

Wissen

Gefördert

Start frei für einen neuen Sonderforschungsbereich und ein weiteres Graduiertenkolleg.

Seiten 8–9

Verstehen

Gestützt

Das Start-up »Novapace« möchte an Parkinson Erkrankten zu einem sicheren Gang verhelfen.

Seite 12

Ausgezeichnet

Gelobt

Mit den Athene-Preisen würdigt die TU Darmstadt herausragende Lehrkonzepte.

Seite 17



TECHNISCHE
UNIVERSITÄT
DARMSTADT

Vielfalt auf dem Campus





4.730 ausländische Studierende
3.151 in den Ingenieurwissenschaften
1 großes Unterstützungsnetzwerk

Die TU Darmstadt versteht sich als weltoffene Universität mit internationaler Orientierung. Sie steht Studierenden aus aller Welt offen.
Ein Themenfokus. **Seiten 4–6**

Liebe Leserin, lieber Leser,

Engagement lohnt sich! In Lehre, Forschung und im Transfer hat auch im vorigen Jahr besonders engagierte Arbeit vielerlei Früchte getragen: So sind im Rahmen der feierlichen Veranstaltung »Ausgezeichnet!« acht Preise für studentische Abschlussarbeiten verliehen worden. Und 13 Athene-Fachbereichspreise sowie drei Athene-Sonderpreise für Gute Lehre zeigen beispielhaft, dass engagierte und innovative Lehre honoriert wird.

Die Deutsche Forschungsgemeinschaft hat gleich vier exzellente Forschungsvorhaben belohnt: Einen neuen Sonderforschungsbereich/Transregio hat ein Team um Professor Oliver Gutfleisch im Bereich Neue Magnetmaterialien eingeworben. Die Kernphysik wird unter Leitung von Professor Achim Schwenk den Sonderforschungsbereich 1245 in die zweite Phase führen. Ebenfalls verlängert wurde das Graduiertenkolleg »Privatheit und Vertrauen«, für das Professor Max Mühlhäuser und sein Team stehen. Professor Ralf Riedel wird gemeinsam mit dem Karlsruher Institut für Technologie (KIT) und der DECHEMA ein neues Graduiertenkolleg zu besonders hitzebeständigen Werkstoffverbänden leiten. Damit haben wir an der TU Darmstadt zwölf Sonderforschungsbereiche und sechs Graduiertenkollegs – ein Rekord!

Ausgezeichnet wurden auch Gründungsideen. Gleich drei Teams erhielten Preise beim Hochschulgründungswettbewerb »Hessen Ideen«. Es lohnt sich also, sich zu engagieren. Und zwar in jedem Bereich der TU Darmstadt.

Besonders stark engagiert haben sich in den letzten Jahren Professor Ralph Bruder, Professorin Mira Mezini und Professorin Andrea Rapp. Als Vizepräsident und Vizepräsidentinnen haben sie die Bereiche Forschung, Lehre und wissenschaftlicher Nachwuchs sowie wissenschaftliche Infrastrukturen gestaltet. Ich bin ihnen sehr dankbar für ihre engagierte Leistung und die unzähligen Erfolge und Fortschritte, die sie in ihren Ressorts erzielt haben.

Seit Januar ist das neue Team im Amt. Gemeinsam wollen wir – Professorin Barbara Albert, Professor Herbert De Gersem, Dr. Manfred Efinger, Professor Jens Schneider, Professor Heribert Warzecha und ich – Engagement in und für die TU Darmstadt ermöglichen. Damit wir weiterhin erfolgreich sind und noch besser werden.

Ihre Tanja Brühl, Präsidentin der TU Darmstadt



Bild: Katrin Binner

Inhalt

VERBINDEN

7

EUROPÄISCHE PARTNERSCHAFT

Gemeinsam mit sechs weiteren europäischen technischen Universitäten bildet die TU Darmstadt die europäische Universitätsallianz »UNITE!«. Nun haben die Leitungen der Mitgliedshochschulen eine gemeinsame Charta unterschrieben – damit ist »UNITE!« offiziell gestartet.



Bild: Sandra Junker

AUSGEZEICHNET

16

KONSEQUENZEN DIGITALER WISSENSPRODUKTION

In ihrer Habilitation untersucht die Soziologin Bianca Prietl den Einfluss der Digitalisierung auf die Entstehung von Wissen und Entscheidungen. Zur Förderung ihres Vorhabens hat sie nun den mit 50.000 Euro dotierten Preis der Dr. Hans Messer Stiftung erhalten.



Bild: Gregor Kynkowski

DENKEN

25

STAHLBAU DER ZUKUNFT

Forschende am Fachbereich Bau- und Umweltingenieurwissenschaften haben auf dem Campus Lichtwiese eine Brücke errichtet. Das Besondere daran: Die komplette Brücke aus Stahl wurde von Robotern vor Ort 3D-gedruckt.



Bild: Claus Volker

DENKEN

27

ERFOLGREICHE GRÜNDUNGEN

»Calibration«, »SprayPatternator« und »NAKT« – so heißen die Projekte der TU-Gründerteams, die beim Hochschulgründerwettbewerb »Hessen Ideen« des Hessischen Ministeriums für Wissenschaft und Kunst mit Preisen bedacht wurden.

ABSCHLUSS

28

VERLUSTARMER STROMTRANSPORT

Am August-Euler-Flugplatz in Griesheim ist ein neues Testfeld entstanden. Dort forscht die TU Darmstadt gemeinsam mit Forschungspartnern an unterirdischen Leitungen, die Strom effizient über weite Strecken transportieren können.



Internationale Studierende an der TU Darmstadt – sie bereichern mit ihren beeindruckenden Erfahrungen und Biografien den Campus-Alltag und so manche persönliche Beziehung. Unterstützung bei Problemen erhalten die Internationalen an der TU Darmstadt unter anderem durch ihre Ombudsfrau Professorin Britta Hufeisen.



»Vermeintliche Kleinigkeiten können zu großer Irritation führen«

Professorin Britta Hufeisen ist die neue Ombudsfrau für internationale Studierende



Franz Bockrath und Britta Hufeisen im Gespräch

Bild: Patrick Bal

Mehr als 4.500 Studierende der TU Darmstadt sind internationaler Herkunft. Für die meisten stellt ein Studium an der TU einen aufregenden Lebensabschnitt dar, doch nicht immer verläuft der Studienalltag problemlos. Mit ihren Sorgen und Fragen können sich die »Internationalen« an Professorin Britta Hufeisen, Ombudsfrau für internationale Studierende, wenden. Ein Gespräch mit ihr und ihrem Vorgänger, Professor Franz Bockrath, über fehlendes Geld, Ärger auf dem Amt und kulturelle Missverständnisse.

Professor Bockrath, mit welchen Anliegen haben sich die Studierenden in den vergangenen sieben Jahren an Sie gewandt?

Professor Franz Bockrath: Einige Probleme tauchen immer wieder auf. Oft sind die Studierenden in finanziellen Schwierigkeiten, weil sie beispielsweise von zu Hause nicht mehr unterstützt werden können. Oder sie sind durch Unfall oder Krankheit nicht mehr in der Lage, für sich zu sorgen. Manchen fehlt auch das Geld, weil sie die Familie in der Heimat finanziell unterstützen. Zudem müssen die Studierenden ein Mindestguthaben auf einem Sperrkonto nachweisen, um ihren Aufenthalt zu verlängern, das fällt vielen schwer.

Ein Klassiker ist außerdem die Aufenthaltserlaubnis. Oder Probleme mit der Überschreitung der Aufenthaltsdauer, die nach maximal zehn Jahren endet. Es gab Fälle von Diskriminierung, manchmal aufgrund von Missverständnissen. Einigen fällt es schwer, einen Verwaltungsvorgang zu organisieren und studentische Anforderungen einzuhalten, wie etwa sich rechtzeitig zu einer Prüfung anzumelden. Und natürlich gibt es noch die Palette der privaten Probleme, wie bei allen Studierenden.

Wie viele Anfragen haben Sie erhalten? Und konnten Sie helfen?

Bockrath: Im Schnitt war es ein Fall pro Monat. Wobei mancher mit einem Anruf erledigt werden konnte, andere sich aber über ein halbes Jahr hingezogen haben und sehr aufwändig waren. Interaktionen mit Behörden sind für ausländische Studierende oft schwierig. Hier konnten wir unterstützen, zum Teil auch mit anwaltlicher Hilfe. Eine Zeitlang war die Ausländerbehörde sehr restriktiv, auch aus politischen Gründen. Diese Kommunikation hat sich aber sehr verbessert.

Professorin Britta Hufeisen: Ja, die Zusammenarbeit ist inzwischen sehr gut. Auch von unserer Seite kann ich das sagen.

Bockrath: Auch finanziell kann man helfen, beispielsweise durch Rückgriff auf den Förderverein für in Not geratene Studierende oder durch die Sozial- oder BAföG-Beratung. Bei formalen Problemen, wie versäumten Fristen oder nicht bestandenen Prüfungen, liegt es oft an Schwierigkeiten mit dem Anmeldesystem TUCaN. Den Studierenden fehlt dabei die persönliche Ansprache, weil das in den Herkunftsländern anders funktioniert. Hier kann man meist gut helfen,

»Ich will die Aufgabe, die ich wichtig finde, so gut wie möglich machen!«

PROFESSORIN BRITTA HUFEBEISEN,
OMBUDSFRAU FÜR INTERNATIONALE
STUDIENDE

die TU ist da sehr kooperativ. Auch bei Diskriminierungsfällen konnte ich vermitteln. Viele Abläufe sind an der Universität technisch organisiert, das wird von einigen Studierenden als unpersönlich und abwertend wahrgenommen und führt mitunter zu Missverständnissen. Aber manchmal werden Unklarheiten auch für persönliche Vorteile ausgenutzt.

Hat sich die Situation seit Ihrem Amtsantritt 2012 verändert?

Bockrath: Ja, es ist besser geworden. Es kommen insgesamt weniger Anfragen. Durch das Dezernat Internationales wird vieles abgefangen. Das heißt aber nicht, dass die Fälle weniger schwierig sind. Es gibt außerdem eine gute Zusammenarbeit mit Wolf Hertlein vom Beschwerde- und Verbesserungsmanagement. Auch ein Austausch mit anderen Ombudspersonen ist hilfreich. Dadurch habe ich gelernt, die Arbeit in ihrer politischen Bedeutung besser zu verstehen.

Gab es etwas, das Ihnen besonders in Erinnerung geblieben ist?



SHUAI ZHOU AUS CHINA STUDIERT MASCHINENBAU AN DER TU DARMSTADT.

Wie war Ihr Start an der TU?

Mein Start an der TU war ziemlich gut. Ich wurde ab und zu von deutschen und chinesischen Freunden unterstützt.

Welche Eingewöhnungsschwierigkeiten hatten Sie?

Nicht so leicht war für mich, mich hier einzuleben, weil ich mit der Stadt und der TU nicht vertraut war. Auch das Verstehen der Vorlesungen ist mir schwergefallen. Und das Zeitmanagement zum Lernen und Leben war eine Herausforderung – in China werden zum Beispiel drei Mahlzeiten pro Tag in der Mensa angeboten.



YOEL RODRIGUES AUS VENEZUELA STUDIERT MATHEMATIK AN DER TU DARMSTADT.

Wie war Ihr Start an der TU?

Da ich die Uni gewechselt habe und schon Erfahrung hatte, war mein Start an der TU ziemlich gut. Die Bewerbung und Immatrikulierung liefen reibungslos, und nachdem ich den Umgang mit TUCaN und Moodle gelernt habe, konnte ich sofort mit meinem Studium weitermachen.

Wie wurden Sie unterstützt?

Prinzipiell wurde ich vom Fachbereich unterstützt, das Team dort hat mir die ganze Vorgehensweise eines Uni-Wechsels erklärt, und alles hat super geklappt.

Welche Schwierigkeiten hatten Sie?

Da ich an der Orientierungswoche nicht teilgenommen habe, habe ich länger gebraucht, um einige Sachen zu erfahren.





Bild: Claus Völker

Bockrath: In den Jahren 2015 bis 2017 hat das Institut für Sportwissenschaft der TU gemeinsam mit der Bürgerstiftung ein Sportangebot für unbegleitete minderjährige Flüchtlinge organisiert, das gut angenommen wurde. Man merkte, die Jugendlichen haben Schlimmes erlebt, über bestimmte Themen wollten sie mit uns nicht sprechen. Durch die Sportaktivitäten wurden sie unbefangener, haben sich dann auch privat vernetzt. Zwei dieser Flüchtlinge haben in Darmstadt ihren Schulabschluss gemacht und anschließend durch den Bezug zur TU hier studiert. Das war sicher eine erfreuliche Erweiterung meiner Arbeit.

Professorin Hufeisen, als Leiterin des Sprachenzentrums haben Sie viel mit internationalen Studierenden zu tun. Was sind Ihre Erfahrungen?

Hufeisen: Ausländische Studierende müssen sich eingewöhnen. Manche tun sich bei der Orientierung schwerer als andere. Zudem gibt es kulturspezifische Eigenheiten. Wir haben darauf reagiert, so bietet beispielsweise das Zentrum für interkulturelle Kompetenz Workshops an. Handlungen, die wir für selbstverständlich halten, werden dann thematisiert. Vermeintliche Kleinigkeiten können zu großer Irritation führen. Das gilt auch umgekehrt für die deutschen Outgoer.

Bockrath: Die Schwelle, sich einzugestehen, ich habe ein Problem, ich komme mit der Kultur nicht zurecht, ist ziemlich hoch. Da ist Hilfestellung wichtig.

Hufeisen: Meist nehmen die Studierenden nicht wahr, dass das Problem bei ihnen liegt. Viele sehen das Problem bei der Uni.

Was kann die Universität (noch mehr) für die internationalen Studierenden tun?

Hufeisen: Die TU bietet einiges an, zum Beispiel die Welcome Week, die dabei hilft, das Studium und Leben in Deutschland zu erleichtern. Man darf aber nicht vergessen, dass diese Veranstaltungen immer aus unserer Perspektive organisiert sind, also aus der Sicht der aufnehmenden Kultur. Bestimmte

Sachverhalte stellen wir aus unserer Perspektive dar oder greifen auf unsere Erfahrungswerte zurück. Studierende aus Nordamerika reagieren dann erfahrungsgemäß anders als jene aus Asien oder Nordafrika. Im Grunde müssten wir eine Situation auf viele verschiedene Arten darstellen – das ist nicht handhabbar. Wenn Probleme auftauchen, reagieren wir individuell darauf.

Was haben Sie sich für Ihre Amtszeit vorgenommen?

