentelles Geschick ist bei solchen Umsetzungen zwingend nötig. Wenn Zieschang für ihre Apparatur ein spezielles Plastikteil benötigte, stellte sie es übrigens kurzerhand zu Hause mit einem 3D-Drucker her. »Das ist mein Hobby«, sagt die Chemikerin, die sich mit CAD-Software zum Erstellen der Druckdateien ebenfalls auskennt.

KREATIVE SYNTHESE

Kreativität bewies Zieschang auch beim Versuch der Synthese von Samarium-Cobalt-Verbindungen, denen sie in ihrer Arbeit ein eigenes Kapitel widmet. Hierbei arbeitete sie mit dickwandigen

Glasampullen, die mit den Reagenzien befüllt und für die Durchführung der Reaktion zugeschmolzen werden. Die Technik beherrschen weltweit nur wenige Forschergruppen. Zieschang ließ sich an der Philipps-Universität Marburg in der Arbeitsgruppe von Professor Florian Kraus beibringen.

FORSCHUNG IM AUSLAND

Ungewöhnliche Wege ging die Kurt-Ruths-Preisträgerin schon in ihrer Jugend. Aufgewachsen in Darmstadt, erlangte sie die Allgemeine Hochschulreife 2008 im australischen Brisbane. Den eigentlich für sechs Monate geplanten Aufenthalt verlängerte sie auf eineinhalb Jahre und schloss die Schule dort ab. Ihre Doktorarbeit führte sie ebenfalls mehrmals ins Ausland: An der University of California in Santa Barbara charakterisierte sie die magnetischen Eigenschaften der Nanopartikel, am indischen Jawaharlal Nehru Centre for Advanced Scientific Research wiederum untersuchte sie die katalytische Wirkung der winzigen Teilchen bei der Wasserelektrolyse, die für die Gewinnung von Wasserstoff mit Sonnenenergie eine Schlüsselrolle spielt.

Für die Nanopartikel gebe es verschiedenste Anwendungen, sagt Zieschang. Dass aber genau die von ihr entwickelten Teilchen praktische Verwendung finden, hält sie wegen deren Luftempfindlichkeit für eher unwahrscheinlich.



Dr. Anne-Marie Zieschang

Hier müssen jetzt andere weiterforschen, denn Zieschang wechselte in die Industrie. Beim Chemiekonzern BASF leitet sie seit verganginem Jahr ein Laborteam, das sich mit anorganischen Materialien beschäftigt.

UTA NEUBAUER

KURT-RUTHS-PREIS

Der seit 1989 jährlich verliehene Kurt-Ruths-Preis würdigt herausragende wissenschaftliche Leistungen aus den Fachbereichen Architektur, Bau- und Umweltingenieurwissenschaften sowie Chemie und wird an Nachwuchswissenschaftlerinnen und -wissenschaftler der TU Darmstadt verliehen. Der Preis geht zurück auf Kurt Ruths, den langjährigen Sprecher der Geschäftsführung der Braas-Gruppe.

Der mit 12.000 Euro dotierte Kurt-Ruths-Preis 2021 geht zu gleichen Teilen an Dr.-Ing. Anna Wagner und Dr. Anne-Marie Zieschang.

bit.ly/3eysOOG

LOEWE-Spitzen-Professur für Iryna Gurevych

Land fördert Erforschung von Wissensverarbeitung mit KI mit 2,52 Millionen Euro

Die Informatikprofessorin Iryna Gurevych wird Hessens erste LOEWE-Spitzen-Professorin. Das LOEWE-Programm stellt für ihr Arbeitsgebiet »Ubiquitäre Wissensverarbeitung« am Fachbereich Informatik der TU Darmstadt über einen Zeitraum von fünf Jahren rund 2,52 Millionen Euro zur Verfügung. Die Professorin lehrt und forscht seit 2006 an der TU Darmstadt in der Automatischen Sprachverarbeitung und Künstlichen Intelligenz – mit dem Fokus auf Anwendungen in Geistes-, Human- und Sozialwissenschaften.

»Professorin Iryna Gurevych ist eine international anerkannte Expertin für Künstliche Intelligenz und Computerlinguistik. Es freut mich ganz besonders, dass es uns mit dem neuen Förderformat der LOEWE-Spitzen-Professur gelungen ist, sie in Hessen zu halten«, erklärte Wissenschaftsministerin Angela Dorn. Die zusätzlichen Mittel verschafften »einen großen Freiraum für Forschungsideen«.

Gurevych leitete an der TU Darmstadt ab 2007 eine von der Deutschen Forschungsgemeinschaft (DFG) geförderte Emmy Noether-Forschungsgruppe zu »Ubiquitärer Wissensverarbeitung« (UKP Lab); 2008 wurde sie mit einer Lichtenberg-Professur der Volkswagen-Stiftung ausgezeichnet. Seit 2009 ist sie Professorin für »Ubiquitous Knowledge Processing« im Fachbereich Informatik der TU Darmstadt, seit 2015 ist sie

Sprecherin des DFG-Graduiertenkollegs »Adaptive Preparation of Information from Heterogeneous Sources«.

Im vorigen Jahr wurde sie als Fellow in die renommierte internationale wissenschaftliche Association for Computational Linguistics (ACL) aufgenommen. Zugleich ist sie seit 2019 auch Fellow im European Laboratory for Learning and Intelligent Systems (ELLIS), dem europäischen Netzwerk für KI-Spitzenforschung, und seit 2020 Ko-Direktorin des Europäischen ELLIS-Programms für das »Natural Language Processing«, also die Analyse natürlicher Sprache.

»Dank der LOEWE-Spitzen-Professur kann Frau Gurevych ihr interdisziplinäres Engagement in Hessen fortsetzen«, so Ministerin Dorn. »So zum Beispiel als Leiterin einer interdisziplinären Forschungsinitiative der Rhein-Main-Universitäten Darmstadt, Frankfurt und Mainz und des Leibniz-Instituts Hessische Stiftung Friedens- und Konfliktforschung, die die Anwendung von KI in der Analyse von Daten für bessere politische Entscheidungen untersucht.« Außerdem hob die Ministerin die Rolle von Iryna Gurevych »als leitende Wissenschaftlerin am Nationalen Forschungszentrum für angewandte Cybersicherheit ATHENE« und »ganz besonders als Gründungsmitglied des Hessischen Zentrums für Künstliche Intelligenz« hervor. (HMWK/FEU)



Iryna Gurevych

Bild: Gregor Schuster

NEUE LOEWE-PROGRAMMLINIE

Die LOEWE-Spitzen-Professur, eine neue Programmlinie des hessischen Forschungsförderungsprogramms, soll helfen, international renommierte Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler nach Hessen zu berufen oder in Hessen zu halten, um die strategische Profilbildung der Hochschulen zu unterstützen. Sie können für fünf Jahre zwischen 1,5 und drei Millionen Euro (je nach Wissenschaftsgebiet) für ihre Sach- oder Personalausstattung erhalten. Vielversprechende Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler in einem frühen Karrierestadium können mit einer Ausstattung von zwischen einer und zwei Millionen Euro für fünf Jahre unterstützt werden. Das LOEWE-Programm hat seit 2008 für 15 LOEWE-Zentren, 64 LOEWE-Schwerpunkte und 324 LOEWE-Verbundvorhaben von Hochschulen mit kleinen und mittleren Unternehmen insgesamt rund 989 Millionen Euro bereitgestellt.

GRUNDLAGENFORSCHUNG VON PROFESSORIN DR. IRYNA GUREVYCH

Wie gestaltet man neue KI-Methoden, um riesige Textmengen automatisiert auszuwerten und höchst effizient für verschiedene Zielgruppen in der Gesellschaft implizite Zusammenhänge in einem Wust von Daten aus Texten und multimodalen Quellen zu erkennen? Wie gestaltet man die automatische Analyse von Texten so, dass die eingesetzten KI-Methoden sowohl präzise als auch sicher, vertrauenswürdig und gesellschaftskonform sind? Wie erzielt man Fortschritt im Maschinellen Lernen, indem die erforschten Methoden in der Lage

sind, aus einer geringen Menge an Trainingsdaten zu lernen, sich gut über viele Bereiche hinweg zu generalisieren, und aus den wenigen Nutzerdaten unter strikter Berücksichtigung von Datenschutz und Privatheit zu lernen?

Mit derartigen Grundlagenforschungsfragen beschäftigt sich das Team um Professorin Dr. Iryna Gurevych. Dabei entstehen grundlegend neue Ansätze, um die Sprachverarbeitung leistungsfähiger zu machen. Sie sind relevant für Akteure der Zivilgesellschaft, aus Politik und Wissenschaft.

»Die erstmals vergebene Auszeichnung ist ein sehr großer Erfolg für die TU Darmstadt. Iryna Gurevych ist eine international geprägte Persönlichkeit, die mit ihrer interdisziplinären Forschung die herausragende Kompetenz der Universität in der Künstlichen Intelligenz unterstreicht. Sie stärkt damit in ausgezeichneter Weise das zentrale Forschungsfeld der TU »Information and Intelligence«. Wir freuen uns, dass mit Frau Gurevych eine hochgeschätzte Kollegin dank Unterstützung des Landes Hessen an der TU Darmstadt verbleibt.«

TU-PRÄSIDENTIN PROFESSORIN DR. TANJA BRÜHL

Quantenchemie für mehr Nachhaltigkeit

ADUC-Preis an Assistenzprofessorin Dr. Vera Krewald

Assistenzprofessorin Dr. Vera Krewald, Leiterin der Arbeitsgruppe für Theoretische Chemie an der TU Darmstadt, befasst sich mit Prozessen der Energiewende. Für die Etablierung ihres Forschungsgebietes wird sie nun von der Arbeitsgemeinschaft Deutscher Universitätsprofessoren und -professorinnen für Chemie (ADUC) ausgezeichnet.

Den Laborkittel hat Chemieprofessorin Vera Krewald schon vor über zehn Jahren an den Nagel gehängt. Mit Atomen und Molekülen beschäftigt sich die 33-jährige Leiterin der Arbeitsgruppe für Theoretische Chemie an der TU Darmstadt seitdem ausschließlich am Computer.

Ihre Forschung ist der beste Beweis für die gesellschaftliche Relevanz der Theoretischen Chemie. »Besonders interessieren mich Anwendungsfälle im Kontext der Energiewende«, sagt Krewald. Werkzeuge der Quantenchemie setzt sie beispielsweise ein, um edelmetallfreie Katalysatoren für Brennstoffzellen besser zu verstehen. Auch mit einem Verfahren, das Luftstickstoff photochemisch spaltet und für die Herstellung von Dünger oder Grundchemikalien verfügbar macht, beschäftigt sie sich. Bislang dient dazu der vor über hundert Jahren entwickelte Haber-Bosch-Prozess, der viel fossile Energie benötigt.

»Die Chemieindustrie muss nachhaltiger werden«, betont Krewald.

»Wir berechnen Moleküle, auch solche, die es nicht gibt oder die nur sehr kurz existieren«, fasst Krewald ihre Arbeit zusammen. »Wir sehen die Anordnung der Atome, können die molekularen Strukturen verändern und viele unterschiedliche Eigenschaften der Substanzen berechnen.« In enger Zusammenarbeit mit experimentell arbeitenden Forschenden gleicht Krewald ihre Ergebnisse ab. Meist ist es ein Wechselspiel zwischen Computerkalkulation und Laborexperiment, bis das optimale Molekül für eine bestimmte chemische Reaktion gefunden oder ein Reaktionsmechanismus aufgeklärt ist.

Schon seit Abschluss ihres Chemiestudiums an der Universität Bonn im Jahr 2010 konzentriert sich Krewald auf energierelevante Prozesse. Als Doktorandin und Postdoktorandin

am Max-Planck-Institut für Chemische Energiekonversion in Mülheim an der Ruhr, wo sie von 2010 bis 2016 forschete, führte sie Berechnungen zur Wasserspaltung während der Photosynthese durch. Mit den Arbeiten zur Spaltung von Luftstickstoff begann sie als Postdoktorandin an der Universität Wien.

Bevor Krewald im Dezember 2018 im Rahmen des Tenure-Track-Programms des Bundesforschungsministeriums an die TU Darmstadt kam, leitete sie eine Forschungsgruppe an der University of Bath. Die Tenure-Track-Professur ist auf sechs Jahre befristet, wird aber nach erfolgreicher Bewährungsphase in eine Professur auf Lebenszeit umgewandelt.

Für die Etablierung ihres zukunftssträchtigen Forschungsgebietes erhält Vera Krewald einen der mit je 5.000 Euro dotierten ADUC-Preise 2021 – eine Auszeichnung der Arbeitsgemeinschaft Deutscher Universitätsprofessoren und -professorinnen für Chemie (ADUC) in der Gesellschaft Deutscher Chemiker (GDCh). Der Preis würdigt Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler, die im Rahmen ihrer Leitung einer Nachwuchsgruppe ein eigenständiges Forschungsfeld aufgebaut haben und herausragende Publikationen vorweisen können. UTA NEUBAUER



Vera Krewald

Bild: Katrin Binner

Preisgekrönter Schutz der Privatsphäre

Top-Auszeichnungen beim 8. Deutschen IT-Sicherheitspreis

Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler des ATHENE-Forschungszentrums haben sich bei der Verleihung des 8. Deutschen IT-Sicherheitspreises der Horst Görtz Stiftung durchgesetzt: Den mit 100.000 Euro dotierten ersten Preis erhielt Dr. Haya Shulman vom Fraunhofer SIT für den von ihr entwickelten »Cache-Test«, eine Lösung zur Verbesserung der Internetsicherheit. Der mit 60.000 Euro dotierte zweite Platz ging an ein Forschungsteam der TU Darmstadt und der TU Graz. Ihr »ContactGuard«-Verfahren macht die Kontaktermittlung in mobilen Messenger-Apps sicherer.

Die von Dr. Haya Shulman eingereichte Entwicklung von »Cache Test«, einer Cybersicherheitslösung zum Schutz von Internetinfrastrukturen, überzeugte die Jury bei der Auswahl unter 46 marktrelevanten Innovationen in der IT-Sicherheit vollends. Mittels »Cache Test« können Hersteller und Betreiber automatisiert die Sicherheit ihrer DNS-Produkte und -Infrastrukturen gegen sogenannte Cache-Poisoning-Angriffe testen. Diese Angriffe können dazu führen, dass Internetnutzer auf gefälschte Webseiten umgelenkt und zur Preisgabe sensibler Daten und Passwörter verleitet werden. Sie sind auch die Grundlage für sehr weitreichende Angriffe, durch die Telefongespräche abgehört oder auch Web-Zertifikate gefälscht werden können.

Die Sicherheitsforscher Professor Dr.-Ing. Thomas Schneider und Christian Weinert, Fachgebiet ENCRYPTO am Fachbereich Informatik der TU Darmstadt und Mitglieder im Nationalen

Forschungszentrum für angewandte Cybersicherheit ATHENE, holten sich den zweiten Platz beim Deutschen IT-Sicherheitspreis. Zusammen mit TU-Absolvent Matthias Senker sowie Professor Christian Rechberger und Daniel Kales (beide TU Graz) wurden sie für »ContactGuard« geehrt, eine Forschungsarbeit zu Privatsphäre-schützenden Methoden zur Ermittlung von Kontakten in Messenger-Anwendungen wie WhatsApp und Signal. Diese Dienste erlauben Nutzenden, bequem mit allen Personen in ihrem Adressbuch in Kontakt zu treten, die ebenfalls den Dienst verwenden.

Derzeit eingesetzte Verfahren übermitteln dazu meist alle Adressbuchkontakte an den Dienstanbieter oder verwenden unsichere Schutzmechanismen – ein schwerwiegender Eingriff in die Privatsphäre, der auch datenschutzrechtliche Herausforderungen im Unternehmensumfeld zur Folge hat. Mit »ContactGuard« können



Sitz des Fraunhofer SIT und des ATHENE-Forschungszentrums in Darmstadt

Bild: Claus Volker

Adressbucheinträge auf mobilen Geräten in zwei Schritten effektiv geschützt und Kontakte zwischen Nutzenden und Dienstleistern sicher ausgetauscht werden: Eine Erweiterung der Adressbuch-Anwendung ermöglicht, besonders schützenswerte Kontakte als »sensitiv« zu kennzeichnen.

NEUE GENERATION KRYPTOGRAFISCHER PROTOKOLLE

Auf diese Kontakte erhalten Messenger keinen Zugriff. Für die verbleibenden Kontakte werden als sicher bewiesene und sehr effiziente kryptografische Protokolle zur privaten Schnittmengenberechnung innerhalb der Messenger-Anwendung ausgeführt. Dabei werden

die Adressbücher so verarbeitet, dass der Dienstanbieter keinerlei Informationen über Kontakte erhält, die nicht registriert sind.

Kontaktermittlungsverfahren von mobilen Messenger-Diensten Privatsphäre-schützend zu gestalten ist ein bislang ungelöstes Problem mit hoher praktischer Relevanz. An entsprechenden Lösungsansätzen forscht das von Schneider geleitete Fachgebiet ENCRYPTO in Zusammenarbeit mit der Bar-Ilan University (Israel) und der Aalto University (Finnland) bereits seit 2014.

Praktikabel wurde die Privatsphäre-schützende Kontaktermittlung mit »ContactGuard« jedoch erst durch

eine neue Generation kryptografischer Protokolle. Die Dringlichkeit solcher Lösungen wird durch eine jüngst vom Fachgebiet ENCRYPTO zusammen mit der Universität Würzburg durchgeführte Studie verdeutlicht, die zeigt, dass bisher eingesetzte Schutzverfahren zur Kontaktermittlung in Messenger-Apps in nur wenigen Millisekunden gebrochen werden können.

FLECKENSTEIN/BRAUN/SIP

➔ Weiterführende Infos zum Deutschen IT-Sicherheitspreis und zum TU-Sonderforschungsbereich CROSSING: bit.ly/38X4KAC

Informatik erreicht Spitzenplätze

Professor Dr. Oskar von Stryk unter den weltweit »25 Einflussreichsten der Informatik«

Die TU Darmstadt hat ihre international herausragende Stellung im Bereich Informatik erneut unter Beweis gestellt. Professor Dr. Oskar von Stryk ist beim Ranking der 25 aktuell einflussreichsten Informatikerinnen und Informatiker der Welt auf Platz 21 verzeichnet. Darüber hinaus wird Professor Dr. Kristian Kersting »anerkendend erwähnt«. Auch beim Ranking der weltweit einflussreichsten Hochschulen im Bereich Informatik zeigt die TU mit Platz 35 als einzige deutsche Hochschule unter den Top 50 ein ausgezeichnetes Ergebnis.

Informatik prägt das wissenschaftliche Profil der TU Darmstadt. Wissenschaftler und Wissenschaftlerinnen forschen zu den für die Digitalisierung notwendigen technologischen Grundlagen. Bei nationalen und internationalen Vergleichen weist die TU stets Spitzenpositionen auf. Ein Erfolgsschlüssel der Informatik an der TU Darmstadt ist die hervorragende Vernetzung mit Anwendungsdisziplinen der Ingenieur- und Geisteswissenschaften, insbesondere im Forschungsfeld Information und Intelligence »I+I«.

Oskar von Stryk gehört zu einem illustren Kreis. Er ist der bestplatzierte Forscher aus Deutschland auf einer überwiegend von Forschenden aus US-Universitäten dominierten Liste, die von der Plattform Academic Influence erstellt wurde. Hier finden sich Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler von Spitzenhochschulen

wie Harvard, Stanford, Carnegie Mellon, Yale, MIT und Berkeley.

Von Stryk leitet am Fachbereich Informatik der TU das Fachgebiet Simulation, Systemoptimierung und Robotik (SIM). Er forscht an der Entwicklung von Erkundungsrobotern, die bei Katastrophen- oder Unglücksfällen autonom nach Menschen suchen können. Die von seinem Team entwickelten Rettungsroboter gewannen zahlreiche Preise. Seit 2018 arbeitet von Stryk am Aufbau des Deutschen Zentrums für Rettungsrobotik. Er ist Mitglied der Forschungsinitiative AI•DA (Artificial Intelligence at TU Darmstadt) sowie beim Hessischen Zentrum für Künstliche Intelligenz (hessian.AI).