Hufeisen: Ich will die Aufgabe, die ich wichtig finde, so gut wie möglich machen! Der Vorteil, wenn man das Sprachenzentrum einer Uni leitet, ist, dass man vor allem die Klientel und die damit verbundenen Probleme aus der eigenen Arbeit schon kennt. Ich weiß, wen ich für bestimmte Dinge ansprechen kann. Auch ich bin der Meinung, dass das Dezernat Internationales schon sehr viel auffängt. Manchmal können die internationalen Studierenden ihr Problem gar nicht benennen, weil sie nicht wissen, was das Problem ist. Das sind dann keine sprachlichen Schwierigkeiten, sondern völlig unterschiedliche Kommunikationsgepflogenheiten. Man muss jeden Fall immer einzeln betrachten.

Bockrath: Manchmal sind die Studierenden auch überfordert, weil sie mit einigen Gepflogenheiten nicht klarkommen oder sie nicht kennen. Mit Gestik, Mimik, Körperhaltung signalisiert man Dinge, die vom anderen interpretiert werden, was oft zu Missverständnissen führt. Da läuft man in alle Fallen.

Hufeisen: Früher hieß es, wer hier studieren will, muss hier zurechtkommen. Das hat mich schon damals empört. Heute wird man das so nicht mehr finden, da hat sich das Klima komplett geändert. **DIE FRAGEN STELLTE CLAUDIA STAUB**

- 1 Professorin Britta Hufeisen ist Ombudsperson für internationale Studierende: bit.ly/2T7NiCG
- 2 Unterstützungsangebote für internationale Studierende des Dezernats Internationales: bit.ly/2E3X6b

Internationale Studierende an der TU Darmstadt	
Studierende (Köpfe)	25.170
davon ausländischer Nationalität	4.730

Top-5-Herkunftsländer der Studierenden mit ausländischer Nationalität	
Nationalität, Top 5	
China	1.121
Türkei	453
Indien	234
Iran	164
Syrien	161

Studierende mit ausländischer Nationalität nach Fachbereichen	
Fachbereiche/Studienbereiche	
Elektrotechnik und Informationstechnik	813
Informatik	756
Maschinenbau	633
Rechts- und Wirtschaftswissenschaften	520
Bau- und Umweltingenieurwissenschaften	420
Material- und Geowissenschaften	387
Architektur	332
Gesellschafts- und Geschichtswissenschaften	258
Humanwissenschaften	130
Chemie	86
Physik	72
Mathematik	63
Biologie	63
Computational Engineering	51
Mechanik	41
Informationssystemtechnik	37
Mechatronik	34
Energy Science and Engineering	34
	4.730

Top-5-Fachbereiche mit den meisten Studierenden ausländischer Nationalität		
Fachbereiche/Studienbereiche	Nationalität, Top 5	
Elektrotechnik und Informationstechnik	China	239
	Türkei	60
	Syrien	47
	Indien	45
	Tunesien	44
Informatik	Indien	101
	China	83
	Pakistan	62
	Türkei	50
	Syrien	35
Maschinenbau	China	281
	Türkei	36
	Iran	21
	Syrien	21
	Tunesien	20
Rechts- und Wirtschaftswissenschaften	China	133
	Türkei	85
	Iran	19
	Spanien	17
	Tunesien	17
Bau- und Umweltingenieurwissenschaften	China	104
	Türkei	44
	Syrien	25
	Kroatien	19
	Iran	14



DANIEL ANDRADE AUS ECUADOR STUDIERT BAUINGENIEURWESEN AN DER TU DARMSTADT.

Wie war Ihr Start an der TU?

Einerseits war mein Start an der TU sehr schön. Ich habe direkt viele Leute kennengelernt, mit denen ich heute befreundet bin und mit denen ich neben dem Lernen auch viel Freizeit zusammen verbringe. Andererseits war es eine sehr große Herausforderung, da ich mich plötzlich mit dem Unisystem und allgemein einer anderen Kultur in einem fremden Land auseinandersetzen musste.

Wie wurden Sie unterstützt?

Im Unialltag wurde ich vor allem von den Freunden unterstützt, die ich am Anfang des Studiums kennengelernt habe. Sie haben mir fast jede Frage, die ich hatte, beantwortet. Im Lebensalltag haben mich Bekannte aus Südamerika unterstützt, die schon länger hier in Darmstadt studieren. Leider wusste ich nichts von den vielen Unterstützungsmöglichkeiten, die die TU für internationale Studierende anbietet.

Welche Schwierigkeiten hatten Sie?

Im Studium war die große Schwierigkeit für mich der Übergang zwischen Schule und Uni: Lerninhalte werden an der Uni schneller beigebracht und nicht wiederholt, Vorlesungen dauern ungefähr zwei normale Schulstunden und vor allem wird viel Selbstarbeit und Verantwortung von den Studierenden erwartet. Im Alltag waren für mich die bürokratischen Verfahren am schwierigsten, die einen gleich nach seiner Ankunft erwarten. Neben dem Studium ist es manchmal stressig, sich auch um diese Sachen zu kümmern. Aber nach kurzer Zeit versteht man schon, wie alles hier läuft.

ausgerechnet ...

1.121

von 4.730 internationalen TU-Studierenden kommen aus China.



»Ich würde gerne auch an der TU promovieren«

Die beeindruckende Lebensgeschichte von Ayoub Alhousin

Der 28-jährige Masterstudent Ayoub Alhousin studiert erfolgreich Bauingenieurwesen. Die TU Darmstadt unterstützte den syrischen Flüchtling von Beginn an mit Sprachkursen und Orientierungshilfen.

Ayoub Alhousin war 25 Jahre alt, als sich für ihn die entscheidende Frage stellte: Mitkämpfen und sterben oder flüchten? Der Syrer aus Hama hatte während des seit 2011 anhaltenden Bürgerkrieges in seiner Heimat studiert und gerade seinen Bachelorabschluss in Bauingenieurwesen gemacht. Doch jetzt erwartete ihn der Pflichtwehrdienst und vermutlich der sichere Tod während irgendwelcher Kampfhandlungen. »Ich wollte weiterstudieren, wollte eine Zukunft haben«, erzählt er.

2015 entschied er sich zur Flucht über die Balkanroute. Zusammen mit zwei Freunden war Alhousin wochenlang unterwegs, landete schließlich in Flüchtlingslagern in Saarbrücken, Trier und in Kerzenheim, einem kleinen Dorf in Rheinland-Pfalz. Wo er studieren wollte, wusste er bereits genau. »Ich hatte mich im Internet über die besten Universitäten in Deutschland informiert und wollte in jedem Fall an die TU Darmstadt.« Deutsch brachte er sich während der ersten Monate selbst bis auf B1-Niveau bei. Eine Sprachenschule gab es in der Kleinstadt nicht, in der er anfangs lebte.

Nachdem er für das Studium den Standort wechseln durfte, suchte er sich unter zunächst großen Schwierigkeiten in Darmstadt ein Zimmer. »Danach hat dann zum Glück die Zentrale Koordinierungsstelle für Flüchtlingsintegration der TU alles für mich gemacht.« Diese vermittelte ihn in uniinterne Sprachkurse und Orientierungsangebote, prüfte seine Zeugnisse und organisierte eine Studienbegleitung. Im Wintersemester 2017/18 nahm Ayoub Alhousin wie erhofft sein Masterstudium im Bauingenieurwesen auf.

BUDDY ALS BEGLEITER

Er hatte Glück: Das syrische Bildungssystem ist gut, die Hochschulzulassung und Zulassung zum Masterstudien-gang erfolgte direkt. »Ich musste nur einzelne Module nachholen, aber das klappte gut«, sagt der heute 28-Jährige. »Als ich mein Studium aufnahm, hatte ich bereits einen guten Überblick. Das war sehr hilfreich.« Er war einem Buddy-Programm zugeteilt, das die TU für 2017/18 initiiert hatte. Ein Bauingenieur-Student begleitete den jungen Syrer, erklärte ihm den Uni-Alltag, Vertiefungsrichtungen im Masterstudium »oder welcher Professor nett ist«, sagt

er und lacht. Mit seinem Buddy ist er heute befreundet. »Ich habe mich an der TU sehr gut aufgenommen und unterstützt gefühlt«, betont Alhousin.

In der Alltagssprache und auf dem Campus fand er sich zurecht. Eine Herausforderung waren hingegen Fachausdrücke, die Schriftsprache, »und auch die hessische oder deutsche Bauordnung kannte ich nicht«, erinnert er sich. »Da habe ich mich zwei, drei Semester einarbeiten müssen.« Eine Umstellung waren Studienstruktur und Lernsystem an deutschen Universitäten. »Ich musste erst lernen, wie ich mich effektiv auf Klausuren vorbereite und was da abgefragt wird.« Anfangs rasselte er denn auch bei der einen oder anderen Prüfung durch, »doch die Motivation war groß«, erzählt Alhousin.

Heute ist er ein guter Student. Zwei Semester lang war er Stipendiat des HessenFonds, den das Land zur Unterstützung von Studierenden mit Flüchtlingshintergrund initiiert hat. Monatlich erhielt er 300 Euro. »Ich musste mir keine so großen Sorgen mehr machen, wie ich das Studium finanziere. Ich konnte mich aufs Lernen konzentrieren. Das hat sehr bei der Integration in der TU geholfen.«

Seit Langem hilft Alhousin nun selbst anderen Flüchtlingen, sich an der Uni zurechtzufinden. Er hat ein Netzwerk mit aufgebaut, war mehrere Semester als studentische Hilfskraft bei der Zentralen Koordinierungsstelle für



Ayoub Alhousin

Bild: Katrin Binner

Flüchtlingsintegration (ZKF) ange-stellt. Dort konnte er seine Erfahrungen in seiner Muttersprache an Neuan-kömmlinge weitergeben. »Wenn er da war, war der ganze Flur voll mit Interessierten, die alle nur mit Ayoub sprechen wollten«, erinnert sich Aaron Szczerba, TU-Mitarbeiter für Flüchtlingsintegration. Für sein Engagement ist Ayoub Alhousin auf Vorschlag der ZKF mit dem DAAD-Preis 2019 ausgezeichnet worden.

Seine Familie hat er seit seiner Flucht vor vier Jahren nicht mehr gesehen. Die Eltern leben noch in Syrien, die Brüder sind in die Türkei und den

Libanon geflohen. In die Heimat wird Alhousin vorerst nicht reisen können. In Deutschland hat er sich jedoch neue Ziele gesteckt. Mittlerweile arbeitet der 28-Jährige neben seinem Studium im Griesheimer Ingenieurbüro »aquadrat ingenieure«, sammelt dort berufliche Erfahrungen in der Wasserversorgung und -entsorgung. Nach seinem Masterabschluss will Ayoub Alhousin promovieren, am liebsten ebenfalls an der TU Darmstadt. »Ich fühle mich sehr wohl hier.«

ASTRID LUDWIG

➤ Preis des Deutschen Akademischen Austauschdienstes (DAAD) für Ayoub Alhousin: bit.ly/38bfrhd

Integrieren statt trennen

Unterstützung für Geflüchtete an der TU

Die TU unterstützt Geflüchtete bei einem Neuanfang in Studium und Forschung mit zahlreichen Angeboten.

2015 war das große Fluchtjahr. In den folgenden Monaten kamen so viele Anfragen von Studieninteressierten, »dass wir schnell die dafür benötigten Strukturen aufbauen mussten«, erinnert sich Lars Hollmann, Leiter des Referats Willkommen und Wohnen im Dezernat Internationales der TU Darmstadt. 2016 richtete die Universität daher die Zentrale Koordinierungsstelle für Flüchtlingsintegration (ZKF) ein. Hier wird seither das Programm aus Sprachkursen, Orientierungsangeboten und studienbegleitenden Maßnahmen konzipiert und koordiniert, das geflüchteten Studierenden und Forschenden den Start an der TU Darmstadt erleichtern soll.

Entstanden ist daraus als erster Baustein der aufgebauten Hilfsstruktur das Angebot der Campuserorientierung, eine Infoveranstaltung, die den Erstkontakt von Geflüchteten mit der Universität in gezielte Bahnen lenkt. Lars Hollmann verdeutlicht, wie stark die Nachfrage war: Beraten wurden 2016 über 1.000 Interessierte persönlich oder per Mail und am Telefon. Davon kamen 549 Geflüchtete 2016 auch zur Campuserorientierung, die einen ganz praktischen Überblick über die Einrichtungen der TU gibt. 2017 nahmen an der Info-Tour noch 237 Menschen teil, zumeist aus Syrien. Aktuell in diesem Jahr waren es immerhin noch 116 Menschen mit Fluchthintergrund,

die an der TU ein Studium beginnen oder weiterführen wollten. »Die meisten besitzen die Voraussetzungen für ein Studium in Deutschland, aber keine oder zu geringe Sprachkenntnisse«, so Hollmann. Für sie wurden daher auch ganz spezifische Sprachkurse vom ZKF in Kooperation mit dem Sprachzentrum der TU modular entwickelt. Über 50 dieser studienvorbereitenden Kurse auf verschiedenen Niveaustufen wurden seit dem Wintersemester 2015/16 angeboten, sagt Aaron Szczerba, Projektkoordinator für Flüchtlingsintegration der ZKF. Durchschnittlich nahmen an den Sprachklassen pro Jahr rund 150 Studieninteressierte teil. 2019, berichtet er, waren es vier Kurse mit 77 geflüchteten Männern und Frauen, zumeist aus Syrien, aber auch aus dem Iran und der Türkei. Wer die DSH oder TestDaF-Sprachprüfung besteht, kann mit dem Studium beginnen.

Die Zeugnisprüfung übernimmt ebenfalls die Zentrale Koordinierungsstelle der TU. In Einzelterminen, betont Benedetta Gennaro, Sachgebietsleiterin International Student Services & Flüchtlingsintegration, werden Hochschulzugangsberechtigung, Dokumente und Studienleistungen geprüft. Diese Gespräche sind für alle Pflicht. Syrische Geflüchtete, so Lars Hollmann, erfüllen die formalen Kriterien für eine

direkte Hochschulzugangsberechtigung in den meisten Fällen. »Das dortige Bildungssystem ist sehr gut.« Schwieriger haben es dagegen etwa viele Geflüchtete aus Afghanistan, für die sich oftmals ein Besuch des Studienkollegs empfiehlt.

Die Geflüchteten treffen in Darmstadt auf eine fremde Lernumgebung, Sprache und Kultur, müssen Fluchterlebnisse und die Sorge um die Familie daheim bewältigen. »Wer das schafft, ist wirklich herausragend«, sagt Lars Hollmann. Die ZKF hat zur Unterstützung ein Netzwerk an Angeboten entwickelt. Dazu zählen Austauschplattformen speziell für Frauen (Brown Bag Lunch), Fachsprachkurse zum Beispiel für Mathematik oder auch eine Orientierungswoche mit Workshops und Kennenlern-Treffen. So bietet die Gruppe »Tutor International« etwa gemeinsame soziale Events wie Museumsbesuche, Kochabende oder Kulturreisen an.