Kristian Kersting ist Leiter des Fachgebiets Künstliche Intelligenz und Maschinelles Lernen an der TU Darmstadt. Er ist Mitglied des

ÜBER ACADEMIC INFLUENCE

AcademicInfluence.com hat sich nach eigenen Angaben zur Aufgabe gemacht, objektive, nicht manipulierbare Rankings für Menschen, Einrichtungen und Fachrichtungen in der Hochschulausbildung zu erstellen. Dafür greift die Plattform auf innovative Technologien zurück, die Maschinelles Lernen nutzen, um den weltweiten Einfluss von internationalen Top-Wissenschaftlerinnen und -Wissenschaftlern zu messen. Die Künstliche Intelligenz nutzt unter anderem Datenquellen wie Crossref und Wikipedia, untersucht Links und semantische Informationen und gewichtet diese Erkenntnisse gegen Quellen wie Periodika, wissenschaftliche Zeitschriften und globale Medien.

Centre for Cognitive Science, der Forschungsinitiative AI•DA und der ELLIS Unit Darmstadt sowie Gründungs-Co-Direktor des Hessischen Zentrums für Künstliche Intelligenz. Kersting ist Fellow verschiedener Fachgesellschaften. 2019 wurde er mit dem Deutschen KI-Preis ausgezeichnet. (CST/SIP)

➔ Liste der einflussreichsten Informatiker und Informatikerinnen: bit.ly/3lkRNo
Liste der einflussreichsten Hochschulen im Bereich Informatik: bit.ly/3eNeJMK

Maschinenbau der TU in den Top 100

QS-Ranking

Im internationalen QS-Fächerranking zählt die TU Darmstadt im Fach Maschinenbau wieder zu den hundert weltweit führenden Universitäten – eine Platzierung, die das Fach schon seit mehreren Jahren behaupten kann. Platzierungen in den Top 150 erreichen erneut die Fächer Informatik, Materialwissenschaft und Physik.

Das jährlich erstellte Fächerranking gehört zum Ranking-Portfolio des britischen Unternehmens Quacquarelli Symonds (QS) und zählt zu den bekanntesten internationalen Hochschulrankings. Sie basieren mit je nach Fach unterschiedlicher Gewichtung auf Reputationsumfragen unter Forschenden und Unternehmensvertreterinnen und -vertretern sowie auf bibliometrischen Daten der Datenbank Scopus. Das Ranking umfasst in diesem Jahr 51 Fächer und 5 Fächergruppen.

BIRGITTA ZIELBAUER/BJB

Zwischen Lehrstuhl und Fernsehstudio

Neues Buch zu Eugen Kogon erschienen

Dr. Dirk Jörke, Professor am Institut für Politikwissenschaft der TU Darmstadt, rezensiert »Eugen Kogon in der frühen Bundesrepublik« von Dennis Beismann. Kogon war von 1951 bis 1968 Professor für Politikwissenschaft an der TH Darmstadt.

Eugen Kogon (1903–1987) war einer der wirkmächtigsten Intellektuellen der frühen Bundesrepublik und einer der ersten Professoren für Politikwissenschaft in Deutschland, und zwar an der Technischen Hochschule Darmstadt. 1951 berufen, wirkte er in Darmstadt bis zu seiner Emeritierung im Jahr 1968. Darüber hinaus war Kogon zusammen mit Walter Dirks langjähriger Herausgeber der gerade in den Nachkriegsjahren äußerst einflussreichen »Frankfurter Hefte« sowie, wenn auch nur für wenige Monate, Leitender Redakteur und Moderator des Politikmagazins »Panorama«. So war er einem breiteren Publikum bekannt, und ihm wurde als »Fernsehprofessor« und nicht zuletzt als Kritiker restaurativer Tendenzen in der Bundesrepublik – etwa mit Blick auf die Wiederbewaffnung oder die Notstandsgesetzgebung – eine moralische Autorität zugeschrieben.

Es sind diese bewegten zwei Jahrzehnte »zwischen Lehrstuhl und Fernsehstudio«, die im Zentrum der nun erschienenen Dissertation des Historikers Dennis Beismann stehen. Zuvor wird

in Biografie und intellektuelle Entwicklung von Kogon eingeführt. Beismann erinnert an Kogons Haft im Konzentrationslager Buchenwald, die Entstehungsgeschichte des auch heute noch ebenso eindrucksvollen wie aufrüttelnden Berichts über den »SS-Staat« und seinem Terrorapparat, aber auch an Kogons ursprüngliche Demokratiefeindschaft und seine Nähe zu ständestaatlichen Ordnungsvorstellungen Ende der 1920er-Jahre – wie es auch insgesamt das Ziel von Beismann ist, eine »kritische Monographie« vorzulegen. Und in der Tat handelt es sich nicht um eine hagiografische Schrift. Vielmehr verschweigt Beismann nicht die aus heutiger Sicht problematisch anmutenden Aspekte von Kogons Wirken und politischem Denken. So betont er dessen »autoritäre Ader« (128) oder auch das Fortwirken »elitärer Anwendungen« (147) etwa mit Blick auf die mangelnde Urteilsfähigkeit von »Lieschen Müller«.

Doch gerade durch die Herausstellung der charakterlichen wie weltanschaulichen Ambivalenzen geraten die Verdienste Kogons für den

Aufbau der Demokratie in Westdeutschland, etwa durch seinen Einsatz für einen kritischen Journalismus und zur Förderung einer demokratischen Streitkultur, umso stärker in den Blick.

Zu Kogons Vermächtnis zählt zudem sein Einsatz für den Aufbau der Politikwissenschaft in Deutschland und nicht zuletzt sein Wirken als Hochschullehrer, etwa sein Einsatz für eine sozialwissenschaftliche Ausbildung der Ingenieure an der Technischen Hochschule Darmstadt.

Kogon setzte sich nicht nur für den Ausbau der kultur- und staatswissenschaftlichen Fakultät, sondern auch vehement für die Eingliederung der Gewerbelehrausbildung an der THD ein. Bei der Lektüre des Buches kommt bisweilen ein nostalgisches Gefühl auf, vertrat Kogon doch ein Wissenschaftsverständnis, das heutzutage angesichts von Drittmittelforschung und Publikationszwang sehr fern anmutet.

PROFESSOR DR. DIRK JÖRKE



Eugen Kogon

Bild: Universitätsarchiv

i Dennis Beismann (2021): Eugen Kogon in der frühen Bundesrepublik. Ein öffentlicher Intellektueller zwischen Lehrstuhl und Fernsehstudio 1949–1969. In: Schriftenreihe der Vierteljahrshefte für Zeitgeschichte, 121. Berlin: De Gruyter Oldenbourg. bit.ly/3qWqd2P

Die Authentische

Ursula Krause verabschiedet sich aus dem Präsidialbüro

Sie managte im Präsidialbüro eine besonders wertvolle Ressource – Terminoptionen für Gespräche mit der Universitätsleitung: Ursula Krause, seit November 2008 Sekretärin und Sachbearbeiterin im Präsidialbereich, ist nun in den Ruhestand gegangen.

Eine enge Kollegin von Ursula Krause erinnert sich: »Wenn man in das Präsidiumssekretariat kam und am Empfangstresen stand, fiel nicht sofort der Blick auf Ursula Krause, die rechts etwas entfernt vom Geschehen im Raum hinter zwei Bildschirnen saß; aber ihre Position war eigentlich perfekt und entsprach ihrem Naturell: zurückhaltend und absolut diskret, im entscheidenden Moment präsent und entscheidungssicher.«

Wer mit ihr zusammenarbeitete, stellte schnell fest: Die gebürtige Bochumerin begab sich in jeder Situation zunächst in die Rolle der abwartenden Zuhörerin, um dann an passender Stelle klare und wohlüberlegte Botschaften zu platzieren. »Sie war die Kollegin der Termine, mit ihr wurde geplant und abgestimmt. Das anstrengende Jonglieren, Abwägen, wann was zu welcher Zeit mit wem in den engen vorgegebenen Rahmen des Terminkalenders passt, beherrschte sie perfekt. Sie war die Meisterin des Überblicks.«

Auch eine weitere Facette schätzten Kolleginnen und Kollegen: Wenn Ursula Krause etwas als ungerecht empfand, äußerte sie dies unmissverständlich und »setzte sich dafür ein, dass die Dinge wieder zurechtgerückt wurden«. Mag sein, dass dabei ihr feiner Humor und ihre Verschmitztheit eine entwaffnende Wirkung entfalteten. »Authentisch«, »wertschätzend«, »ein optimistischer Mensch, der nach vorne schaut« und »pragmatisch mit Problemen umgeht« – so nahm man Ursula Krause im Arbeitsalltag wahr.

Sie brachte ja auch eine Menge Berufserfahrung ein: Ihre Berufsausbildung zur Stenotypistin absolvierte Ursula Krause 1978 in der Stadtverwaltung Bochum, von 1972 bis 1978 war sie Justizangestellte am Landgericht Bochum. Über verschiedene Stationen als Sekretärin wechselte sie im Jahr 2000 ins Vorzimmer des Wissenschaftsministers von Baden-Württemberg, Professor



Ursula Krause

Bild: Jan-Christoph Hartung

Peter Frankenberg. Ende 2008 erfolgte dann der Wechsel an den Karolinenplatz, S1|01, 6. Stock.

In den letzten anderthalb Jahren hat Ursula Krause die neuen Prozesse, die die neue Präsidentin angestoßen hat, beherzt mitgestaltet. »Für ihren klugen Blick und ihre klaren Einschätzungen bin ich Frau Krause sehr dankbar«, sagt Tanja Brühl. »Sie hat mir einen guten Start ermöglicht.«

In den letzten Wochen arbeitete sie die Nachfolgegeneration ein und teilte ihren immensen Wissensschatz. »So ist rasch ein starker Zusammenhalt im neuen Team entstanden«, heißt es anerkennend. »Wie stressig es auch zugeht, sie hatte immer die Ruhe weg und eine Lösung parat.« Was bleibt, sind die im Beruf gewachsenen privaten Beziehungen und Freundschaften. »Ich gehe mit großer Zufriedenheit und einem guten Gefühl«, schrieb Ursula Krause zu ihrem Abschied aus der TU Darmstadt. (FEU)

Anzeige

Viel Raum für Verantwortung



Wir betreiben die zwei größten Abwasserreinigungsanlagen in Hessen mit einer Schlammwässerungs- und -verbrennungsanlage sowie ein Kanalnetz mit rund 1.600 km Länge.

Wir führen anspruchsvolle Tiefbaumaßnahmen für den Neubau und die Sanierung von Abwasserkanälen, Regenbecken und Pumpwerken aus. Unsere Projektleiterinnen und -leiter tragen die Verantwortung für das gesamte Baumanagement von der Grundlagenplanung bis zur Fertigstellung. Der Betrieb, die Instandhaltung und Erweiterung unserer Kläranlagen und der Schlammverbrennungsanlage bieten anspruchsvolle Tätigkeiten im Bereich Verfahrenstechnik, Maschinenbau, Elektrotechnik und Bauwesen. Unsere Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter haben vielfältige Entwicklungsmöglichkeiten und stellen sich täglich neuen Herausforderungen.

Konkret suchen wir derzeit Fach- und Führungskräfte mit Abschluss Master oder Bachelor der Fachrichtungen Bauingenieurwesen, Maschinenbau, Elektrotechnik oder Verfahrenstechnik mit und ohne Berufserfahrung.

Für diese anspruchsvollen und interessanten Aufgaben suchen wir qualifizierte Projektingenieurinnen und Projekt-Ingenieure zur Ergänzung unserer Teams. Haben Sie Interesse in diesen Teams mitzuarbeiten? Bitte schauen Sie sich die aktuellen Stellenausschreibungen auf unserer Homepage an. Wir freuen uns über Ihre Anfragen und Bewerbungen.

Stadtentwässerung Frankfurt am Main
Goldsteinstraße 160
60528 Frankfurt am Main
www.stadtentwaesserung-frankfurt.de
poststelle.eb68@stadt-frankfurt.de

Frau Dr. Schmid,
Leiterin der Abteilung
»Abwasserbehandlung«,
Tel.: 069/212-32601

Herr Voß,
Leiter der Abteilung »Abwasserableitung
und Gewässer«,
Tel.: 069/212-33188



Wandeln zwischen den Disziplinen

Dr. Marco Tamborini baut akademische Brücken nach Mainz und Frankfurt

Wie wird aus Biologie Technik und aus Technik Biologie? Wie sieht die Architektur der Evolution aus? Fragen und Themen, die Dr. Marco Tamborini, wissenschaftlicher Mitarbeiter am Institut für Philosophie der TU Darmstadt, erforscht. Der junge Postdoc verbindet die Geistes- und Sozialwissenschaften mit den MINT-Fächern. Sein Schwerpunkt ist die Philosophie und Geschichte der Wissenschaften und Technowissenschaften. Seit Kurzem hat er zudem eine Art Botschafterrolle für die Allianz der Rhein-Main-Universitäten inne.

Für Philosophie hat sich Marco Tamborini schon während seiner Schulzeit in Italien interessiert. Ausführlich las er all die Theorien und Abhandlungen Immanuel Kants. »Eine klassische Frage bei Kant ist die Technik der Natur«, erklärt er – ein Thema, das ihn nicht mehr loslassen sollte. Vor allem die Biologie, ihre Geschichte und Philosophie im 19., 20. und 21. Jahrhundert fesselt Tamborini. Nach einem Bachelor- und Masterstudium in Theoretischer Philosophie an der Università degli Studi di Milano wählte er für seine Doktorarbeit das Land seines Vorbildes Kant.

Fasziniert von Paläontologie und der Philosophie der Evolutionsmorphologie – der Lehre von der Struktur und Form der Organismen – promovierte er an der Ruprecht-Karls-Universität Heidelberg über die Geschichte der geologischen Tiefenzeit – eine Zeitdimension vor Millionen oder gar Milliarden

von Jahren, in denen langsame evolutionäre Prozesse stattfanden. »Die Tiefenzeit der Erdgeschichte beeinflusst auch die Methodik der Paläontologie als biologische Wissenschaft«, erklärt Tamborini, der während seiner Doktorarbeit am Max-Planck-Institut für Wissenschaftsgeschichte und danach am Museum für Naturkunde in Berlin arbeitete.

GUTE ADRESSE FÜR TECHNIKPHILOSOPHIE

2017 wechselte er als wissenschaftlicher Mitarbeiter an das Institut für Philosophie an der TU Darmstadt. »Für Technikphilosophie ist die TU eine super Adresse«, lobt Tamborini. Die Philosophie und Geschichte der Wissenschaften und Technowissenschaften ist das Fachgebiet des 34-Jährigen. Bei seiner Forschung geht es immer wieder auch um den Wissenstransfer

zwischen den Disziplinen – die Schnittstelle beispielsweise zwischen der philosophischen Auffassung von Maschine, Konstruktion und Organismus mit der Biologie, Architektur, dem Design und neuen Technologien wie Robotik, KI oder 3D-Druck.

»Entgrenzung ist ein großes Thema«, berichtet er. »Biologie wird Technik und Technik Biologie«, so der Postdoc, der 2017 mit dem Everett Mendelsohn Prize des »Journal of History of Biology« ausgezeichnet wurde und 2020 eine Auszeichnung der Italienischen Gesellschaft für Wissenschaftsgeschichte für einen in der Zeitschrift »History of Science« veröffentlichten Artikel erhielt. Derzeit schreibt Tamborini an seiner Habilitation und an einem Buch über »Die Architektur der Evolution«. Darin untersucht und beschreibt er die philosophischen und historischen Voraussetzungen der Evolutionsmorphologie des 20. Jahrhunderts.

FORSCHUNG IN CAMBRIDGE

Zwischen den wissenschaftlichen Welten und Institutionen wandelt der junge Forscher immer wieder auch physisch. 2019 erhielt er ein Ernst-Ludwig-Mobilitätsstipendium der TU und der Vereinigung von Freunden der Technischen Universität Darmstadt. Das Stipendium ermöglichte ihm einen mehrmonatigen Aufenthalt am Department of History and Philosophy of Science der renommierten University of Cambridge und am Clare Hall College Cambridge in England. Dort forschte



Dr. Marco Tamborini

er für seine Habilitation an einem Kapitel zur britischen Morphologie und einem ingenieurtechnischen Ansatz für den Organismus – eine Rückkehr zu Immanuel Kants Begriff von der Technik der Natur.

Tamborini ist auf der Suche nach neuen Perspektiven, die sich durch Aufenthalte im Ausland ergeben. Oder auch durch »Heimspiele«: 2019 weilte er für einen Forschungsaufenthalt an der Scuola Normale Superiore di Pisa in Italien.

Seit Kurzem ist er zudem Fellow der Johanna Quandt Young Academy at

Goethe (JQYA) und Mitglied der Jungen Akademie – Akademie der Wissenschaften und der Literatur Mainz. Ein perfekter Botschafter also der RMU-Allianz der Rhein-Main-Universitäten TU Darmstadt, Goethe-Universität Frankfurt und Johannes Gutenberg-Universität Mainz. Seine Aufgabe in den beiden Akademien ist der Wissensaustausch unter Forschenden, die Mitarbeit in Workshops, Arbeitsgruppen oder bei Tagungen. Marco Tamborini nennt das »Brücken bauen«.

ASTRID LUDWIG

Die Neuen

Frisch berufene Verstärkungen in Fachbereichen der Universität

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

Name: Christoph Hoog Antink

Alter: 35

Fachbereich: Elektrotechnik und Informationstechnik, Assistenzprofessur

Forschungsgebiet: Medizintechnik/Künstliche Intelligenz in der Medizin

Vorherige wissenschaftliche/berufliche Station: Gruppenleiter RWTH Aachen, medizinische Informationstechnik

Wichtigste wissenschaftliche/berufliche Stationen: Studium an der RWTH, Studium University at Buffalo, Promotion an der RWTH



Bild: AWK NRW/ Andrea Endermann

Was ist das Spannende an Ihren Themen?

In meiner Forschung geht es darum, Diagnose und Therapie mit möglichst wenig Beeinträchtigungen für Patientinnen und Patienten zu gewährleisten, zum Beispiel durch kontaktlose Sensorik. Dafür setzen wir State-of-the-Art-Methoden der Künstlichen Intelligenz und des Maschinellen Lernens ein, um beispielsweise Informationen aus Videoaufzeichnungen oder medizinischen Datensätzen zu extrahieren. Man hat also die Chance, mit echt coolen Werkzeugen etwas Sinnvolles zu erreichen.

An der TU Darmstadt wird Interdisziplinarität großgeschrieben. Wo gibt es in

Ihrem Arbeitsfeld Schnittstellen zu anderen Fachgebieten?

Neben der offensichtlichen Verbindung zur Medizin kann ich mir fast kein Fachgebiet vorstellen, zu dem es keine Schnittstelle gibt. Medizintechnik berührt viele technische Aspekte, aber auch die grundlagenorientierten Naturwissenschaften sind sehr wichtig. Da es immer um den Menschen geht, kommen Dinge wie Design, aber auch arbeitswissenschaftliche, soziale, rechtliche und letztendlich ethische Aspekte dazu.

Wenn ich heute Student wäre, würde ich ...

... unbedingt wieder ein Auslandsjahr machen. Vielleicht auch wieder zwei.

Name: Enno Giese

Alter: 34

Fachbereich: Physik, Assistenzprofessur

Forschungsgebiet: Theoretische Quantenoptik

Vorherige wissenschaftliche/berufliche Station: Postdoc an der Universität Ulm

Wichtigste wissenschaftliche/berufliche Stationen: University of Ottawa, Kanada

Warum sollten Studierende sich für Ihre Themen interessieren?

Weil Quantengase im Weltraum nicht nur eine technische Herausforderung sind, sondern auch einen neuen Blick auf fundamentale Physik in unserem Universum ermöglichen.

In welchem Fachbereich der TU würden Sie gerne mal einen Tag schnuppern?

In den Fachbereich Humanwissenschaften! Ein Einblick in das tägliche Geschäft der Forschung im Bereich der Psychologie fände ich unheimlich spannend.

Wenn ich heute Student wäre, würde ich ...

... auf jeden Fall in eine WG ziehen, damit mir bei der Onlinelehre nicht die Decke auf den Kopf fällt.