INFORMATIONEN ZU STIPENDIEN

Bestandteil der studienbegleitenden Angebote ist auch die Hilfe bei der Suche nach Praktika oder Nebenjobs sowie die gezielte Information über Studienfinanzierung und Stipendien. Dazu gehört seit 2016 der HessenFonds, das Begabtenstipendien-Programm der Landesregierung für geflüchtete Studierende, Promovierende und Wissenschaftler. 31 Stipendien für ein Jahr konnte die Zentrale Koordinierungsstelle für Flüchtlingsintegration seither für ihre TU-Angehörigen einwerben, berichtet Aaron Szczerba.

Bei einem Austauschtreffen aller HessenFonds-Stipendiaten in Wiesbaden sagte Wissenschaftsministerin Angela Dorn (Grüne): »Es ist unsere Verantwortung, diesen Menschen einen Zufluchtsort zu bieten und es ihnen zu ermöglichen, ihre wichtige Arbeit fortzusetzen.« Die Leiterin des TU-Dezernats Internationales, Regina Sonntag-Krupp, betonte bei diesem Treffen, dass die TU Darmstadt die Integration von Geflüchteten an der Universität als gesellschaftliche Aufgabe und als Teil ihres gesellschaftlichen Auftrags begreift und die wachsende Vielfalt und Internationalität als Bereicherung sieht.

Die Geflüchteten, die an der TU studieren und forschen, revanchieren sich in der Universität mit eigenem Engagement und einem selbstorganisierten Hilfesystem. Sie haben mittlerweile ein Netzwerk geknüpft, in dem sie ihre Erfahrungen und Tipps an andere Geflüchtete weitergeben. »Die Studierenden bringen in die Beratung ihre Sicht, Erfahrung und Glaubwürdigkeit ein«, freut sich Referatsleiter Lars Hollmann.

ASTRID LUDWIG

➤ Die Zentrale Koordinierungsstelle für Flüchtlingsintegration der TU Darmstadt unterstützt Geflüchtete bei ihrem Start an der Universität: bit.ly/38bePrV

➤ Referat Willkommen und Wohnen: bit.ly/38b38kX

»Den europäischen Bildungsraum neu denken«

UNITE!-Universität offiziell gestartet

Die ersten Schritte hin zu einem transeuropäischen Campus sind absolviert: Die Leitungen von sieben europäischen technischen Universitäten, die sich zur Allianz UNITE! zusammengeschlossen haben und als »Europäische Universität« ausgezeichnet worden sind, haben an der TU Darmstadt im Rahmen einer feierlichen Auftaktveranstaltung eine gemeinsame Charta unterzeichnet und ihre Arbeit aufgenommen.

Die Präsidentin der TU Darmstadt, Professorin Dr. Tanja Brühl, sagte während der UNITE-Veranstaltung vor den Rektorinnen, Präsidenten und Delegationen der Partneruniversitäten: »Wir denken die europäische Idee weiter. Lernende und Lehrende tauschen sich grenzüberschreitend aus, entwickeln gemeinsam einen europäischen Bildungsraum.« In Zeiten des Brexit und der Schwächung der Europäischen Union sei die Initiative zur Schaffung »Europäischer Universitäten« ein »epochales und ermutigendes Signal«.

Die Präsidentin, die als UNITE!-Präsidentin bis 2022 gewählt wurde, betonte weiter: »Unser Ziel ist die Reform des nationalen und europäischen Bildungsraums. Wir leben und denken agiler – das ist Entgrenzung im besten gesellschaftlichen und politischen Sinn.«

VON DER TU DARMSTADT KOORDINIERT

UNITE! wird von der TU Darmstadt koordiniert und durch eine Anschubfinanzierung bis 2022 mit fünf Millionen Euro gefördert. Mit dem Verbund wollen die sieben Partneruniversitäten einen transeuropäischen Campus schaffen – für Studierende, Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler

sowie für administrativ Beschäftigte. Übergreifende Studienverläufe, wissenschaftliche Zusammenarbeit in Lehre und Forschung sowie der länderübergreifende Wissenstransfer sollen damit selbstverständlich werden.

Bis zum Jahr 2025 sollen 50 Prozent der Studierenden von den unterschiedlichen Mobilitätsangeboten zwischen den Universitäten profitieren. Die Partner wollen zum Beispiel den virtuellen Campus und neue pädagogische Konzepte erproben sowie die Studierendenmobilität und Doktorandenprogramme verstärken. UNITE! als Verbund technischer Universitäten ist es darüber hinaus wichtig, einen interdisziplinär ausgerichteten Fokus auf technologisch-naturwissenschaftliche Fragestellungen zu richten, sich mit Gründernetzwerken und Unternehmen der jeweiligen Regionen zu verknüpfen und essenzielle Beiträge zu aktuellen gesellschaftlichen Themen wie Energiewende, Künstliche Intelligenz und Industrie 4.0 zu leisten.

Im Anschluss an die Beratungen an der TU Darmstadt reisten die UNITE-Delegationen nach Brüssel zu einer Auftaktveranstaltung der Europäischen Kommission. Parallel lud der Deutsche Akademische Austauschdienst (DAAD) in Brüssel zu einem ersten



Die gemeinsame Charta ist unterzeichnet.

Netzwerktreffen aller Universitäten ein, die erfolgreich an der Ausschreibung »Europäische Universitäten« teilgenommen hatten. Der EU-Förderwettbewerb geht auf eine Initiative des französischen Präsidenten Macron im Jahr 2017 zurück. (FEU)

ÜBER UNITE!

Zu UNITE! gehören neben der TU Darmstadt die Aalto University (Finnland), das KTH Royal Institute of Technology (Schweden), das Grenoble Institute of Technology (Frankreich), die Politecnico di Torino (Italien), die Universität Politècnica de Catalunya Barcelona Tech (Spanien) und die Universidade de Lisboa (Portugal).

Die sieben Partner haben zusammen 167.000 Studierende und jährlich 36.700 Absolventinnen und Absolventen. In mehr als 80 EU-Projekten arbeiten sie bereits eng zusammen und haben in den letzten fünf Jahren über 2.000 Studierende ausgetauscht.

Anzeige

www.osram.de/createlight

CREATE LIGHT
TO IMPROVE
LIFE

Ich erschaffe Licht für bessere Sicherheitstechnologien

Handy entsperren mit einem Blick? Cool. Genauso einfach aufs Bankkonto zugreifen? Spektakulär! Hat Licht diese Power? Ja. Denn diese und weitere Hightech-Innovationen entwickeln wir gerade bei OSRAM. Komm ins Team und hilf uns, das Leben der Menschen zu verbessern: www.osram.de/createlight

Licht ist OSRAM

OSRAM

Wieder Zuwachs bei den Sonderforschungsbereichen (SFB) und Graduiertenkollegs (GRK) der TU Darmstadt: Die Deutsche Forschungsgemeinschaft gab grünes Licht für neue und fortgesetzte Förderung. Aktuell laufen damit zwölf Sonderforschungsbereiche und sechs Graduiertenkollegs an der TU Darmstadt.

Verbundwerkstoffe der nächsten Generation

Gemeinsames Graduiertenkolleg der TU und des KIT gestartet



Professor Ralf Riedel mit Humboldt-Stipendiatin Dr. Meng Hu im Labor

Die Deutsche Forschungsgemeinschaft hat ein von der TU Darmstadt und dem Karlsruher Institut für Technologie (KIT) gemeinsam beantragtes neues Graduiertenkolleg (GRK) bewilligt. Die Forscherinnen und Forscher wollen dazu beitragen, den globalen Energieverbrauch deutlich zu drosseln. Das Graduiertenkolleg, das Mitte 2020 mit einer Laufzeit von viereinhalb Jahren startet, trägt den Titel »Werkstoffverbunde aus Verbundwerkstoffen für Anwendungen unter extremen Bedingungen«.

Im Fokus des neuen Forschungsverbundes stehen neuartige Verbundwerkstoffe aus intermetallischen Legierungen, die thermomechanisch stabile Phasen ausbilden und ultrahohe Betriebstemperaturen (über 1.300 °C) in Verbrennungsmaschinen und -prozessen erlauben. Diese Nanokomposite halten extremen Umgebungsbedingungen

(etwa Oxidation, Korrosion, Erosion) dank ihrer »Selbstheilungskräfte« stand. Ein Clou dabei: Die Legierungen werden oberflächlich zusätzlich mit polymerabgeleiteten, komplexen und wärmeisolierenden Keramiksyste men geschützt.

Drei Institutionen werden an diesen hoch komplizierten Materialsystemen forschen: Während

die intermetallischen Substratwerkstoffe am Karlsruher Institut für Technologie entwickelt werden, liegt der Schwerpunkt der Forschungsarbeiten an der TU Darmstadt auf der Seite der Beschichtungsmaterialien. Schließlich werden beide Materialsysteme, Metall und Keramik, miteinander verknüpft, indem geeignete Beschichtungsverfahren entwickelt werden. In Kooperation mit dem dritten Partner im Graduiertenkolleg, der DECHEMA in Frankfurt am Main, wird die Hochtemperaturkorrosion der Werkstoffverbunde unter realistischen Bedingungen, wie sie in Verbrennungsmotoren herrschen, untersucht.

Die im Graduiertenkolleg erarbeiteten Grundlagen werden zur Entwicklung einer völlig neuen Generation von »Superwerkstoffen« beitragen, die zukünftig den Kraftstoffverbrauch und die Abgase von Verbrennungsmaschinen erheblich reduzieren können.

Das Graduiertenkolleg wird am KIT von Professor Martin Heilmaier koordiniert, an der TU Darmstadt von Professor Ralf Riedel. (FEU)

TECHNOLOGISCHE RAHMENBEDINGUNGEN

Trotz der rasanten technologischen Entwicklung erneuerbarer Energieressourcen werden konventionelle Energieträger wie Öl oder Gas auch in Zukunft eine entscheidende Rolle einnehmen, um den weltweit steigenden Energiebedarf zu decken. Deshalb bleibt die Weiterentwicklung effizienter Verbrennungskraftmaschinen insbesondere für die Energiewandlung zur Produktion von Elektrizität aus fossilen Brennstoffen nach wie vor eine technologische Herausforderung.

Zudem werden in Zukunft auch CO₂-neutral über Photo(elektro)katalyse-Verfahren synthetisierte Kraftstoffe auf Basis von Kohlenwasserstoffen, den sogenannten solaren Brennstoffen, als Energieträger zur Verfügung stehen. Diese benötigen ebenso wie die fossilen Brennstoffe Verbrennungsmaschinen zu deren Energiewandlung.

Effiziente Verbrennungsmotoren wie die Gasturbine bilden daher die Basis, um den stetig steigenden Mobilitäts- und Energiebedarf unserer Gesellschaften in Industrie- und Entwicklungsländern sicherzustellen. Die zukünftige technologische Entwicklung kraftstoffsparender und abgasarmer

Verbrennungskraftmaschinen beruht in diesem Zusammenhang auf der Verfügbarkeit neuartiger Materialien und Bauteile, die bei ultrahohen Temperaturen und unter extremen Bedingungen im Dauerbetrieb eingesetzt werden können. Denn der Wirkungsgrad eines Verbrennungsmotors steigt mit zunehmender Temperatur.

Die Verbrennungstemperaturen von Gasturbinen sind gegenwärtig bei ca. 1.200 °C limitiert und ausgereizt, da diese auf der Basis hochentwickelter Nickelbasis-Legierungen, sogenannter Superlegierungen, betrieben werden. Nur ganz neuartig entwickelte hochtemperaturfeste Materialsysteme können zukünftig den Betrieb bei noch höheren Temperaturen, hier denkt man an Temperaturen bis zu 1.400 oder 1.600 °C, ermöglichen. Das technologische Limit stellt hier also ein Materialproblem dar. Die Entwicklung der nächsten Generation von Turbinenwerkstoffen für stationäre (z. B. Gasturbinen zur Stromerzeugung) und nicht-stationäre (Strahltriebwerke für die Mobilität) Anwendungen ist daher eng an die Materialentwicklung geknüpft. (FEU)

Die Grenzen der Preisgabe in der digitalen Welt

Forschung zu Privatheit und Vertrauen an der TU: Graduiertenkolleg weiter gefördert

Die Deutsche Forschungsgemeinschaft fördert das Graduiertenkolleg »Privatheit und Vertrauen für mobile Nutzerinnen und Nutzer« an der TU Darmstadt für weitere vier Jahre und stellt dafür rund sechs Millionen Euro bereit.

Spätestens seit Smartphones die Menschen global digital vernetzen und das Internet der Dinge immer mehr technische Geräte vernetzt, gehören der Schutz von Privatheit und Vertrauensbewertung zu den drängendsten Herausforderungen der Digitalisierung.

Privatheit und Vertrauen haben aber seit jeher auch elementare Bedeutung für Gesellschaft und Wirtschaft; deshalb müssen Psychologie, Sozial-, Wirtschafts- und Rechtswissenschaften interdisziplinär mit der Informatik verknüpft werden, zumal digitale und reale Welt zunehmend verschmelzen. Wie können sich Nutzerinnen und Nutzer einerseits davor schützen, Privates im Internet unkontrolliert preiszugeben? Wie können sie andererseits von der kontrollierten Datenpreisgabe

profitieren? Wie lässt sich die Vertrauenswürdigkeit der Prozesse, Daten und Akteure im Internet für die Nutzenden besser bewerten? Wie formieren sich – und wie handeln – digitale Kollektive in sozialen Netzwerken?

Fragestellungen wie diese bearbeitet seit 2015 an der TU Darmstadt ein Graduiertenkolleg (GRK) zum Thema »Privatheit und Vertrauen für mobile Nutzerinnen und Nutzer«. Die Deutsche Forschungsgemeinschaft (DFG) hat nun entschieden, das Kolleg für weitere viereinhalb Jahre und mit mehr als sechs Millionen Euro zu fördern.

Am Graduiertenkolleg arbeiten junge Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler multidisziplinär zusammen. Sie erforschen einerseits, wie der Schutz der Privatheit nach jeweils individuellen

Wünschen durchgesetzt werden kann; damit eng verknüpft ist die Forschungsfrage, wie digitale Akteure und Aktionen insbesondere für Menschen ohne tiefere Fachkenntnisse transparenter dargestellt werden können.

Das Kolleg wird von Professor Max Mühlhäuser (Fachbereich Informatik, Fachgebiet Telekooperation) geleitet – in Kooperation mit zwölf Kolleginnen und Kollegen der Technischen Universität Darmstadt, der Goethe-Universität Frankfurt und der Universität Kassel.

SUCHE NACH UNBESTECHLICHEN INSTANZEN

Während das Graduiertenkolleg in seiner ersten Phase Privatheitsschutz und Vertrauensbewertung in großer Breite beforstet und neue Lösungen

GRADUIERTENKOLLEG IN DATEN UND FAKTEN

Acht abgeschlossene Promotionen, vier weitere vor Fertigstellung (Phase 1)

13 neue Promotionsstellen pro Kohorte, 1 Postdoktorandenstelle

13 beteiligte Professuren

Beteiligte Fächer: Informatik, Psychologie,

Rechtswissenschaften, Sozialwissenschaften, Wirtschaftsinformatik
3 beteiligte Hochschulen

Förderzeitraum: 01.10.2015 bis 30.09.2024, Beginn Phase 2: 01.04.2020

➕ Graduiertenkolleg »Privatheit und Vertrauen für mobile Nutzerinnen und Nutzer«: bit.ly/383aXsJ

erarbeitete, trat die Europäische Datenschutzgrundverordnung in Kraft. Mit ihr wurde endgültig klar, dass einzelne Nutzende ihre Privatheitsschutz-Rechte nicht wirklich wahrnehmen können, wenn sie auf sich allein gestellt die gesetzlich geforderten »wohininformierten Entscheidungen« treffen sollen.

Daher werden in der zweiten Phase des Kollegs unter anderem sogenannte Intermediäre erforscht: Damit sind vertrauenswürdige Instanzen gemeint, die

quasi als unbestechliche und perfekt ausgebildete Notare zwischen Nutzer und Internet-Akteure treten. Können »Digitale Kollektive« – vergleichbar mit der Open-Source-Bewegung für Softwareentwicklung – diese Aufgabe meistern oder eher überstaatliche Institutionen, womöglich sogar Software-Agenten auf Basis Künstlicher Intelligenz?

(FEU)

Neue Magnete für künftige Energietechnologien

Sonderforschungsbereich der TU Darmstadt und der Universität Duisburg-Essen gestartet

Ob superstarke Permanentmagnete für Windräder und Elektromotoren oder Werkstoffe für die magnetische Kühlung – für eine erfolgreiche Energiewende und zugunsten einer emissionsarmen Zukunft müssen neue Funktionsmaterialien her. An der TU Darmstadt und der Universität Duisburg-Essen (UDE) ist daher zum 1. Januar der neue Sonderforschungsbereich »HoMMage« gestartet, der zunächst für vier Jahre mit rund zwölf Millionen Euro von der Deutschen Forschungsgemeinschaft (DFG) gefördert wird.

Die Temperatur eines Werkstoffs gezielt über ein Magnetfeld verändern können: Das ist – vereinfacht ausgedrückt – das Prinzip hinter magnetokalorischen Materialien. Auf diese Weise ließen sich leise Kühlschränke und Klimaanlage mit sehr geringem Energieeinsatz und ohne klimaschädliche Gase betreiben. Die Anforderungen an Mobilität und nachhaltige Stromerzeugung sind dagegen etwas andere und beruhen auf Permanentmagneten: Windräder sollen einen möglichst hohen Ertrag liefern, Elektroautos energie- und rohstoffsparend unterwegs sein – und vor allem weite Strecken zurücklegen können: Ein um zwei Prozent effizienterer Permanentmagnet führt zu 20 Kilometern mehr Reichweite. Effiziente Elektromobilität und Robotik verlangen starke Magnete.

Allen Technologien ist gemein, dass sie auf effiziente Magnetmaterialien als Schlüsselkomponenten angewiesen sind. Häufig enthalten diese aber versorgungskritische Rohstoffe, die selten, umweltschädlich und teuer sind. Wissenschaftler des neuen Sonderforschungsbereichs TRR 270 »HoMMage« – dies steht für »Hysterese-Design magnetischer Materialien für effiziente Energieumwandlung« – sind daher unter Leitung von Professor Oliver Gutfleisch von der TU Darmstadt auf der Suche nach Materialien mit den geeigneten Eigenschaften, die gleichzeitig ressourcenschonender und effizienter sind.

Gemeinsam entwickeln Forscher der TU Darmstadt und der Universität Duisburg-Essen (UDE) zusammen mit dem Max-Planck-Institut für Eisenforschung Düsseldorf (MPIE) und dem Ernst Ruska-Centrum für Mikroskopie und Spektroskopie mit Elektronen am Forschungszentrum Jülich (FZJ) neue Verfahren zur Produktion innovativer Magnetwerkstoffe. Materialwissenschaftler, Physikerinnen, Chemiker und Verfahreningenieurinnen arbeiten gemeinsam an Magnetmaterialien, und zwar sowohl indem sie

nur einzelne Atome verändern als auch indem sie ganze Werkstücke verformen und umgestalten. Die Verknüpfung in einem gemeinsamen Sonderforschungsbereich ermöglicht ihnen einen stetigen Abgleich der Ergebnisse aus den Experimenten mit den Erkenntnissen aus der begleitenden Theorie. Künstliche Intelligenz, die ebenfalls in HoMMage zum Zuge kommt, hilft dabei, die Suche nach den vielversprechendsten Materialkombinationen und die Entdeckung neuer Materialien zu beschleunigen.

AUCH DAS KLEINSTE DETAIL VERSTEHEN

»Wir wollen im Einzelnen verstehen, was im Werkstoff passiert und sozusagen die DNA des Magneten identifizieren – wie genau die strukturellen, magnetischen und elektronischen Wechselwirkungen aussehen; und zwar von der atomaren Ebene bis hin zum Magneten aus dem Elektromotor eines Autos, der es auf zwei Kilogramm bringt«, erklärt SFB/TRR 270-Sprecher Oliver Gutfleisch, Professor für Funktionale Materialien an der TU Darmstadt. Mit diesem Wissen soll es künftig möglich sein, die optimalen Eigenschaften eines magnetischen Materials auf der lokalen wie auf der Gesamtebene durch additive Fertigung und hochgradig plastische Umformung einzustellen. »Dafür haben wir neue Ideen für entsprechende Prozesstechnologien in allen Größenordnungen entwickelt, sodass wir die wertvollen Elemente nur an die Stelle im Magneten platzieren können, wo sie wirklich benötigt werden«, ergänzt der stellvertretende Sprecher Professor Michael Farle von der UDE.

Die Aktivitäten des SFB/TRR 270 HoMMage sind in den beiden Profildomänen »Vom Material zur Produktinnovation« und »Energiesysteme der Zukunft« an der TU Darmstadt sowie im Forschungsschwerpunkt »Nanowissenschaften« an der Universität Duisburg-Essen angesiedelt.

SONJA LAUBACH/BIRTE VIERJAHN



Professor Oliver Gutfleisch, Sprecher des Sonderforschungsbereichs »HoMMage«

Bild: Katrin Binner

Atomkerne und Kernphysik von Sternen

Sonderforschungsbereich 1245 wird bis 2024 weiter gefördert

Ein von der TU Darmstadt geleitetes Forschungsprogramm zur Kernstrukturphysik und nuklearen Astrophysik wird auch in den nächsten vier Jahren finanziell gefördert: Die Deutsche Forschungsgemeinschaft (DFG) bewilligte die Verlängerung des seit 2016 laufenden Sonderforschungsbereichs.

Der Sonderforschungsbereich (SFB) 1245 erforscht die Physik der »Atomkerne: Von fundamentalen Wechselwirkungen zu Struktur und Sternen«. »Die einzigartigen Experiment-Theorie-Synergien in Darmstadt ermöglichen ein spannendes Forschungsprogramm mit dem Ziel, die Struktur der Atomkerne sowie die Elemententstehung im Universum zu verstehen«, sagt der Sprecher des Sonderforschungsbereichs, Professor Achim Schwenk.

In 13 Teilprojekten beschäftigen sich über 100 Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler aus dem Institut für Kernphysik der TU Darmstadt

sowie dem GSI Helmholtzzentrum für Schwerionenforschung und der Universität Mainz mit der systematischen Beschreibung von Atomkernen auf Basis effektiver Feldtheorien der starken Wechselwirkung. Effektive Feldtheorien eröffnen eine systematische Beschreibung der Kernkräfte und der elektroschwachen Wechselwirkung in Kernen. Dieses Verständnis wird durch Schlüsselexperimente an internationalen Forschungsanlagen in Japan und den USA sowie am Darmstädter Beschleuniger S-DALINAC, der im Energiebereich der effektiven Feldtheorien einzigartig ist, untersucht. Im Bereich der theoretischen Astrophysik erforscht der SFB 1245

das Verhalten von dichter Materie in Neutronensternen, Supernovae und Neutronensternverschmelzungen, die eine entscheidende Rolle in der Elemententstehung spielen.

Die TU Darmstadt gilt als eines der stärksten universitären Zentren in Deutschland in der experimentellen und theoretischen Kernstrukturphysik und der nuklearen Astrophysik. In den letzten zehn Jahren wurden neun Professorinnen und Professoren neu berufen. »Die Bündelung unserer Stärken im SFB 1245 erlaubt ein präzises Verständnis von Kernen und der Kernphysik in Sternen basierend auf der Theorie der starken Wechselwirkung«, so Professor Schwenk. An der TU Darmstadt verbindet der SFB 1245 die Stärken des Gebiets »Teilchenstrahlen und Materie«, eines von sechs Profildomänen der Universität.

JÖRG FEUCK

+ Aktuelle Sonderforschungsbereiche und Graduiertenkollegs an der TU Darmstadt: bit.ly/38o1Lzt

+ Sonderforschungsbereich 1245: bit.ly/2DHED0J

ZEITMASCHINE



Das Chalet Giersch: ein Ort des wissenschaftlichen Austauschs und sportlichen Ausgleichs

Vor rund 30 Jahren, in einer Zeit großer politischer Umbrüche in Europa, plante die TH Darmstadt eine Begegnungsstätte für wissenschaftliche, kulturelle und sportliche Begegnungen im internationalen Rahmen. Als Glücksfall erwiesen sich in dieser Situation der Impuls und das große Engagement von Carlo Giersch und seiner Frau Karin. Das erfolgreiche Unternehmerpaar, das der TH Darmstadt freundschaftlich verbunden war und ist, initiierte die Gründung der gemeinnützigen Stiftung »Europäisches Begegnungszentrum für Wissenschaft und Sport der TH Darmstadt« am 29. März 1990. Ziel war die Pflege der Partnerschaften mit französischen und amerikanischen Universitäten – in einer Zeit der verstärkten Öffnung gen Osten sollten die bestehenden Kontakte in den Westen intensiviert werden.

Noch im selben Jahr konnte die TH Darmstadt mithilfe der Stiftungsgelder ein Haus in den französischen Alpen erwerben, das im Dezember 1990 vom Stifterehepaar Giersch, dem Präsidenten der TH Darmstadt, Helmut Böhme, und den Präsidenten der Universitäten Lyon und Grenoble eröffnet wurde. Das Chalet L'Eridan in Manigod/

La Clusaz (Haute Savoie), 50 Kilometer südöstlich von Genf, liegt auf 1.200 Metern Höhe und inmitten eines Ski-gebietes mit 130 Pistenkilometern. Das im traditionellen Alpenstil gebaute Begegnungszentrum bot von Beginn an Raum für wissenschaftliche Veranstaltungen sowie für Ferienaufenthalte. In der alpinen Abgeschiedenheit und Ruhe fanden sowohl internationale Treffen zwischen den Präsidenten verschiedener Partneruniversitäten der TH Darmstadt statt als auch Begegnungswochen amerikanischer und Darmstädter Studierender oder Sport-Freizeiten des Hochschulsportzentrums, heute Unisport-Zentrum.

Im Jahr 1999 konnte ein Anbau fertiggestellt werden. Das nunmehr »L'Eridan – Chalet Giersch« genannte Haus der Carlo und Karin Giersch-Stiftung an der TU Darmstadt bietet seither bis zu 35 Personen die Möglichkeit für Seminare, Workshops, Klausurtagungen und erholsame Aufenthalte nach dem Selbstversorgerprinzip. Es steht grundsätzlich allen Angehörigen der TU Darmstadt offen. Abgesehen von der guten Arbeitsatmosphäre und der schönen Landschaft schätzen die Besucherinnen und Besucher des



Chalet Giersch in den französischen Alpen

Bild: Katrin Binner

Chalet Giersch besonders den beheizbaren Pool mit separatem Kinderbecken (nur im Sommer), die behaglichen Kaminabende und die ganzjährig nutzbare Sauna.

- 📌 Die Autorin leitet das Archiv der TU Darmstadt.
- ➕ bit.ly/2qozJ5P

ANNEGRET HOLTMANN-MARES

Anzeige

d-fine

—
analytisch.
technologisch.
quantitativ.

Ihre Lösung bei d-fine

MINT im Consulting

Starten Sie Ihre Karriere bei d-fine. Entscheiden Sie, ob Sie die klassische, internationale Beraterlaufbahn („Blue“) mit flexibler Wohnortwahl oder die regionale Karriere als Analyst („Orange“) im Rhein-Main-Gebiet oder Rheinland einschlagen.

Wir freuen uns auf Ihre Bewerbung unter www.d-fine.com/karriere

Entspannung gefällig?

Prüfungen, Haus- und Abschlussarbeiten können sehr nervenaufreibend sein. Das hat auch die Universitäts- und Landesbibliothek Darmstadt erkannt. Deshalb bietet sie seit Beginn des Wintersemesters im 1. Obergeschoss ihres Standorts Stadtmitte eine Entspannungsstation in Gestalt eines umfunktionierten Zettelkatalogschanks an. Gestresste Studierende können darin nach Herzenslust stöbern und alle hinterlegten Sachen ausprobieren. Zu entdecken gibt es Ausmalbilder, Brett-, Karten- und Knobelspiele, Puzzles, Igelbälle, Origami, Suchsel, Strickzeug, Sudokus, Yogaübungen, Glückskekse und vieles mehr. Mehrfach verwendbare Inhalte werden nach Benutzung einfach zurück in das entsprechende Fach der Station gelegt. Künstlerische Erzeugnisse dürfen selbstverständlich mit nach Hause genommen werden. Sie sollten nur nicht an den Arbeitsplätzen der ULB liegen bleiben.

ULRIKE LENGAUER

- 1 Neugierig geworden? Kommen Sie vorbei und probieren Sie die Entspannungsstation selbst einmal aus! Die ULB freut sich über Anregungen, Lob oder Kritik über die nebenstehende Feedbackbox.



Bild: Annette Kahrt

Anzeige

AVL

WE MAKE VISIONS A REALITY

ADVANCE. GROW. SUCCEED.