Bild: Paul Glogowski

PERSONALIA

Neue Professorinnen und Professoren

Prof. Thomas Wallis, Ph.D.: Fachbereich Humanwissenschaften, Institut für Psychologie und Centre for Cognitive Science; bisheriger Arbeitgeber: Leibniz IPHT Jena

Prof. Monique Brigitte Reid, Ph. D.: Gastprofessorin am Fachbereich Rechts- und Wirtschaftswissenschaften (01. April 2021 bis 31. März 2022).

Ruhestand

Prof. Dr.-Ing. Charalampos Tsakmakis, Fachbereich Bau- und Umweltingenieurwissenschaften, Fachgebiet Kontinuumsmechanik: Ruhestand zum 01. Oktober 2021

Prof. Dr.-Ing. Manfred Boltze, Fachbereich Bau- und Umweltingenieurwissenschaften, Fachgebiet Verkehrsplanung und Verkehrstechnik: Ruhestand zum 01. Oktober 2021

Digitalisierung gestalten

Hessenweites Zentrum verantwortungsbewusste Digitalisierung setzt Impulse

Entwicklungen im Feld der Digitalität werfen nicht nur Fragen technischer Umsetzung auf. Sie stellen mit ihrem Veränderungspotenzial auch die Welt der Normen vor Herausforderungen. Die hessische Landesregierung hat sich zum Ziel gesetzt, Digitalisierung auch in dieser Hinsicht aktiv und auf wissenschaftlicher Grundlage zu gestalten: Das Zentrum verantwortungsbewusste Digitalisierung (ZEVEDI) soll die Expertise der hessischen Hochschulen zu Fragen der Digitalität vernetzen und Impulse für Forschung, Wirtschaft und Öffentlichkeit setzen. Die Leitung des hessenweiten Zentrums liegt bei der Philosophin Professorin Dr. Petra Gehring von der TU Darmstadt.

Frau Professorin Gehring, wie bringt man die Aufgaben des Zentrums auf den Punkt?

Das Zentrum verantwortungsbewusste Digitalisierung verknüpft und fördert Forschung. Konkrete, auch kritische Fragen nach der Gestaltung von Digitalität werden herausgearbeitet und natürlich auch beantwortet. Dazu bringt ZEVEDI Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler zusammen, und zwar disziplin- und hochschulübergreifend. Klar ist auch, dass die Forschung zu Digitalität nicht unabhängig von wirtschaftlichen und politischen Realitäten stattfinden darf. Wissen wird nur dann auch gesellschaftlich wirksam, wenn man sich einmischt und Erkenntnisse in die Praxis bringt. Darum sind auch der Transfer in die Wirtschaft und die Kommunikation Richtung Politik und Öffentlichkeit gleichberechtigte Aufgaben von ZEVEDI. Für alle drei Felder entwickelt das Zentrum innovative Arbeitsformate.

Was sind das für Formate?

Die Zusammenarbeit bei ZEVEDI ist in Projektgruppen organisiert, die über ihre ganze Laufzeit hinweg teilnahmeoffen bleiben. Die Gruppen schärfen Probleme diskussionsorientiert und erzielen Ergebnisse überwiegend kollaborativ. Das Forschungsprofil des Zentrums legt den Fokus auf Fragen von Normen, das heißt in die Sphären von Recht und Ethik. Im Feld der Digitalität laufen hier die Entwicklungen zumeist sehr schnell – man denke an die aktuellen EU-Gesetzgebungsinitiativen oder die Debatten um AI-Ethics. Agile und lebendige Arbeitsformen sind daher wichtig.

Wie sollen dabei der Transfer in Wirtschaft und die Kommunikation mit Politik und Öffentlichkeit gelingen?

Wir betreiben Wissenschaftskommunikation über öffentliche Medien, arbeiten aber auch direkt mit Partnerinnen und Partnern in Wirtschaft und Politik zusammen. Der Kontakt mit Unternehmen ist dabei durchaus auch für die Forschenden sehr spannend: Hier fließt Wissen darüber, wie sich digitale Realitäten heute darstellen und beschreiben lassen, in beide Richtungen. Auch in den Rat für Digitaethik

der Hessischen Staatsministerin für Digitale Strategie und Entwicklung, Professorin Dr. Kristina Sinemus, bringt ZEVEDI Expertise ein.

Welche Aufgaben hat dabei die Geschäftsstelle?

Die Geschäftsstelle unterstützt die Aktivitäten des Zentrums. Sie erfüllt Verwaltungs- und Koordinationsaufgaben und bietet Kommunikations- und Kooperationswerkzeuge an, die beteiligte Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler nutzen können. Wir experimentieren aber auch mit eigenen, zielgerichteten Formaten in Transfer und Wissenschaftskommunikation. Und wir vernetzen ZEVEDI bundesweit sowie in Europa.

Was bedeutet es, dass die Geschäftsstelle an der TU Darmstadt angesiedelt ist?

Das Zentrum, also ZEVEDI selbst, ist zunächst bis 2023 projektförmig an der TU Darmstadt eingerichtet, die Geschäftsstelle ist dabei aber auch mit meinem Fachbereich, den Gesellschafts- und Geschichtswissenschaften, assoziiert. Als Leitung der Geschäftsstelle konnten wir Dr. Christiane Ackermann gewinnen. Ich finde, das Zentrum hat großes Glück mit diesem Standort gehabt – die Universität hat beim Aufbau enorm viel Unterstützung geleistet. Wirklich alle TU-Mitarbeiterinnen und -Mitarbeiter, die an der Startphase von ZEVEDI beteiligt waren, haben ihr Möglichstes dafür getan, dass das Zentrum schnell arbeitsfähig wurde – und das trotz Pandemie! Uns wurden sehr schöne Räume im Schloss zur Verfügung gestellt, die wir nun im Rahmen der Corona-Regelungen mit Freude nutzen. Wenn Workshops, Vorträge oder Ausstellungen wieder möglich sind, werden wir auch viele Besucher haben. Für die Unterstützung, die ZEVEDI an der TU erfährt, möchte ich mich an dieser Stelle ganz besonders bedanken.

DIE FRAGEN STELLTE MARLENE GÖRGER.



Professorin Dr. Petra Gehring

Anzeige



1 Jessica Alice Hath; 2 Achim Mende; 3 bloomimages; 4 Brígida González; 5 Johannes Vogt; 6 Christian Richter; 7 Dietmar Strauß.

35.752 km, um sich selbst zu verwirklichen.

Wenn wir morgens zur Arbeit gehen, wissen wir genau wofür. Dafür, dass im Land alles nach Plan läuft, das Immobilienvermögen erhalten bleibt, Forschung und Lehre stattfinden können und unsere Kulturdenkmäler auch zukünftig eine breite Öffentlichkeit begeistern. Informieren Sie sich jetzt über eine Karriere als Ingenieurin oder Ingenieur, Architektin oder Architekt unter: www.bauensiemit.de



**Wir bauen Baden-Württemberg.
Bauen Sie mit.**



Baden-Württemberg
VERMÖGEN UND BAU

ZEVEDI – ZENTRUM VERANTWORTUNGSBEWUSSTE DIGITALISIERUNG

Hintergrund: Die Gründung des hessenweiten, hochschulübergreifenden Kompetenznetzwerks Zentrum verantwortungsbewusste Digitalisierung im November 2019 geht auf die Koalitionsvereinbarung der hessischen Landesregierung zurück. Das Zentrum wird gefördert von der Hessischen Staatsministerin für Digitale Strategie und Entwicklung.

Profil: Das Forschungsprofil prägen normative Fragen der Digitalität, drei zentrale Stichworte lauten Recht – Ethik – Innovation. Das Zentrum leistet neben Forschung auch Transfer in Wirtschaft und kommuniziert in Politik und Öffentlichkeit.

Geschäftsstelle: Die ZEVEDI-Geschäftsstelle ist an der TU Darmstadt angesiedelt und wird von Dr.-Ing. Christiane Ackermann geleitet. Die Geschäftsstelle koordiniert und unterstützt die Aktivitäten des Zentrums.

➔ Kontakt: Anfragen per Mail an office@zevedi.de
Besuch: Residenzschloss | Herrenbau
Internet: www.zevedi.de