At AVL we develop pioneering solutions for our customers, realize ideas, and set new trend-setting standards in the automotive industry. We provide our employees with the necessary scope for action – advance to your full potential, realize your visions in real development projects, and grow with numerous exciting tasks in an international network of innovative teams and top-class customers.

This is how a career at AVL begins.



Take the first step toward success:
www.avl.com/career



Anzeige

STUTTGART VON BERUF
STUTTGART Ihre Stadt – Ihre Zukunft

Mit seinen über 800 Mitarbeiter/-innen (m/w/d) bewältigt das Tiefbauamt der Landeshauptstadt Stuttgart vielfältige Aufgaben und verantwortet zahlreiche interessante Projekte in der Planung und in der Bauleitung.

Für die diversen Aufgabenbereiche suchen wir laufend

- **Bauingenieurinnen / Bauingenieure (m/w/d)**
- **Verkehrsingenieurinnen / Verkehrsingenieure (m/w/d)**

Die Stellen eignen sich auch für Berufseinsteiger/-innen (m/w/d).

Außerdem suchen wir laufend

- **Studierende für Praxissemester bzw. Bachelor- / Masterthesis**

Unsere aktuellen Stellenausschreibungen finden Sie unter www.stuttgart.de/stellenangebote. Ihre aussagekräftige Bewerbung richten Sie bitte an unser Online-Bewerberportal unter dem oben genannten Link.

STUTTGART | | **ses** STADTENTWÄSSERUNG STUTTGART | **GEMEINWOHL ÖKONOMIE Unternehmen**

Wir freuen uns auf Sie!



Hightech im Schuh: Verschiedene Sensoren in der Sohle liefern Daten zum Laufverhalten.

Die Novapace-Gründer Patrick Scholl, Simon Staffa und Lukas Braisz (v.li.n.re.)



Bilder: Novapace

Intelligente Sohle

Erfindung des Start-ups Novapace unterstützt Parkinson-Patientinnen und -Patienten

Novapace ist eine mit Elektronik ausgestattete sensorische Einlegesohle für modernes Gangtraining bei Parkinson. Gleichzeitig steht Novapace für ein Start-up, gegründet von drei Wissenschaftlern der TU Darmstadt. Die Jungunternehmer Patrick Scholl, Simon Staffa und Lukas Braisz haben es sich zur Aufgabe gemacht, an Parkinson Erkrankten Lebensqualität und Selbstständigkeit zurückzugeben.

Die Idee, ein technisches Gerät zu entwickeln, das Parkinsonpatienten beim Laufen unterstützt, hat einen persönlichen Ursprung. Patrick Scholl hat in seiner Familie einen Parkinsonfall: Sein Großvater ist an Morbus Parkinson erkrankt. Eine Auswirkung der Krankheit sind unter anderem Geh- und Haltungsveränderungen.

Bei den Betroffenen kann sich das in kleinen Trippelschritten oder Schlurfen äußern, zudem haben viele Schwierigkeiten, die Füße richtig anzuheben. »Das klingt erst mal nicht so schlimm, führt aber recht häufig dazu, dass die Patienten an kleinen Schwellen hängen bleiben und schnell stürzen«, erklärt Simon Staffa, einer der Novapace-Gründer.

Bei seinem Opa hat Patrick Scholl auch gesehen, welche Probleme insbesondere

das Schlurfen und die Trippelschritte im Alltag bereiten. Physiotherapeuten zeigen Parkinsonpatientinnen und -patienten zwar, wie sie richtig und gesund gehen. Das dann in den Alltag zu übertragen ist für die Betroffenen aber häufig problematisch. Hier zeigt die smarte Einlegesohle Novapace ihre Stärke.

In der Sohle gibt es verschiedene Sensoren: Die einen messen das Abrollverhalten und die Druckverteilung im Fuß, die anderen die Bewegung des Fußes. »Die Sohle weiß also, wie die Person gerade geht«, sagt Staffa. In der Sohle ist zudem eine Vibrationseinheit verbaut. »Diese gibt den Nutzenden genau im Moment eines Fehlverhaltens – also wenn der Fuß nicht richtig angehoben wird, die Schritte zu klein sind oder ein Sturz droht – eine Vibrationsrückmeldung. Und zwar in Echtzeit.«

Ein weiterer Vorteil von Novapace, neben der Echtzeit-Auswertung und -Rückmeldung, ist die Alltagstauglichkeit. Das Gehäuse für den Sensor, das an den Schuh geklebt wird, ist klein und somit von außen kaum zu sehen. Insbesondere die jüngeren Parkinsonpatientinnen und -patienten – rund 40 Prozent sind unter 50 Jahre alt – sind oft nicht bereit ein Hilfsmittel wie einen Rollator oder ähnliches zu benutzen, wenn sie es nur in ganz bestimmten, wenigen Situationen benötigen.

Seit 2016 beschäftigt sich Patrick Scholl bereits mit dieser Problematik. Beim Ideenwettbewerb der TU Darmstadt 2016 belegte er mit seiner »Adaptiven Schuhorthese« Platz drei. Der Erfolg ermutigte ihn, ernsthaft an seiner Idee weiterzuarbeiten – seit 2017 im Team mit Simon Staffa und Lukas Braisz. Weitere vordere Plätze bei verschiedenen Wettbewerben folgten, zuletzt waren die drei Jungunternehmer beim Hessischen Gründerpreis 2019 in der Kategorie »Gründung aus der Hochschule« erfolgreich.

Die Teilnahme an Wettbewerben und branchenspezifischen Veranstaltungen hat mehrere Vorteile. »Zuerst einmal ganz banal: Es gibt Preisgelder, die uns bei der Weiterentwicklung helfen.

HIGHEST

HIGHEST, das Innovations- und Gründungszentrum der TU, hilft jungen Gründerinnen und Gründern bei der Entwicklung der Geschäftsmodelle sowie bei der Suche nach Kapitalgebern und passenden Förderprogrammen. Zudem ist HIGHEST eine Vernetzungsplattform mit verschiedenen Event-Formaten für Studierende, Wissenschaftler, Start-ups, Mentoren aus Wissenschaft, Wirtschaft, Politik und Unternehmen. Ein Fablab und ein Open Digital Lab bieten Studierenden, Wissenschaftlern und Wissenschaftlerinnen sowie Unternehmen digitale Technologien für Felder wie Cybersecurity, Künstliche Intelligenz und 3D-Druck.

HIGHEST unterstützt Novapace im Rahmen des EXIST-Programms des Bundes beim Projektmanagement der Meilensteine, durch regelmäßiges Telefoncoaching, durch Begleitung bei Wettbewerben und Veranstaltungen (zum Beispiel am Stand der Hessischen Hochschulen auf der Hannover Messe, Pitch vor den Business Angels Frankfurt am Main).

bit.ly/2DKSweM

Aber auch die Vernetzung mit anderen Start-ups aus dem Medizintechnikbereich hilft enorm, denn die stehen natürlich vor ähnlichen Problemen wie wir«, erklärt Staffa. Auf jeder dieser Veranstaltungen lassen sich zudem potenzielle Investoren treffen.

Nun heißt es für die Wissenschaftler, mit dem neuesten Prototyp Messdaten zu erfassen und auszuwerten. Wichtig für die Weiterentwicklung ist es, den Gang der Parkinsonpatienten besser zu verstehen. Wie jedes medizinische Produkt muss die Sohle bis zur

Markteinführung zudem weitere aufwändige und teure Tests durchlaufen.

Bei der Gründung unterstützt wurden die drei Jungunternehmer von HIGHEST, dem Innovations- und Gründungszentrum der Technischen Universität Darmstadt.

MARTINA SCHÜTTLER-HANSPER

www.novapace.de

Anzeige



Wir planen heute - für die Anforderungen von morgen



MVV Regioplan GmbH

Als Ingenieur- und Beratungsbüro für Stadtentwicklung und Infrastruktur decken wir alle Bereiche der nachhaltigen Stadtentwicklung, Infrastrukturplanung, Baulanderschließung und Bestandssanierung bis hin zur Projektsteuerung ab. Unsere interdisziplinären Teams verfügen über hohe Kompetenzen in allen relevanten Fachgebieten. Kommunalen Kunden bieten wir Lösungen aus einer Hand – qualitativ hochwertig und individuell.

Die MVV Regioplan, Tochterunternehmen der MVV Energie, ist seit mehr als 30 Jahren mit ihren Dienstleistungen am Markt und arbeitet mit vielen kommunalen Partnern in den Regionen Rhein-Neckar und Rhein-Main zusammen.

MVV Regioplan GmbH, Besselstr. 14b, 68219 Mannheim,
T 0621 876 75 0, info@mvv-regioplan.de

Spendenziel erreicht

Die TU Darmstadt hatte sich mit dem Aufruf »Bald öffnen sich die Schlosstüren für Sie – bitte spenden Sie für die Krönung: unsere historische Orgel« an die breite Öffentlichkeit gewandt. Die Aktion war erfolgreich: Die benötigte Spendensumme für die Orgelrestaurierung in Höhe von 220.000 Euro ist erreicht.

TU-Kanzler Dr. Manfred Efinger liegt das Darmstädter Schloss sehr am Herzen: »Ohne das Engagement so vieler Menschen hätten wir die Restaurierung der historischen Schlossorgel für die Schlosskapelle nicht umsetzen können. Mein Dank gilt all jenen, die wie ich an die Vision, die Schlosstüren wieder zu öffnen, geglaubt haben. Die großzügigen Spenden der Orgel-Schirmherren der Merck'schen Gesellschaft für Kunst und Wissenschaft e.V. und der ENTEGA Stiftung sowie weiterer Spender wie zum Beispiel der Sparkasse Darmstadt, der Volksbank Darmstadt-Südhessen e.V., des Heimatvereins und Fördervereins Darmstädter Heiner e.V., vieler Privatpersonen und Unternehmen haben die Restaurierung der Orgel erst möglich gemacht. Ich bin sehr berührt, dass wir allen Darmstädterinnen und Darmstädtern die ehemalige Schlosskirche samt Orgel als Ort der Musik zurückgeben können.«

Damit dieser würdige Raum für Familienfeiern, Kulturveranstaltungen und als Übungsraum für Studierende wieder genutzt werden kann, fehlte ihm noch eine geeignete Orgel. Ein passendes Instrument wurde mit der Orgel der ehemaligen Lonsinger Kirche St. Johann gefunden. Nun können wieder Orgelkonzerte, zum Beispiel mit der Akademie für Tonkunst und der Christoph-Graupner-Gesellschaft, stattfinden. Zum großen Eröffnungskonzert im Mai 2020 öffnen sich wieder die Schlosstüren für alle Musikbegeisterten.

KATJA JAKOB

www.schlossorgel.de



Detail der Schlossorgel

Bild: Corinna Spitzbarth

Anzeige

schmoll maschinen
...one step ahead.



Einen Schritt voraus durch Präzision, Dynamik und Leidenschaft

Schmoll Maschinen entwickelt, produziert und vertreibt weltweit CNC-gesteuerte Fertigungssysteme vor allem für die Elektronik-, Telekommunikations- und Computerindustrie. Wir erwirtschaften mit 200 Mitarbeitern in Deutschland und ca. 270 Mitarbeitern in Asien rund 100 Mio. Euro Jahresumsatz.

Die Dynamik der Boom-Branchen mobile Kommunikation, Internet und Fahrzeugelektronik ist uns stets Ansporn zur kontinuierlichen Weiterentwicklung unserer Fähigkeiten und Produkte auf höchstem Niveau. Dazu verbinden wir anspruchsvolle Technologien wie luftgelagerte Positionier-systeme, Linearantriebe, Lasersysteme und andere moderne Techniken.

Im Rahmen strategischer Neuentwicklungen wollen wir unsere Geschäftstätigkeit in den nächsten Jahren ausbauen und suchen deshalb dynamische Mitarbeiter als

Servicetechniker (m/w/d) Hightech-Branche Maschinenbau für weltweiten Einsatz

Fühlen Sie sich von dieser Herausforderung angesprochen? Dann schicken Sie uns bitte Ihre aussagefähige Bewerbung mit Angabe des frühesten Eintrittstermins und Ihrer Einkommenserwartung.

Senden Sie bitte Ihre Bewerbungsunterlagen ausschließlich per E-Mail unter Angabe der Referenznummer 2019SE10 an:

Personalabteilung / Frau Thi Tran
E-Mail: JobsDE@schmoll-maschinen.de; Telefon: 06074-8901-22

Tätigkeiten:

- Bei unseren weltweiten Kunden übernehmen Sie die Installation von komplexen technischen Anlagen.
- Sie lösen die technischen Probleme vor Ort in Zusammenspiel von Mechanik, Elektrik, CNC-Antriebstechnik und Automatisierungstechnik.
- Wenn nötig erarbeiten Sie Lösungen zusammen mit dem Kunden und unserer technischen Abteilung.
- Zusätzlich unterstützen Sie unsere Kunden in Applikationsfragen.

Anforderungen:

- Idealerweise verfügen Sie über einen Abschluss als Dipl.Ing, B.Eng. oder Techniker Ausbildung im Bereich Mechatronik/ Elektrotechnik, alternativ auch eine abgeschlossene Ausbildung als Elektrotechniker oder Mechatroniker mit Erfahrung im Maschinenbau.
- Programmierkenntnisse sind von Vorteil.
- Als Servicetechniker setzen wir eine gute Selbstorganisation und eine hohe internationale Mobilität voraus.
- Sehr gute Englischkenntnisse runden Ihr Profil ab.

schmoll maschinen
...one step ahead.

Konsequente Weiterentwicklung

Erste Evaluation der Zentralen Verwaltung abgeschlossen

Im Jahr 2013 wurde die zentrale Verwaltung der TU Darmstadt zum ersten Mal evaluiert. Daraus ergaben sich 20 Ziele in den Bereichen Internationalisierung, Organisations- und IT-Struktur sowie Prozessoptimierung, die umgesetzt werden sollten. Nun liegt der Bericht vor, der beschreibt, welche Ziele erreicht und welche Prozesse angestoßen wurden.

Als besonders wichtig wurde im Zuge der Evaluation das Thema Internationalisierung betrachtet. So hat das Präsidium Anfang 2015 das Dezernat VIII »Internationales« gegründet. Prozesse wie die systematische Partnerschaftsentwicklung, der Zulassungsprozess für internationale Masterbewerberinnen und -bewerber sowie die Welcome-Prozesse für internationale Gastwissenschaftlerinnen und Gastwissenschaftler sind neu entwickelt bzw. revidiert worden. Im Zuge dessen haben die Dezernate auch den zentralen englischsprachigen Web-Auftritt der TU Darmstadt sukzessive überarbeitet und erweitert, um internationalen Zielgruppen einen konsistenten Webauftritt ohne Informationsverluste und Navigationsbrüche zu bieten. Inzwischen ist dieser durch das responsive Webdesign auf allen elektronischen Endgeräten optimal darstellbar.

Die zentrale Verwaltung hat auch weitere IT-Projekte zur stärkeren Digitalisierung – unter anderem Data Warehouse – vorangetrieben,

um Verwaltungsprozesse und Schnittstellen mit Fachbereichen stärker zu unterstützen. Die neu eingerichtete Stabsstelle IT- und Prozesskoordination hat eine professionelle IT-Bedarferhebung für die zentrale Verwaltung installiert, sodass IT-Bedarfe besser abgestimmt und zielgerichteter bedient werden können.

Von Mitte 2018 bis März 2019 entstanden – koordiniert durch die Personal- und Organisationsentwicklung und unter breiter Beteiligung von Mitgliedern der Universität – Leitlinien der künftigen Entwicklung der Verwaltung der TU Darmstadt, die auch das Präsidium verabschiedet hat. Diese können bei der Planung konkreter Entwicklungsmaßnahmen als Orientierung dienen und in ein übergreifendes Zielbild der TU Darmstadt einfließen.

Insgesamt bewertet die zentrale Verwaltung selbst die Evaluation als sehr hilfreich, insbesondere um Prioritäten bei der Weiterentwicklung von Themen und Prozessen zu setzen. Über die

STAND DER EVALUATIONSVERFAHREN ZENTRALER EINRICHTUNGEN DER TU DARMSTADT

- Studienkolleg an der TU Darmstadt für ausländische Studierende: Evaluation 2011; Zielvereinbarung 2012. Einbindung in Internationalisierungsstrategie der TU Darmstadt.
- Universitäts- und Landesbibliothek (ULB): Evaluation 2015; Zielvereinbarung 2016; sehr positive Zwischenbilanz (ULB und Präsidium) zu umgesetzten Zielen und Maßnahmen 2018.
- Hochschuldidaktische Arbeitsstelle (HDA): Evaluation 2018; Zielvereinbarung 2019 und Beginn des Umsetzungsprozesses.
- Sprachenzentrum (SPZ): Evaluation und Zielvereinbarung 2019, Start des Umsetzungsprozesses.
- Hochschulrechenzentrum (HRZ) und Unisport-Zentrum (USZ): Evaluation 2019. Abstimmungsprozess Zielvereinbarung.

Umsetzung der Zielvereinbarung hinaus verliert die zentrale Verwaltung zudem aktuelle Erfordernisse nicht aus dem Blick, etwa in Bezug auf Digitalisierung und Prozessorientierung. Allen ist bewusst, dass weiterhin noch viel zu tun bleibt.

Aus Sicht der Mitglieder des Qualitätsmanagement-Beirats, die das Präsidium beraten, kann der Fokus eines künftigen Evaluationsverfahrens weiter auf Themen wie Entwicklungsfelder für die Verwaltung, Digitalisierung und interne Kommunikation liegen. So soll auch das nicht umgesetzte Ziel #16, die Entwicklung einer internen Kommunikationsstrategie, dem neuen Präsidium übergeben und in einer neuen Evaluation der zentralen Verwaltung eingespeist werden.

Insgesamt bewertet der Beirat die Entwicklung hin zu einer modernen serviceorientierten Verwaltung und die umfangreiche Umsetzung der Zielvereinbarung positiv.

DEZERNAT I – STRUKTUR UND STRATEGIE

📌 Evaluation: Durch institutionelle Evaluationsverfahren von zentralen Einrichtungen wird an der TU Darmstadt überprüft, ob das Aufgabenportfolio der jeweiligen Einheit klar definiert ist und in Übereinstimmung mit den strategischen Zielen der Universität steht und die Erwartungen und Bedarfe abdeckt. Mit den Empfehlungen der Gutachterinnen und Gutachter kann eine bedarfsgerechte Weiterentwicklung der Services für die Universität erfolgen.

ABLAUF DES EVALUATIONSVERFAHRENS DER ZENTRALEN VERWALTUNG DER TU DARMSTADT

10/2011

Bericht zur Dienstleistungsqualität der zentralen Verwaltung auf Basis einer TU-internen Befragung. Vorstellung der Ergebnisse der Befragung im Senat

2012/13

Ergebnisreflexion der Befragung, Workshops zu dezernatsübergreifenden Prozessen und Erstellung Selbstbericht

08/2013

Selbstbericht der zentralen Verwaltung

10/2013

Vor-Ort-Begehung der zentralen Verwaltung: Gespräche der externen Evaluationskommission mit Vertreter_innen aus zentraler Verwaltung, Präsidium und Fachbereichen

09/2014

Abschluss der Zielvereinbarung mit Laufzeit von fünf Jahren und Maßnahmenprogramm

05/2016

Monitoring-Gespräch zum Umsetzungsstand zwischen Präsidium und inQM-Beirat

07/2017

Zwischenbericht der zentralen Verwaltung mit Stellungnahme der externen Evaluationskommission und folgend des inQM-Beirats zum Umsetzungsstand sowie Information in den Gremien der Universität (Senat und Hochschulrat)

08/2019

Kommentierung des abschließenden Umsetzungsberichts durch den inQM-Beirat

09/2019

Information über den Umsetzungsbericht in Senat und Hochschulrat und TU-interne Veröffentlichung auf der Webseite des Referats Qualitätsmanagement und Gremien

Anzeige

Unser Team sucht Verstärkung!

Wir sind immer offen für engagierte Bewerberinnen und Bewerber. Für unseren Standort Frankfurt suchen wir **Betriebswirte, Wirtschafts- und Bauingenieure, Architekten** als Studenten, Absolventen und in Projektleiterfunktion.

wörner traxler richter ist mit 140 Kollegen an den Standorten in Frankfurt, Dresden und München eines der großen Architekturbüros, das seit Jahrzehnten erfolgreich und richtungsweisend im Bereich des Gesundheits- und Forschungsbaus arbeitet. Die Planung und Realisierung von Wohn- und Hotelprojekten, Museums- und Kulturbauten und die Entwicklung von städtebaulichen Konzepten und Masterplänen ergänzen das Aufgabenspektrum.

Wir wünschen uns Neugier, ein hohes Maß an Engagement und Flexibilität, Kommunikations- und Teamfähigkeit, sorgfältiges, eigenständiges und strukturiertes Arbeiten und unternehmerisches Denken.

wörner traxler richter

Wir bieten eine langfristige Arbeitsbeziehung in einem modernen Büro mit kollegialer Atmosphäre, ein anspruchsvolles und interessantes Arbeitsumfeld in einem netten Team mit flachen Hierarchien. Unsere lebendige Unternehmensphilosophie umfasst u.a. regelmäßige Mitarbeiter Events, Fortbildungsangebote, JobTicket, betriebliche Altersvorsorge und zeitgemäße Arbeitszeitmodelle.

Haben wir Ihr Interesse geweckt?

Dann senden Sie bitte Ihre Bewerbung schriftlich per E-Mail an ffm@wtr-architekten.de.



TU-Kanzler Dr. Manfred Efinger begutachtet die Innenseite der ehemaligen Stadtmauer.

Steinerne Zeitzeugin

TU lässt Abschnitt der historischen Stadtmauer sanieren

Die TU Darmstadt lässt erhaltene Abschnitte der Stadtmauer der Alten Vorstadt an der Erich-Ollenhauer-Promenade nahe dem Fraunhofer-Institut für Graphische Datenverarbeitung denkmalgerecht sanieren und wird sie wieder für die Allgemeinheit zugänglich machen.

An der Stirnseite des Instituts- und Verwaltungsgebäudes S3|20 an der Erich-Ollenhauer-Promenade macht die TU Darmstadt ein Stück Darmstädter Geschichte erlebbar: Sie saniert ein Stück der Stadtmauer, die dort als Erweiterung der alten Stadtmauer um die neu errichtete Vorstadt im 16. Jahrhundert entstand. Als Stadtmauer genutzt wurde die Anlage in Darmstadt – wie auch in ganz Deutschland üblich – bis etwa 1800, danach wurden die Stadtmauern aufgegeben und ihre Tore abgerissen, da sie mehr und mehr zu Verkehrshindernissen wurden.

Einen Teilabschnitt der Darmstädter Anlage an der Ollenhauer-Promenade bildet heute die Südmauer eines in den 1840er-Jahren direkt an der Vorstadtmauer errichteten, zu einer Lazarett-Nutzung gehörenden Nebengebäudes im sogenannten »Gelben Haus«. In diesem Bereich wurde die historische Vorstadtmauer zu einem späteren, nicht bekannten Zeitpunkt abgebrochen,

so dass die Rückwand dieses Nebengebäudes zu einem Teil der Gesamtanlage wurde. Gemeinsam mit einer parallel verlaufenden, Mitte des 19. Jahrhunderts errichteten Grundstücksmauer bilden die Mauerzüge einen etwa 2,5 Meter breiten Gang, der als Zugang von der östlich gelegenen Merckstraße zum 1897 errichteten Frauengefängnis diente. Aus dieser Zeit stammen auch die Tore zu beiden Seiten des Ganges, die im Ensemble erhalten werden und nach der Sanierung tagsüber offenstehen werden.

GEFÄNGNIS WURDE ABGERISSEN

Das Frauengefängnis entstand als Erweiterung des auf dem angrenzenden Areal in der Rundeturmstraße 1834 fertiggestellten Männergefängnisses. Die Pläne für das Männergefängnis stammten von Georg Moller und Franz Heger. Während der NS-Zeit inhaftierten die Nationalsozialisten hier Deutsche und Ausländer. Der Gefängnis-Komplex wurde um 1970 abgerissen.

Bis 1995 befanden sich auf dem Gelände Parkplätze der damaligen Technischen Hochschule, heute stehen dort Forschungsinstitute.

In einem ersten Bauabschnitt ließ die TU Darmstadt die westliche Hälfte der erhaltenen Bruchsteinmauern bearbeiten. Neben handwerklichen Mauerwerksreparaturen wie dem Austausch stark durchwurzelter Bereiche und dem Ausmauern von Fehlstellen beinhaltete der erste Abschnitt vor allem die statisch-konstruktive Sicherung der Rückwand des Lazarett-Nebengebäudes. Während der Sanierungsarbeiten wurden auch vier Schießscharten entdeckt. Daran, dass sie im Innenbereich des heutigen Ganges ihre Engstelle haben, ist zu erkennen, dass sich dort die Außenseite der Stadtmauer befand.

Der zweite Bauabschnitt umfasst neben den Mauerwerksinstandsetzungen auch eine Neugestaltung der Außenanlage. Dabei sollen eine Informationstafel zur Geschichte der Stadtmauer angebracht sowie Bänke aufgestellt werden. Außerdem wird der Verlauf der ursprünglichen Stadtmauer an dieser Stelle sichtbar gemacht. Das Ende der Arbeiten ist für Herbst 2020 vorgesehen. Dann wird der Gang entlang der Stadtmauer für die Öffentlichkeit begehbar sein.

BETTINA BASTIAN/BAUDEZERNAT

Überzeugendes Gleichstellungskonzept

TU Darmstadt erfolgreich im Professorinnenprogramm von Bund und Ländern

Die Leistungen der TU Darmstadt für mehr Chancengerechtigkeit finden hohe Anerkennung: Die TU war in der zweiten Auswahlrunde des »Professorinnenprogramms III« von Bund und Ländern erfolgreich und erhält bis zu drei Anschubfinanzierungen für die Erstberufung von Frauen auf unbefristete W2- oder W3-Professuren.

Die TU Darmstadt zählt zu den Universitäten, deren Anstrengungen, den Anteil von Wissenschaftlerinnen an Professuren zu steigern, durch Bund und Länder gefördert werden. Dies teilte die Gemeinsame Wissenschaftskonferenz (GWK) im November mit. Ein unabhängiges Gremium aus Expertinnen und Experten wählte in der aktuellen Runde bundesweit 50 Hochschulen aus, die überzeugende Gleichstellungskonzepte vorgelegt

hatten. Das Programmvolumen der dritten Förderphase beträgt insgesamt 200 Millionen Euro.

POSITIVER TREND

»Der Erfolg bestärkt uns, dass wir auf einem guten Weg sind«, sagte TU-Präsidentin Professorin Tanja Brühl. »Inzwischen ist an unserer Technischen Universität jede fünfte Professur durch eine Frau besetzt. Das ist längst nicht

zufriedenstellend, aber der Trend ist positiv. Wir haben den Ehrgeiz, uns noch deutlich zu verbessern.«

Die TU-Gleichstellungsbeauftragte Dr. Uta Zybelle sagte zum erfolgreichen Abschneiden: »Wir freuen uns außerordentlich, dass wir die erfolgreiche Arbeit, die wir mit dem Professorinnenprogramm II aufgebaut haben, jetzt fortführen und weiterentwickeln können. Mit Schwung gehen wir in die nächste Runde.«

Laut GWK ist das Professorinnenprogramm ein zentrales Instrument, um den Anteil der Frauen in den Spitzenpositionen des Wissenschaftssystems zu erhöhen. Es hält Anschubfinanzierungen bereit und stärkt gleichstellungspolitische Strukturen an den Hochschulen. (FEU)

Cybersicherheit für Digitalisierung

Forschungszentrum Athene

Das »Nationale Forschungszentrum für angewandte Cybersicherheit« hat unter seinem neuen Namen »Athene« als Einrichtung der Fraunhofer-Gesellschaft mit Beteiligung der Technischen Universität Darmstadt und der Hochschule Darmstadt seine Arbeit aufgenommen. Athene ging aus dem Center for Research in Security and Privacy (Crisp) hervor. Anlässlich der Eröffnung besuchten Bundesforschungsministerin Anja Karliczek und die hessische Wissenschaftsministerin Angela Dorn das Forschungszentrum.

Am Forschungszentrum für angewandte Cybersicherheitsforschung Athene entwickeln Expertinnen und Experten des Fraunhofer-Instituts für Sichere Informationstechnologie SIT und des Fraunhofer-Instituts für Graphische Datenverarbeitung IGD gemeinsam mit Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftlern der Technischen Universität Darmstadt und der Hochschule Darmstadt Lösungen für mehr digitale Sicherheit.