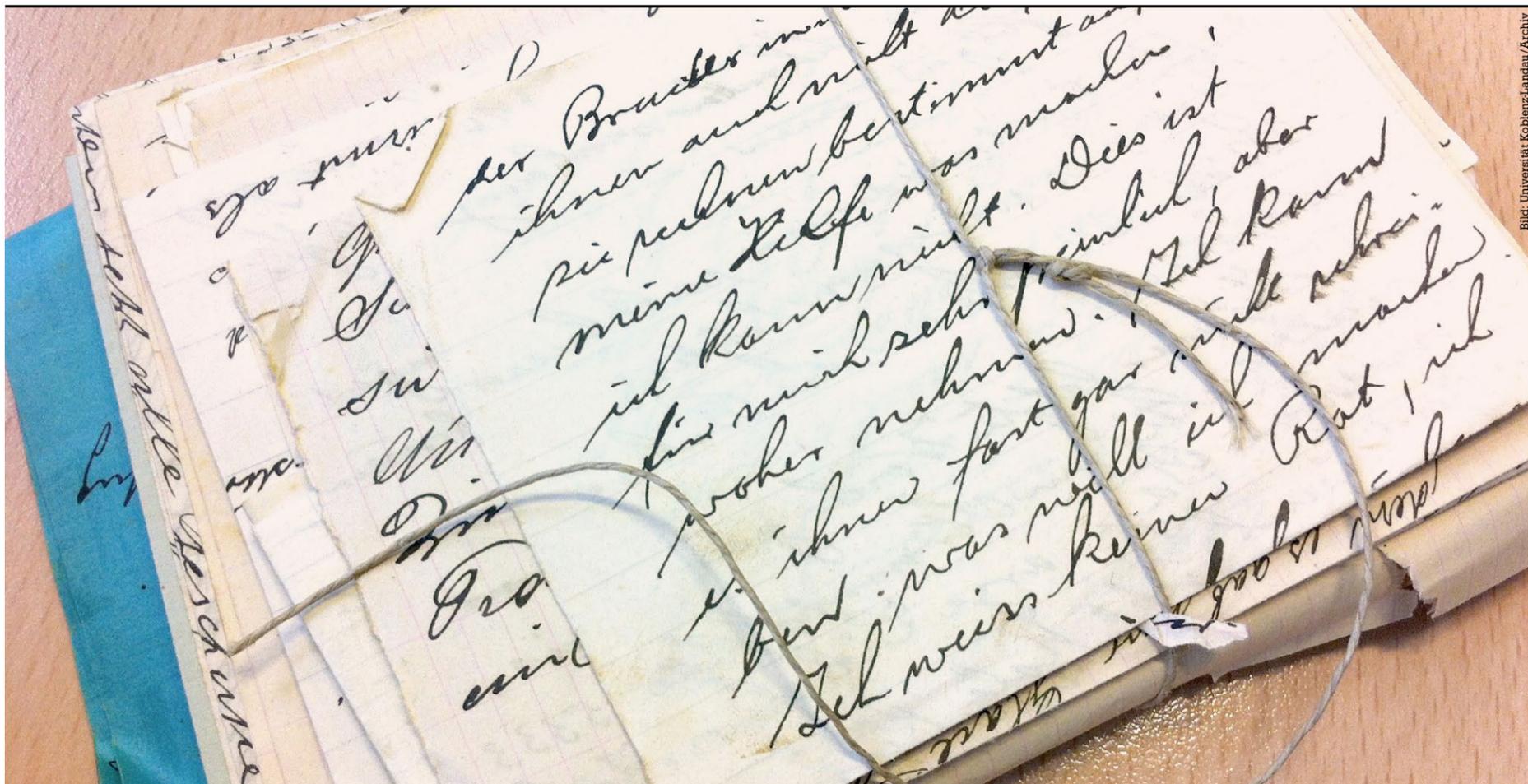


Bild: Universität Koblenz-Landau/Archiv

Über 20.000 zumeist handschriftliche Liebesbriefe umfasst das Archiv.

Liebesgrüße an Lieschen Müller

Briefe voller Gefühle – Forschungsprojekt zur Digitalisierung von Zeugnissen der Alltagskultur

Die Liebesbriefe, die Prominente wie Goethe, Marlene Dietrich oder Bertolt Brecht schrieben, sind hinreichend bekannt und dokumentiert. Was aber ist mit den werbenden, verzweifelten oder zärtlichen Zeilen, die ganz »normale« Menschen an ihre Liebsten adressieren? Mit diesen Zeugnissen der Alltagskultur befasst sich das von der TU Darmstadt koordinierte Forschungsprojekt »Gruß und Kuss – Briefe digital. Bürger*innen erhalten Liebesbriefe«. Im Verbund mit der Universitäts- und Landesbibliothek Darmstadt, der Hochschule Darmstadt und der Universität Koblenz soll aus diesem Citizen-Science-Projekt ein digitales Liebesbriefarchiv entstehen.

Es gibt das diskrete Liebesgeständnis, Briefe, die von Leidenschaft oder unerfüllter Liebe handeln. Zettel mit ein paar Gedichtzeilen, Worte, die ein Wiedersehen herbeisehnen, die um die Hand der Erwählten werben oder der Zweisamkeit ein Ende setzen. »Es ist faszinierend, vieles liest sich vertraut, aber vieles ist auch sehr überraschend«, sagt Andrea Rapp, Professorin am Institut für Sprach- und Literaturwissenschaft der TU Darmstadt.

Wenn sich die Sprachwissenschaftlerin in ihr Forschungsmaterial vertieft, liegt vor ihr die ganze Bandbreite und Gefühlswelt ihr bis dahin unbekannter Menschen. Liebesbriefe und Briefwechsel, die Lieschen Müller, Gustav Meyer oder Urs Schmidt im 19. oder 20. Jahrhundert an ihren »Schatz« geschrieben haben – eine Quelle weitgehend unerschlossener Alltagskultur, die Rapp und ihre Forschungspartnerinnen und -partner bewahren und vom analogen ins digitale Zeitalter heben wollen, um es einer breiten Öffentlichkeit und Bürgerforschung zugänglich zu machen.

Zurückgreifen können die Forschenden auf das Liebesbriefarchiv, das Professorin Eva L. Wyss vom Institut für Germanistik der Universität Koblenz-Landau aufgebaut hat. Vor 30 Jahren begründete sie zunächst an der Universität Zürich die Sammlung, nachdem Privatleute aus der Schweiz und Deutschland ihr nach Aufrufen in den Medien über 6.000 Liebesbriefe für ihre Sprachforschung gespendet

hatten. Gemeinsam mit TU-Professorin Andrea Rapp konnte dieser Bestand seit 2015 auf heute über 20.000 Briefe und Briefwechsel ausgebaut werden. Das analoge Archiv, heute im Besitz der Uni Koblenz, bildet den Grundstock für das Verbundprojekt, das von der TU Darmstadt koordiniert wird.

»SICHERUNG DER GESCHICHTE VON UNTEN«

Den Sprachwissenschaftlerinnen und -wissenschaftlern geht es darum, »einen Ort für die Familien- und Alltagsgeschichte ganz normaler Leute zu finden«. »Sicherung der Geschichte von unten«, nennt Professorin Rapp das. Im Bestand finden sich Nachlässe von Großeltern, Eltern, Vorfahren, Bekannten und Verwandten oder auch die eigenen Briefe, die Menschen bereitwillig übergeben haben, »weil sie sie nicht behalten, aber auch nicht wegwerfen wollten«, so Rapp.

Sie schätzt, dass das Liebesbriefarchiv im deutschsprachigen Raum und darüber hinaus einmalig ist – ein Schatz, zumeist handschriftlich, den das Team nun sortieren und transkribieren muss. In Koblenz werden die Briefe eingescannt und in Darmstadt in die digitale Datenbank der Universitäts- und Landesbibliothek (ULB) eingepflegt und mit Textinformationen versehen. Online sollen die Briefe später für Interessierte einsehbar sein, sobald Persönlichkeitsrechte geklärt sind.

Von Interesse ist für die Wissenschaft die natürliche und unmittelbare

Ausdrucksweise, Dialekte oder mündliche Sprache, in der Herr und Frau Müller, Meyer, Schmidt ihre Liebesbriefe verfassen – »authentische Zeugnisse und eine Quelle für Alltagssprache, wo man sonst kaum Quellen hat«, so die TU-Professorin. Erforschen wollen die Projektbeteiligten die Sprachwirklichkeit: Wie wird über Emotionen geredet, in welcher Form spiegeln sich der Wandel in Gesellschaft, Krisen oder Kriege wider, auf welchem Material werden die Briefe geschrieben oder welche Ausdrucksformen gibt es?

VORWIEGEND MÄNNLICHES GENRE

Liebesbriefe sind vorwiegend ein männliches Genre, sagt Andrea Rapp. Im 19. Jahrhundert eher formell gehalten, waren sie oftmals Werbebriefe an die Zukünftige oder dafür Ausersehene. Die Phrase »Ich liebe dich« taucht erst im 20. Jahrhundert auf. »Im 19. Jahrhundert hat man nicht so über Gefühle gesprochen«, so die TU-Forscherin. Im Archiv finden sich Liebesbekundungen aus mehreren Jahrhunderten bis hin zu heutigen SMS-, E-Mail- und WhatsApp-Nachrichten oder Schülerbriefen samt der Klassikerzeile »Willst Du mit mir gehen?« Rapps Favoriten sind die »Kissenzettel«, wie sie sie nennt. Kurze Notizen, die sich Paare hinterlassen. Manche in Gedichtform und so kreativ, »das hätte kein Dichter schöner sagen können«.

Ein weiteres Ziel des Projekts ist, die öffentliche Aufmerksamkeit mit Tagungen, Workshops und Ausstellungen auf

LOVELETTERS CODING APP

Stefan Schmunk, Professor für Informationswissenschaften und Digital Libraries an der Hochschule Darmstadt (h_da), ist Kooperationspartner des Forschungsprojekts »Gruß und Kuss – Briefe digital. Bürger*innen erhalten Liebesbriefe«. Er kümmert sich um die Datenmodellierung und Datenererschließung im Projekt. Flankierend entwickelt er mit einem Team an der h_da eine App, die das wissenschaftliche Arbeiten mit den digitalisierten Liebesbriefen möglich machen soll. Mit der Anwendung sollen unter anderem Texte transkribiert und Themen identifiziert werden können. Gedacht ist die App für die breite Bevölkerung. »Wir wollen mit dem digitalen System bürgerliches Forscherinteresse wecken«, beschreibt Schmunk das Anliegen. Und das möglichst spielerisch. Derzeit entsteht ein Prototyp, einsetzbar sein soll die App bis 2023.

DIE FÖRDERUNG

»Gruß und Kuss« hat eine Laufzeit von April 2021 bis März 2024 und wird im Rahmen des Förderbereichs Bürgerforschung vom Bundesministerium für Bildung und Forschung gefördert. Es gehört zu den aus 460 Bewerbungen ausgewählten 15 Projekten, die bis Ende 2024 die Zusammenarbeit von Bürgerinnen und Bürgern und Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftlern inhaltlich und methodisch voranbringen und Antworten auf gesellschaftliche Herausforderungen geben sollen.

diese Form der Alltagskultur zu lenken und die Bürgerforschung dafür zu gewinnen. Vereine wie die Landfrauen, Geschichts- und Heimatvereine wollen die Forschenden dafür interessieren. Professor Dr. Thomas Stäcker, Direktor der Universitäts- und Landesbibliothek (ULB) und Kooperationspartner von »Gruß und Kuss«, sieht darin die Chance für eine Modernisierung. Die ULB werde auch von regionalen Nutzern und Nutzerinnen aufgesucht. Über Citizen-Science-Projekte hofft Stäcker mehr junge Leute anzusprechen, sie für die ULB und Methoden der kulturellen Überlieferung zu begeistern – »für eine neue Sichtweise beispielsweise auf Heimatforschung, Identitäts- und Gedächtniskultur. Liebesbriefe sind da ein tolles Vehikel«, findet er.

ASTRID LUDWIG

➔ Projekt Liebesbriefarchiv: bit.ly/3s0e9IA

Krisen und Wahlen

Studienergebnis: Wählende reagieren in Osten und Westen unterschiedlich auf Staatshilfen

Welchen Einfluss haben staatliche Hilfsprogramme auf Wahlentscheidungen? Diese Fragestellung analysierten Professor Dr. Michael Neugart und Dr. Johannes Rode vom Fachbereich Rechts- und Wirtschaftswissenschaften. Sie verglichen das Wahlverhalten in Ost- und Westdeutschland nach Katastrophenhilfsprogrammen zur Bewältigung von Hochwasserereignissen 2002 und 2013.