Bundesforschungsministerin Anja Karliczek und die hessische Wissenschaftsministerin Angela Dorn erhielten anlässlich der Eröffnung Einblicke in ausgewählte Forschungsergebnisse. Bundesforschungsministerin Anja Karliczek sagte: »Die Sicherheit von Datennetzen betrifft uns alle im täglichen Leben. Zentrale Infrastrukturen für Stromnetze, Verkehrswege, Krankenhäuser und Verwaltung sind abhängig von sicheren Datennetzen. Unsere technologische Souveränität müssen wir stärken – für die Menschen in unserem Land und für die Wirtschaft. Mit diesem Ziel vor Augen unterstützt die Bundesregierung das nationale Forschungszentrum Athene.«

»Der Ausbau des Nationalen Forschungszentrums für angewandte Cybersicherheit Athene ist für den Forschungsstandort Darmstadt und die Technische Universität Darmstadt ein großer Erfolg«, sagte die Präsidentin der Technischen Universität Darmstadt, Professorin Tanja Brühl. Damit werde die Kooperation zwischen der TU und Fraunhofer im Bereich Cybersicherheit dauerhaft verstetigt. »Die seit langem bestehende Forschungsexzellenz der TU Darmstadt kann also in Athene gemeinsam weiterentwickelt werden. Dank Athene gibt es keine andere Universität in Europa, die eine größer und besser ausgebaute Cybersicherheit hat als die Technische Universität Darmstadt.«

»Wir sind sehr stolz darauf, dass in Darmstadt das europaweit größte Forschungszentrum für angewandte Cybersicherheitsforschung entstanden ist«, sagte die hessische Wissenschaftsministerin Angela Dorn.

Das Kooperationsmodell des Forschungszentrums sieht neben der Mitwirkung der Hochschulen in einer Einrichtung der Fraunhofer-Gesellschaft agil initiiertbare Forschungsvorhaben vor, die es beispielsweise ermöglichen, schnell auf neue Typen von Schwachstellen oder Angriffen auf die Cybersicherheit zu reagieren. Bund und Land planen die Förderung für Athene von aktuell 12,5 Millionen Euro im Jahr 2019 auf 37 Millionen Euro im Jahr 2026 auszubauen. ATHENE/CST

www.athene-center.de

LOB UND PREIS

Oliver Gutfleisch, Professor für Funktionale Materialien am Fachbereich Material- und Geowissenschaften: Ernennung zum IEEE Fellow vom Institute of Electrical and Electronic Engineers (IEEE) für seine Beiträge zur Entwicklung von magnetischen Materialien für nachhaltige Energieanwendungen.

Ralf Steinmetz, Professor am Fachbereich Elektrotechnik und Informationstechnik, wurde in die Academia Europaea aufgenommen. Die rund 4.000 Mitglieder haben sich das Ziel gesetzt, ein breites Verständnis für den Nutzen von Wissen und Lernen zu fördern.

Jürgen Rödel, Professor am Fachbereich Material- und Geowissenschaften: Heyn-Denk Münze, die größte Auszeichnung der Deutschen Gesellschaft für Materialkunde.

Jan Schultheiß, Fachbereich Material- und Geowissenschaften: Global Distinguished Doctoral Dissertation Award der Amerikanischen Keramischen Gesellschaft (ACers) für seine Arbeit »Polarization reversal dynamics in polycrystalline ferroelectric/ferroelastic ceramic materials« und Nachwuchspreis der Deutschen Gesellschaft für Materialkunde (DGM).

Der **Studentische Filmkreis an der TU Darmstadt e.V.** hat zum dritten Mal in Folge den hessischen Film- und Kinopreis gewonnen. Ausgezeichnet wurde das Unikino in der Kategorie »Hessischer Kinopreis für nicht gewerbliche Kinos und Kinoinitiativen«.

Dr. Julian Kahlbow, Dr. Kristian Lars König und Dr. Steffen Georg Weber: Giersch-Excellence-Award (6.000 Euro) der Stiftung Giersch in Kooperation mit der Graduiertenschule HGS-HiRe. Giersch-Excellence-Grants (2.500 Euro): **Frédéric Kornas, Phillip Imgram, Jacob Lee, Sajjad Hussain Mirza, Franziska Papenfuß, Marius Peck, Tabea Pfuhl, Niels Schlusser, Pascal Simon und Martin Jakob Steil.**

Eine Goldmedaille und zwei Sonderpreise beim iGEM-Wettbewerb (International Genetically Engineered Machine Competition) in Boston (USA) für das **Team der TU Darmstadt.** Ziel des Wettbewerbs ist es, mithilfe der synthetischen Biologie Lösungsansätze für abstrakte und reelle Probleme zu entwickeln und sich im internationalen Maßstab zu vernetzen.

Katharina Münch, Fachbereich Architektur: erster Preis für ihren Entwurf »Schweinevilla« beim Ideenwettbewerb der Stiftung LV Münster und des Kuratoriums für Technik und Bauwesen in der Landwirtschaft e. V. (KTBL) zum Thema »Vom Stall zur Theke – Tierwohl bis zum Ende gedacht«. Lobende Erwähnung: **Xiaorong Yu.**

Jan Patrick Bogen, Fachbereich Chemie: Odenwald-Akademie-Preis 2019 für seine Arbeit in der Krebsforschung.



Senator E.h. Stefan Messer und TU-Präsidentin Professorin Tanja Brühl gratulieren Bianca Prietl (Mitte) zum Preis der Dr. Hans Messer Stiftung.

Bild: Gregor Rynkowski

Wandel des Wissens

Preis der Dr. Hans Messer Stiftung 2019 geht an Soziologin Bianca Prietl

Wie entsteht Wissen mittels digitaler Datentechnologien, und welche sozialen Auswirkungen hat es, wenn eine Gesellschaft zunehmend auf die so gewonnenen Erkenntnisse baut? Mit diesen Fragen befasst sich TU-Soziologin Dr. Bianca Prietl in ihrer Habilitation. Für das umfassende Vorhaben hat sie den mit 50.000 Euro dotierten Preis der Dr. Hans Messer Stiftung erhalten – die höchstdotierte Auszeichnung für Forschungsleistungen an der Technischen Universität Darmstadt.

Im Zuge der fortschreitenden Digitalisierung und Datafizierung gewinnen digitale Datentechnologien und algorithmische Entscheidungssysteme in immer mehr gesellschaftlichen Bereichen an Bedeutung für die Produktion von Wissen. Dies hängt damit zusammen, dass eine immer größere Zahl an Aspekten des sozialen Lebens in Daten erfasst wird, die dann vernetzt und ausgewertet werden. Zunehmend werden auch Entscheidungen aufgrund dieses Wissens getroffen. Kurz: Es vollzieht sich ein tiefgreifender Wandel des Wissens und der Art, wie es entsteht.

Besonders brisant ist der Einsatz datenbasierter (selbst)lernender Algorithmen. In Deutschland finden sich diese gegenwärtig vor allem in sogenannten Entscheidungsunterstützungssystemen. Algorithmen beraten hier Personen, die Entscheidungen treffen. So ist mit digitalen Technologien erzeugtes Wissen immer häufiger auch an der Beurteilung sozialer Sachverhalte beteiligt. Damit werden diese Techniken unmittelbar relevant für soziale Partizipationsmöglichkeiten und Lebenschancen.

Optimistische Stimmen verbinden mit dieser Entwicklung die Hoffnung auf mehr, besseres und vorhersagbareres Wissen. Automatisierte Entscheidungstechnologien gelten als effizienter, leistungsfähiger und auch als objektiver, da vorgeblich frei von Vorurteilen oder kognitiven Verzerrungen. Doch kommen Zweifel auf: So musste Amazon ein zur Automatisierung von Personalrekrutierungen entwickeltes KI-Tool nach heftiger Kritik wieder zurücknehmen, weil es systematisch Männer bevorzugte.

2016 veröffentlichte die investigativ-journalistische Plattform ProRepublica, dass datenbasierte Risikobewertungssysteme im US-amerikanischen

Strafvollzug afroamerikanischen Menschen systematisch ein höheres Rückfallrisiko attestierten als sogenannten weißen Menschen. Die Beispiele zeigen, dass digitale Wissensproduktion inzwischen Aussagen über soziale Belange trifft und gesellschaftlich hochgradig relevant ist. Digital erzeugtes Wissen kann durchaus zur Grundlage sozialer Ungleichheit werden.

Mit ihrem Habilitationsvorhaben, das nun von der Dr. Hans Messer Stiftung mit 50.000 Euro gefördert wird, zielt Bianca Prietl darauf, die gesellschaftlichen Voraussetzungen und Folgen von Digitalisierung und Wissensproduktion zu beleuchten. Sie wird erforschen, wie Digitalisierung die Art und Weise verändert, wie wir Wissen erzeugen und was wir wissen. Dabei wird es um Fragen gehen wie: Wer kann im Kontext digitaler Wissensproduktion erfolgreich beanspruchen, gültiges Wissen zu erzeugen? Wie können Wahrheitsansprüche erhoben werden? Welche Fragen können gestellt werden? Was wird zu Wissen, was nicht?

EMPIRISCH-QUALITATIVE UNTERSUCHUNG

Dazu will Bianca Prietl den praktischen Einsatz digitaler Datentechnologien im deutschsprachigen Raum in drei einschlägigen Feldern im Rahmen einer empirisch-qualitativen Studie vergleichend untersuchen: in den Computational Social Sciences, die ähnlich wie die bereits arrivierteren Digital Humanities beanspruchen, neues und besseres Wissen über »das Soziale« zu generieren als die etablierten Sozialwissenschaften; bei Personaldienstleistungsunternehmen, die Arbeit mit »algorithmic management« automatisiert organisieren; und im Kontext von Politanalysen, bei denen aus digitalen Quellen Wissen über Einstellungen und Meinungen

DIE PREISTRÄGERIN

Bianca Prietl ist seit 2016 wissenschaftliche Mitarbeiterin am Institut für Soziologie, Arbeitsgebiet Kultur- und Wissenssoziologie, Fachbereich Gesellschafts- und Geschichtswissenschaften der TU Darmstadt. Sie studierte in Graz Betriebswirtschaft und Soziologie und schloss dort ihr Doktoratsstudium der Sozial- und Wirtschaftswissenschaften mit Auszeichnung ab. Aktuell forscht sie aus technischer- und wissenssoziologischer Perspektive im Themenfeld Digitalisierung und Datafizierung. Weitere wichtige Themen ihrer Arbeit sind Innovationsforschung, Geschlechter- und Männlichkeitenforschung, Arbeit und Technik, MINT-Fächer und Ingenieurkultur.

als Grundlage für politisches Handeln produziert wird. Das Vorhaben fällt in den Bereich Grundlagenforschung, soll aber gleichzeitig eine analytische Basis für die interdisziplinäre Entwicklung innovativer und sozial gerechter Technologien bereitstellen.

»Der Aufstieg und der zunehmende Einsatz digitaler Datentechnologien bergen das Potenzial, etablierte gesellschaftliche Ordnungen zutiefst zu erschüttern«, so die Preisträgerin. »Herausgefordert wird dabei nicht zuletzt auch die gesellschaftliche Stellung der Wissenschaft, wenn Internet- und Datenkonzerne zunehmend Deutungshoheit für die Produktion von besserem Wissen beanspruchen.« (SIP)

Der mit 50.000 Euro dotierte Preis der Dr. Hans Messer Stiftung wird jährlich verliehen. Er fördert die Forschung und Lehre von Nachwuchswissenschaftlerinnen und -wissenschaftlern an der TU Darmstadt. Gewürdigt werden herausragende Leistungen in den Naturwissenschaften, Ingenieurwissenschaften sowie Wirtschafts-, Sozial- und Geisteswissenschaften.



Die Preisträgerinnen und Preisträger 2019

Gute Lehre gewürdigt

TU Darmstadt verleiht Athene-Preise 2019

Zur Würdigung der akademischen Lehre an der TU Darmstadt sind von der Carlo und Karin Giersch-Stiftung die Athene-Preise verliehen worden. Die Auszeichnungen sind mit insgesamt 46.000 Euro dotiert, ihre Verleihung bildet traditionell den feierlichen Abschluss des Tages der Lehre, der sich aktuellen Fragestellungen und Herausforderungen im Bereich Studium und Lehre widmet.

Mit den Athene-Preisen soll die Bedeutung der Hochschullehre für die TU Darmstadt besonders gewürdigt werden. Dazu verleiht jeder Fachbereich einen Athene-Fachbereichspreis, aus dem dann der Athene-Hauptpreis ausgewählt wird.

Der Athene-Hauptpreis 2019, mit 5.000 Euro dotiert, ging an Dr. Bertram Noback (Fachbereich Gesellschafts- und Geschichtswissenschaften) für ein praxisorientiertes, interdisziplinäres Lehrprojekt in Universität und Schule, bei dem Studierende aktiv an der Gestaltung der Darmstädter Erinnerungskultur mitwirken konnten. Das Projekt erhielt zugleich den Preis des Fachbereichs Gesellschafts- und Geschichtswissenschaften.

Der mit 5.000 Euro dotierte Sonderpreis für Interdisziplinäre Lehre wurde für die Seminarreihe INTER/CITY15 verliehen, die mit jeweils wechselnden Kooperationspartnern verschiedener Fachbereiche die Interdependenzen der Architektur mit den Forschungsfragen anderer Disziplinen thematisierte. Initiiert wurde die Reihe von Dr.-Ing. Karin Diegelmann und Dipl.-Ing. Klaus Köberer vom Fachbereich Architektur.

Den Sonderpreis Digitale Lehre in Höhe von 5.000 Euro erhielten das Institut für Numerische

Methoden und Informatik im Bauwesen (iib) und das Institut für Werkstoffe im Bauwesen (WiB) mit den Initiatoren Professor Uwe Rüppel, Professor Eddie Koenders, Christian Eller, M.Sc., Michael Disser, B.Sc., Pascal Mosler, M.Sc., Shifan Zhan, M.Sc., und Christoph Mankel, M.Sc. (alle vom Fachbereich Bau- und Umweltingenieurwissenschaften) für das Projekt »VR4Teach« als Virtual-Reality-Plattform zur kollaborativen Visualisierung von komplexen Lehrinhalten mittels des eigenen Smartphones, Tablets oder Laptops.

Ebenfalls mit 5.000 Euro dotiert ist der Sonderpreis für Gender- und Diversity-sensible Lehre, mit dem Susanne Pawlewicz, M.A., vom Fachbereich Humanwissenschaften ausgezeichnet wurde, für die Konzeption und das Engagement im Projekt »Bildungsaufstieg statt Bildungsausstieg: Förderung der Selbst- und Berufskompetenz von Studierenden nicht akademischer Herkunft«.

CLAUDIA STAUB

Die mit je 2.000 Euro dotierten Fachbereichspreise finden Sie auf bit.ly/35Hn79k

DER PREIS

Der Athene-Preis für Gute Lehre wird seit 2010 jährlich an Einzelpersonen, Personengruppen oder an Organisationseinheiten eines Fach- oder Studienbereichs vergeben.