Dr. Johannes Rode, Sie haben das Wahlverhalten von Wählergruppen in Ost- und Westdeutschland nach staatlichen Hilfsprogrammen untersucht. Zu welchen Ergebnissen sind Sie gekommen?

Wir vergleichen das Wahlergebnis in den von der »Jahrhundertflut 2013« betroffenen und nicht betroffenen Gemeinden in Ost- und Westdeutschland bei der kurz darauffolgenden Bundestagswahl 2013. Dabei zeigt sich, dass die amtierende Regierung im Osten im Vergleich zum Westen in den Hochwassergebieten bei den Wahlen profitieren konnte. Je nachdem, wie wir den Vergleich genau ausgestalten, erreichte die amtierende Bundesregierung in den Hochwassergebieten im Osten einen zwischen 0,9 und 2,8 Prozentpunkten höheren Stimmenanteil. Unser Ansatz erlaubt es, unter anderem dauerhafte Unterschiede im Wahlverhalten zwischen Hochwassergebieten im Osten und Westen herauszurechnen.

Worauf führen Sie die Unterschiede zurück?

Unsere weiteren Analysen zeigen, dass Demokratieerfahrung sehr wahrscheinlich für die Unterschiede im Wahlergebnis verantwortlich ist. Wir betrachten unter anderem auch das Hochwasser 2002 und vergleichen wiederum die Wahlergebnisse in betroffenen und

nicht betroffenen Regionen in Ost- und Westdeutschland. Es zeigt sich, dass nach dem Hochwasser 2002 und dem darauffolgenden staatlichen Hilfsprogramm die federführende Regierungspartei im Osten mit einem um sieben Prozentpunkte höheren Stimmenanteil noch deutlich stärker profitieren konnte. Der beobachtete Effekt nimmt also mit der Zeit ab. Das deckt sich mit unserer Interpretation, weil Demokratieerfahrung im Osten 2002 geringer gewesen sein sollte als 2013. Dieses Ergebnis wird auch in einer Reihe von weiteren Analysen gestützt.

Gelten diese Unterschiede auch heute noch, über 30 Jahre nach dem Mauerfall?

Wir finden Hinweise darauf, dass diese Unterschiede auch heute noch bestehen. In einer Detailanalyse schauen wir uns politisches Wissen als Indikator für Demokratieerfahrung an. Interessanterweise ist der Anteil an Ostdeutschen, die die Bedeutung der Erst- und der Zweitstimme und der Fünfprozentklausel kennen, geringer als bei den Westdeutschen. Dieser Unterschied besteht allerdings nur für diejenigen, die nicht im vereinigten Deutschland zur Schule gegangen sind. Ihnen wurde dieses politische Wissen vermutlich nicht während ihrer Schulzeit vermittelt.



Hochwasser der Elbe in Meißen, 2013

Wie bewerten Sie die Ergebnisse in Hinblick auf die kommende Bundestagswahl oder generell auf Unterstützungsprogramme nach schwierigen Ereignissen?

Unsere Ergebnisse legen nahe, dass die nun aufgelegten Pandemiehilfen auch bei der kommenden Bundestagswahl in Ost- und Westdeutschland unterschiedliches Wahlverhalten nach sich ziehen könnten.

Ist es bedenklich, dass Hilfsprogramme das Wahlverhalten beeinflussen? Eine fehlende Unterstützung ließe sich möglicherweise auch im Wahlverhalten nachweisen. Was wäre eine sinnvolle Alternative?

Bei den Hilfsprogrammen geht es um öffentliche Gelder. Wenn amtierende Regierungen davon ausgehen können, dass sie mit der gezielten Verteilung von Geldern ihre Wahlchancen erhöhen, könnte das zu einer weniger vorteilhaften Verwendung öffentlicher Gelder führen. Zum zweiten Teil Ihrer Frage: Die Hilfsmittel haben den Betroffenen geholfen, die schlimmsten Folgen der Flut abzufedern. Und das ist erst einmal gut. Trotzdem kann man sich fragen, ob es eine gute Idee ist, wenn der Staat private Risiken auffängt. In den Wirtschaftswissenschaften sprechen wir hier von »moralischem Risiko«. Wenn die Bürger in Gebieten mit Überflutungsgefahr davon ausgehen

können, dass die Gemeinschaft in jedem Katastrophenfall für die Schäden aufkommt, werden sie die private Vorsorge zurückfahren. Vielleicht wäre es hier besser, wenn der Staat die Bürger zum Abschluss einer Versicherung verpflichtet. Allerdings war das nicht Gegenstand unserer Untersuchung.

DIE FRAGEN STELLTE CLAUDIA STAUB.

+ Michael Neugart und Johannes Rode (2021): Voting after a major flood: Is there a link between democratic experience and retrospective voting? *European Economic Review* 133, 103665. [bit.ly/3s3tgHS](https://doi.org/10.1016/j.econbase.2021.103665)

Anzeige

Wie sehen Sie Ihre Aufgabe?

Willkommen in der Welt von Wölfel.

Die Wölfel-Gruppe bietet seit über 45 Jahren Ingenieurdienstleistungen und Systemlösungen auf den Gebieten der Strukturtechnik, der Schwingungstechnik und der Akustik an. Mehr als 100 Mitarbeiter arbeiten in den drei Unternehmen Wölfel Engineering, Wölfel Monitoring Systems und Wölfel Wind Systems an qualitativ hochwertigen Lösungen für eine Vielzahl zufriedener Kunden in einem äußerst angenehmen und kollegialen Arbeitsumfeld. Wir bearbeiten anspruchsvolle Aufgaben in den Branchen Windenergie, Kraftwerkstechnik und Anlagenbau, Automobil- und Luftfahrtindustrie, Umwelt- und Immissionsschutz, Maschinenbau und Elektroindustrie sowie in der Bautechnik und Baudynamik.

Wir suchen Bauingenieure, Projektingenieure, Informatiker, Mathematiker und Akustiker sowie Naturwissenschaftler (w/m/d) für verschiedene Bereiche. Alle aktuellen Angebote finden Sie unter woelfel.de/karriere

Homeoffice – wer gewinnt, wer verliert?

TU Darmstadt befragt Beschäftigte – Wohnsituation entscheidender Faktor

Ob Menschen im Homeoffice erfolgreich arbeiten können, hängt weniger vom Job selbst als von ihrer Wohnsituation ab. Das ist ein Ergebnis einer thematisch breit angelegten Befragung, mit der Wirtschaftswissenschaftlerinnen und -wissenschaftler der TU Darmstadt die Situation von Beschäftigten sowie Chancen und Risiken des Homeoffice untersuchten. Und: Eine breite Einführung der Arbeit von zu Hause hat Potenzial, die Gesellschaft zu spalten.

Mit dem ersten Lockdown der Coronapandemie rückte das Phänomen Homeoffice in den Blick der Öffentlichkeit. Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler am Fachgebiet Immobilienwirtschaft und Baubetriebswirtschaftslehre der TU Darmstadt begannen mit Unterstützung des Fachgebiets Marketing und Personalmanagement unmittelbar nach Beginn des Lockdowns mit einer breit angelegten Befragung unter Büroarbeitenden in Deutschland.

Wie und wo wird zu Hause gearbeitet? Wie nehmen Beschäftigte die Arbeit zu Hause wahr? Wie produktiv ist die Arbeit im Homeoffice und was entscheidet über deren Erfolg? Diesen Fragen ging das Forschungsteam nach. Die Längsschnittstudie lief in drei Wellen im Juni, August und Oktober 2020 ab. Bis zu 952 Beschäftigte beteiligten sich an den drei Befragungswellen, die Zusammensetzung des Panels repräsentiert weitgehend die Bürobeschäftigten in Deutschland.

DIFFERENZIIERTES BILD

Die Ergebnisse der Studie ergeben ein differenziertes Bild. Sie zeigen: Die Realität der Arbeit von daheim und deren Wahrnehmung in der Gesellschaft kaffen weit auseinander. Bereits vor der Pandemie arbeiteten mehr Menschen im Homeoffice als angenommen. Und: Wissensarbeit lässt sich weit weniger umfangreich von zu Hause erledigen als zumeist unterstellt. Mehr als ein Drittel der Beschäftigten gab zudem an, zu Hause weniger produktiv zu arbeiten als im Büro. Je mehr

Erfahrungen die Befragten über das Jahr 2020 hinweg mit dem Homeoffice sammeln konnten, desto deutlicher wurde dies.

Die Studie legt nahe, dass der wichtigste Grund dafür im Arbeitsort liegt. »Wie Leute wohnen, sagt viel darüber aus, ob sie erfolgreich von zu Hause aus arbeiten können«, sagt Professor Dr. Andreas Pfnür, Leiter des Fachgebiets Immobilienwirtschaft und Baubetriebswirtschaftslehre. Die Studie ergab, dass die Wohnsituation der wichtigste Faktor ist, wenn Unternehmen entscheiden sollen, welche ihrer Mitarbeitenden im Homeoffice erfolgreich tätig werden könnten. »Die Wohnsituation ist aussagekräftiger als die Art des Jobs oder die Zahl der Kinder«, sagt Pfnür. »Das hatten wir so nicht erwartet.« Je zufriedener Befragungsteilnehmer mit ihrer Wohnsituation, der Lage und der Ausstattung der Wohnung waren, desto zufriedener und produktiver waren sie im Homeoffice.

Neben einer guten Wohnsituation identifizierten die Forschenden weitere Faktoren, die das Homeoffice begünstigen. Vor allem komplexe, vielseitige Aufgaben und höhere Autonomie gingen mit Arbeitserfolg im Homeoffice einher. Ältere, besser verdienende und beruflich erfahrene Beschäftigte arbeiteten erfolgreicher, ebenso Vollzeitkräfte im Vergleich zu Teilzeitkräften. Singles taten sich offensichtlich im Homeoffice besonders schwer. Hier spielten Isolation, aber auch die berufliche Entwicklung eine Rolle. »Die direkte soziale Interaktion mit Kollegen,



Bild: Patrick Bal

Arbeit im Homeoffice wird oft als weniger produktiv empfunden als im Büro.

die Möglichkeit, von Älteren zu lernen, und Karrierechancen sind im Homeoffice weniger stark ausgeprägt«, sagt Pfnür. »Entsprechend fällt für junge Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter ein Stück Identifikation mit dem Job weg. Das sorgt auch für geringere Zufriedenheit mit dem Leben.«

GROSSE CHANCEN BEI GUTEM RISIKOMANAGEMENT

Die Studie zeigt, dass Büroarbeit sich nicht beliebig nach Hause outsourcen lässt und dass klassische Büros weiterhin Bestand haben werden. Richtig genutzt und unter den richtigen Voraussetzungen – etwa bessere Infrastruktur und freiwillige Entscheidung für das Homeoffice – bietet Arbeit von zu Hause jedoch zahlreiche Chancen,

den Arbeitserfolg von Individuen zukünftig weiter zu verbessern. Aber: »Ohne einen aktiven Change-Prozess drohen die Risiken des Work from Home, die die empirischen Daten unserer Studie offenbaren, überhand zu nehmen«, so Pfnür. Eine Homeoffice-basierte Arbeitswelt könne soziale Verwerfungen nach sich ziehen, wenn die öffentliche Hand und Arbeitgeber nicht gegensteuerten.

»Homeoffice bereitet den Weg aller Bürobeschäftigten in eine Zweiklassengesellschaft«, so Pfnür. Auf der einen Seite stünden Beschäftigte, die umfangreich zu Hause arbeiten könnten, weil sie es sich dort in Komfort gut gehen lassen könnten oder weil ihre Jobs entsprechend attraktiv wären. Auf der anderen stünden Personen,

die in schlechteren Verhältnissen im Homeoffice wenig erfolgreich wären oder unter den Mehrkosten der Arbeit von daheim zu leiden hätten. »Homeoffice ist damit auf dem Weg zu einem Statussymbol für die Gewinner der neuen Arbeitswelten.«

Die Erkenntnisse aus der Studie haben Implikationen für Arbeitgeberinnen und Arbeitgeber, Politik, Immobilienwirtschaft und Stadtplanung. Die Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler der TU erarbeiten derzeit Empfehlungen für diese Gruppen. Zudem sollen auch Daten aus dem internationalen Raum ausgewertet werden.

SILKE PARADOWSKI

Die Studie: bit.ly/3qRCg1q

VERÖFFENTLICHUNGEN IN RENOMMIERTEN JOURNALEN

Katalysatoren sind unverzichtbare Helfer in der modernen Industriegeellschaft. Sie ermöglichen es, Rohstoffe selektiv in Wertprodukte umzuwandeln. Bislang kommen häufig Metalle als Katalysatoren zum Einsatz, deren Abbau oft unter umweltschädlichen und ethisch bedenklichen Bedingungen läuft. Eine Alternative können Kohlenstoffkatalysatoren sein. Eine Arbeitsgruppe am Fachbereich Chemie der TU Darmstadt hat nun in der Zeitschrift »Angewandte Chemie« eine vielversprechende neue Generation von Kohlenstoffkatalysatoren vorgestellt.

➔ F. Herold, S. Prosch, N. Oefner, K. Brunnengräber, O. Leubner, Y. Hermans, K. Hofmann, A. Drochner, J. P. Hofmann, W. Qi & B. J. M. Etzold (2021): Nanoskaliger hybrider amorph/graphitischer Kohlenstoff als Schlüssel zur nächsten Generation von

kohlenstoffbasierten Katalysatoren für oxidative Dehydrierungen. *Angewandte Chemie* 133, 11. bit.ly/3l2ynfC

Ein Team aus dem Institut für Kernphysik der TU Darmstadt hat im Rahmen einer internationalen Kollaboration zur Klärung der Frage beigetragen, wie der Drehimpuls (»Spin«) der beiden bei der Spaltung eines Atomkerns entstehenden Fragmente aufgebaut wird. Das nun in »Nature« veröffentlichte zentrale Forschungsergebnis: Die Fragmente rotieren erst nach der Trennung.

➔ J. N. Wilson, T. Kröll et al. (2021): Angular momentum generation in nuclear fission. *Nature* volume 590, 566–570. go.nature.com/30unlz

Ein internationales Forscherteam, darunter Dr. Marius Eichler und Professorin Dr. Almudena Arcones von der TU Darmstadt und dem GSI Helmholtzzentrum für Schwerionenforschung, untersuchte die Entstehung unseres Sonnensystems vor 4,6 Milliarden Jahren und gewann dabei neue Erkenntnisse über den kosmischen Ursprung der schwersten Elemente im Periodensystem. Die Ergebnisse sind nun in »Science« veröffentlicht worden.

➔ B. Côté, M. Eichler, A. Arcones et al. (2021): 129I and 247Cm in meteorites constrain the last astrophysical source of solar r-process elements. *Science* 371, 6532, 945–948. bit.ly/2OaWupT

Spiralförmige Flüssigkristalle aus der Klasse der Polypeptide liegen je nach Temperatur als rechts- oder

linksgedrehte Helix vor und ändern in einem Magnetfeld zudem ihre Ausrichtung. Darüber berichten Chemikerinnen und Chemiker der TU Darmstadt jetzt in der Fachzeitschrift »Macromolecules«.

➔ M. Hirschmann, D. S. Schirra & C. M. Thiele (2021): Copolyaspartates: Uncovering Simultaneous Thermo and Magnetoresponse. *Macromolecules* 54, 4, 1648–1656. bit.ly/30uqLcN

Im Rahmen der Entwicklung und Verbesserung experimenteller Messmethoden konnte ein internationales Forschungsteam unter Leitung von Forschenden des Sonderforschungsbereichs (SFB) 1245 »Atomkerne: Von fundamentalen Wechselwirkungen zu Struktur und Sternen« an der TU Darmstadt den extrem schnellen

elektromagnetischen Zerfall eines angeregten Lithium-Isotops mit höchster Präzision vermessen. Die Daten zeigen, wie präzise an der TU mitentwickelte moderne Theorien der Kernkräfte die Wechselwirkung von Atomkernen mit elektromagnetischen Wellen vorhersagen können. Die Ergebnisse wurden im Journal »Physical Review Letters« veröffentlicht.

➔ U. Friman-Gayer, C. Romig, T. Hüther, K. Albe, S. Bacca, T. Beck, M. Berger, J. Birkhan, K. Hebel, O. J. Hernandez, J. Isaak, S. König, N. Pietralla, P. C. Ries, J. Rohrer, R. Roth, D. Savran, M. Scheck, A. Schwenk, R. Seutin & V. Werner (2021): Role of Chiral Two-Body Currents in ⁶Li Magnetic Properties in Light of a New Precision Measurement with the Relative Self-Absorption Technique. *Phys. Rev. Lett.* 126, 102501. bit.ly/2Ou80gc

Mehr Klang dank Professor Sessler

Der Erfinder der Elektret- und MEMS-Mikrofone feierte seinen 90. Geburtstag

Am 15. Februar ist Professor Gerhard Sessler 90 Jahre alt geworden. Der Leiter der Forschungsgruppe Elektroakustik am Fachbereich Elektrotechnik und Informationstechnik der TU Darmstadt entwickelte in den 1960er-Jahren in den Bell-Laboratorien in den USA das Folien-Elektretmikrofon und an der TU dann das MEMS-Mikrofon.

Gerhard Sessler wurde am 15. Februar 1931 in Rosenfeld geboren. Er studierte Physik in Freiburg, München und Göttingen, wo er 1957 sein Diplom absolvierte. 1959 promovierte er in Göttingen zu einem Thema über Schallausbreitung in dissoziierenden Gasen.

Kurz nach seiner Promotion wechselte er in die USA und forschte dort bei den Bell-Laboratorien, wo er von 1967 bis 1975 Leiter der Acoustics-Research-Abteilung war. Zusammen mit seinem Mitarbeiter James E. West erfand er 1962 das Folien-Elektretmikrofon, auf das 1964 ein Patent erteilt wurde. Elektretmikrofone hatten dann in den folgenden Jahrzehnten einen Anteil von 90 Prozent an allen produzierten Mikrofonen und fanden sich zum Beispiel in Telefonen, Handys, Camcordern und Hörgeräten.

1975 wurde Gerhard Sessler auf die Professur für Elektroakustik am Fachbereich Elektrotechnik und Informationstechnik der TU Darmstadt berufen. Dort entwickelte er mit seinen Mitarbeitern in den 1980er-Jahren das Siliziummikrofon, auch als MEMS- (Micro Electro Mechanical System) Mikrofon bekannt. Dieses hat das Elektretmikrofon heute teilweise abgelöst und wird vor allem in Mobiltelefonen eingesetzt.

In den Jahren 1976 und 1977 sowie von 1989 bis 1990 war Sessler Dekan des Fachbereichs Elektrotechnik und Informationstechnik. Auch nach seiner Emeritierung 1999 leitet er dort die Forschungsgruppe Elektroakustik.

Sessler ist Mitglied der Deutschen Akademie der Technikwissenschaften (Acatech) und der Heidelberger Akademie der Wissenschaften und wurde außerdem 1999 in die National Inventors Hall of Fame der USA berufen. Zu seinen zahlreichen Auszeichnungen zählen die Benjamin-Franklin-Medaille des Franklin Institute (2010), der James Clerk Maxwell Award von IEEE/Royal Society of Edinburgh (2012) und das Bundesverdienstkreuz am Bande (2016).

Sessler ist auch weiterhin akademisch aktiv: Im Wintersemester hat er die Vorlesung »Akustik I« angeboten – in Zeiten von Corona natürlich digital. Die Hauptthemen seiner Forschungstätigkeit seit seiner Emeritierung sind neuartige elektromechanische Funktionsmaterialien, welche auf zellulären Polymerfolien beruhen und deren Anwendung in Wandlern und Energy Harvestern erfolgt.

Anlässlich des 90. Geburtstags von Professor Gerhard Sessler richtete der Fachbereich Elektrotechnik und Informationstechnik ein Festkolloquium aus, an dem viele von Sesslers Wegbegleiterinnen und Wegbegleitern teilnahmen – auch James E. West, mit dem er gemeinsam das Folien-Elektretmikrofon entwickelte.

➤ Mehr zu Professor Dr. rer. nat. Dr. h.c. Gerhard M. Sessler: bit.ly/3tN1j7P