Nominierungen für den Preis beziehen sich auf Best-Practice-Modelle und können Konzepte, Maßnahmen, Projekte, Lehrveranstaltungen, persönliches Engagement, Verfahren oder andere Ansätze im Bereich der Lehre auszeichnen. Es können Personen oder Gruppen aus allen Qualifikationsebenen – von Studierenden bis Professorinnen und Professoren – vorgeschlagen werden.

Die Athene-Preise für Gute Lehre sind mit insgesamt 46.000 Euro dotiert. In allen Fachbereichen wird je ein Preis verliehen, aus allen Fachbereichspreisen wird ein Hauptpreis ausgelobt. Für die Sonderpreise bildet der Senatsausschuss für Lehre der TU Darmstadt die zentrale Jury unter der Leitung des Vizepräsidenten für Lehre.

Alle Preise würdigen die akademische Lehre an der TU Darmstadt. Die Preisverleihungen bilden den feierlichen Abschluss am Tag der Lehre an der TU Darmstadt, der sich aktuellen Fragestellungen und Herausforderungen im Bereich Studium und Lehre widmet.

LOB UND PREIS

Lorenzo Bortot, Fachbereich Elektrotechnik und Informationstechnik: IEEE CSC Graduate Study Fellowship in Applied Superconductivity auf der Magnet Technology Conference in Vancouver.

Dr. Felix Günther, Fachbereich Informatik: ACM SIGSAC Doctoral Dissertation Award (1.500 US-Dollar) auf der Top-Security-Konferenz ACM CCS 2019.

Dr. Uwe Niedermayer, Fachgebiet Theorie Elektromagnetischer Felder, Fachbereich Elektrotechnik und Informationstechnik: Auszeichnung als Innovator des Jahres von den Leserinnen und Lesern der Fachzeitschrift »Design&Elektrotechnik« für sein Projekt »Accelerator on a Chip«. Er arbeitet daran, Teilchenbeschleuniger so weit zu verkleinern, dass sie in vielen Anwendungen Platz finden.

Dr.-Ing. Erhan Leblebici: PhD Award für die beste im Vorjahr abgeschlossene Promotion der Graduate School of Computational Engineering der TU Darmstadt für seine Dissertation »Inter-Model Consistency Checking and Restoration with Triple Graph Grammars«. Das Preisgeld von 1.000 Euro wird von dem weltweit tätigen Softwareanbieter Dassault Systèmes bereitgestellt. Dassault Systèmes adressiert mit seiner 3DEXPERIENCE Plattform, seinen Anwendungen und Industrielösungen alle Arten ingenieurwissenschaftlicher Problemstellungen. Erhan Leblebici's Dissertation wurde betreut von Professor Dr. Andy Schürr, dem Leiter des Fachgebiets Echtzeitsysteme am Fachbereich Elektrotechnik und Informationstechnik der TU Darmstadt.

Maximilian Herold, Fachbereich Maschinenbau: EUMOS-Award auf der 6. Internationalen EUMOS-Konferenz für seine Masterarbeit zu Reibwertprüfung bei unebenen Straßen. Die European Safe Logistics Association (EUMOS) hat es sich zur Aufgabe gemacht, die Zahl der Toten durch nicht sachgemäße Ladungssicherung zu reduzieren.

Reger Austausch

Der Tag der Lehre 2019

Beim Tag der Lehre diskutierten Mitglieder der TU Darmstadt über aktuelle Herausforderungen in der Hochschullehre.

Ende November fand zum zehnten Mal der Tag der Lehre an der TU Darmstadt statt. In Anlehnung an die Werkstattgespräche hatte der damalige Vizepräsident für Studium und Lehre, Professor Christoph Motzko, 2010 erstmals dazu eingeladen. Seitdem hat sich der Tag der Lehre unter Leitung von Professor Ralph Bruder, bis Ende 2019 Vizepräsident für Studium und Lehre, zu einer festen Institution mit wechselnden Themenschwerpunkten entwickelt.

Mittlerweile hat sich ein Format gefestigt, bei dem am Vormittag die Studiendekaninnen und -dekane die aktuellen Fragestellungen und Herausforderungen aus den Fachbereichen vorstellen. Dabei findet ein reger gegenseitiger

Austausch zwischen den Vortragenden aus den Fachbereichen statt, aber auch an Anregungen und Rückmeldungen aus dem TU-weiten Publikum mangelt es nicht.

In diesem Jahr fanden sich in fast allen Präsentationen die Themen Internationalisierung (englischsprachige Masterstudiengänge), Digitalisierung und Gewinnung von geeigneten Studierenden. Daneben wurden einige neue Ansätze für studentisches Mentoring vorgestellt. Hinsichtlich der Konzeption von Studienangeboten lässt sich eine Tendenz zur Konsolidierung und einheitlicheren Strukturierung feststellen.

Den Abschluss des Vormittags bildete die Verleihung der Zertifikate für Hochschullehre.

Vizepräsident Bruder konnte letztmalig in seiner Rolle als Vizepräsident für Studium und Lehre 20 Absolventinnen und Absolventen die Urkunde überreichen. Das Qualifizierungsangebot wird seit 2012 von der Hochschuldidaktischen Arbeitsstelle (HDA) angeboten und erfreut sich einer stabilen Nachfrage.

ZWEI JAHRE ALS SYSTEMAKKREDITIERTE UNIVERSITÄT

Der Nachmittag war dem Themenschwerpunkt »Entwicklung und Qualitätssicherung von Studiengängen im Rahmen des integrierten Qualitätsmanagements (inQM)« gewidmet. Nach zwei Jahren als systemakkreditierte Universität wurden von den Referaten Qualitätsmanagement/Gremienorganisation und Studienprogramme/Qualitätssicherung Resümee gezogen und Ansätze zur Weiterentwicklung der integrierten

Qualitätssicherungsprozesse vorgestellt. Dabei ging es neben der Optimierung der Verfahren auch um die Vorstellung der unterschiedlichen zeitlichen Verknüpfung der institutionellen Evaluationsverfahren und der Studiengangsentwicklung. Ein Beitrag war den Akteuren der Studiengangsentwicklung und deren Rollen gewidmet.

Einen würdigen Abschluss fand der Tag der Lehre in Form der feierlichen Überreichung der Athene-Preise für Gute Lehre 2019.

DEZERNAT STUDIUM UND LEHRE,
HOCHSCHULRECHT

Studieren wird belohnt

»Ausgezeichnet!«: Preise für Abschlussarbeiten an der TU Darmstadt verliehen

In einer Feierstunde wurden herausragende Studierende der TU Darmstadt geehrt. Das Präsidium der TU Darmstadt und die Preisstifter, Datenlotsen GmbH, Dreßler Bau GmbH und Liebig Gruppe, prämierten in einer gemeinsamen Veranstaltung die Abschlussarbeiten von Studierenden.

HEINRICH UND MARGARETE LIEBIG-PREIS (2.000 EURO)

Masterarbeit von Maren Erven, Fachbereich Bau- und Umweltingenieurwissenschaften
»Untersuchung von 3D-gedruckten, geschraubten Kopfplatten«

Das 3D-Drucken von Stahl ist in der Stahlbauindustrie bisher kaum erforscht. Mit dem Verfahren können komplexe geometrische Strukturen hergestellt werden, die mit herkömmlichen Mitteln nur sehr aufwändig oder gar nicht zu fertigen sind.

DRESSLER-BAU-PREIS (JE 1.000 EURO)

Bachelorarbeit von Eva Maria Köhler, Fachbereich Bau- und Umweltingenieurwissenschaften

»Untersuchung des Logistikkonzeptes eines innerstädtischen Hochhausprojektes unter Berücksichtigung der Lean Construction«

Die Bauleistik ist zuständig für die Ver- und Entsorgung der Baustelle und trägt damit maßgeblich zu einem reibungslosen Bauablauf sowie der Einhaltung von Termin- und Kostenplanungen bei. Zur Optimierung der Bauleistik kann die Anwendung von Lean Construction sinnvoll sein, die die Adaption der Lean Production aus der Automobilindustrie in die Baubranche beschreibt.

Bachelorarbeit von Maximilian Groß, Fachbereich Bau- und Umweltingenieurwissenschaften
»Experimentelle Untersuchungen zur Zugfestigkeit faserverstärkter Kunststoffbewehrung«

Bewehrungselemente aus Faserverbundkunststoffen (FVK) zeichnen sich durch hohe



Die ausgezeichneten Studierenden bei der Preisverleihung

Bild: Claus Volker

Zugfestigkeiten und Korrosionsbeständigkeit aus. Im Betonbau werden diese Bewehrungselemente immer häufiger verwendet. Sie ersetzen damit zum Teil die konventionelle Betonstahlbewehrung. Es ist jedoch problematisch, die genaue Zugfestigkeit von FVK zu bestimmen. In seiner Bachelorarbeit konzipierte Maximilian Groß einen Versuchsaufbau, mit dem sich Zugfestigkeitsprüfungen verschiedener FVK-Bewehrungen durchführen lassen.

Bachelorarbeit von Ann-Kathrin Gorr, Fachbereich Rechts- und Wirtschaftswissenschaften

»Analyse von Entscheidungsmodellen für eine bedarfsgerechte Modernisierung aus Sicht von Wohnungsbaugenossenschaften«

Die Arbeit beschäftigt sich mit der Frage, welche Entscheidungskriterien zur Sicherstellung einer bedarfsgerechten Modernisierung aus der Sicht von Wohnungsbaugenossenschaften wesentlich sind. Dabei wurde aus dem Blickwinkel einer Wohnungsbaugenossenschaft eine Definition für das bedarfsgerechte Wohnen im Mehrfamilienhaus erarbeitet und aufgezeigt, wie dieses Ziel erreicht werden kann.

DATENLOTSEN-PREIS (JE 2.500 EURO)

Bachelorarbeit von Julia Heidt, Fachbereich Rechts- und Wirtschaftswissenschaften

»Die Veränderung der Selbstwirksamkeitserwartung von Studenten bezüglich

unternehmerischer Tätigkeiten«

Julia Heidt griff in ihrer Arbeit auf Daten aus einer Befragung von Erstsemester-Studierenden zu und untersuchte deren Innovationsfähigkeit.

Masterarbeit von Dennis Mantz, Fachbereich Informatik

»InternalBlue – A Bluetooth Experimentation Framework Based on Mobile Device Reverse Engineering«

Die Masterarbeit von Dennis Mantz beschäftigt sich mit der Forschungsfrage: Wie kann ein leistungsfähiges Analyserahmenwerk für den Standard Bluetooth erstellt werden, das auch einen Zugriff auf die unteren Protokollschichten erlaubt?

Masterarbeit von Theresa Thanh Mai Tran, Fachbereich Mathematik

»A Game Theoretical Approach to Explainable Machine Learning«

Im Finanzsektor wird schon heute Machine Learning zur Risikobewertung bei der Vergabe von Krediten eingesetzt. Ein wichtiges Thema ist in diesem Kontext die Transparenz, welche Algorithmen bei der Entscheidungsfindung zum Einsatz kommen und auf Basis welcher Kriterien die Entscheidung getroffen wurde. So sollte z.B. die Herkunft eines Menschen keinen Einfluss auf die Bewilligung eines Kredits haben. Die Frage, wie diese Transparenz sichergestellt werden kann, ist jedoch sehr umstritten. Bei komplexeren Technologien wie zum Beispiel Deep Learning ist es für Menschen häufig schwer bis

unmöglich, komplett nachzuvollziehen, wie eine künstliche Intelligenz ihre Entscheidungen trifft. Genau hier setzt die Masterarbeit von Theresa Thanh Mai Tran an. Sie hat untersucht, wie kooperative Spieltheorie verwendet werden kann, um die Entscheidung eines Machine-Learning-Algorithmus zu erklären.

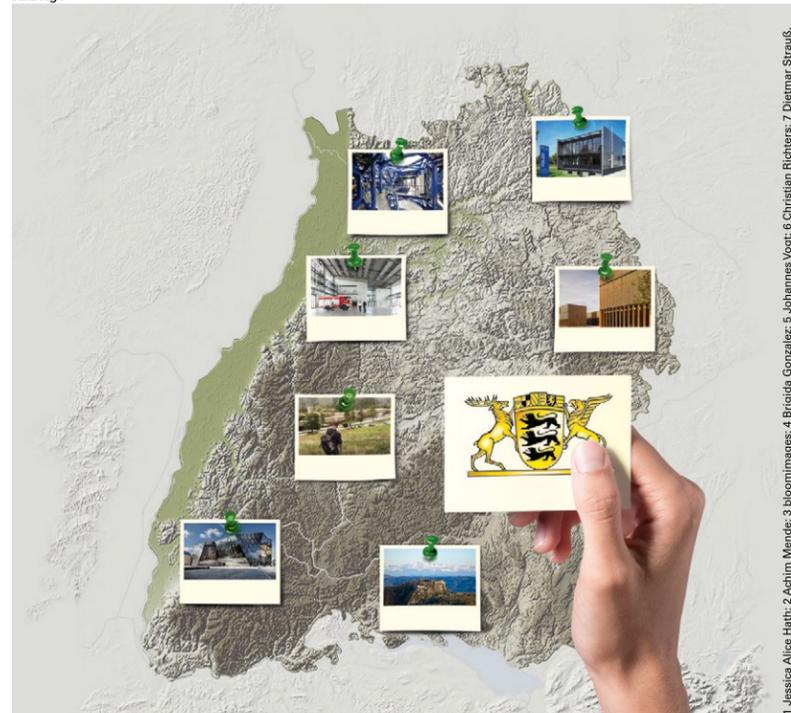
Masterarbeit von Patrick Uftring, Fachbereich Mathematik

»Proof-theoretic characterization of Weihrauch reducibility«

In den letzten Jahren haben verschiedene Forscher versucht, das berechenbarkeitstheoretische Konzept der Weihrauch-Reduktion beweistheoretisch zu charakterisieren. Ein Durchbruch in dieser Hinsicht wurde von Kuiper in einer 2017 im angesehenen »Journal of Symbolic Logic« veröffentlichten Arbeit formuliert. Patrick Uftring zeigt jedoch, dass die Ergebnisse von Kuiper in wesentlichen Aspekten fehlerhaft sind. Der Hauptteil der Masterarbeit besteht dann darin, eine eigene – von Kuiper wesentlich abweichende – beweistheoretische Charakterisierung zu beweisen. Diese basiert auf einem tiefgehenden Studium der Funktionalinterpretation (im Sinne von Gödels berühmter »Dialectica«-Interpretation) einer geeigneten sogenannten affinen Logik (einer Variante von Girards linearer Logik).

(CST)

Anzeige



1 Jessica Alice Heth; 2 Achim Mendt; 3 biocommages; 4 Brigida Gonzalez; 5 Johannes Vogt; 6 Christian Richters; 7 Diemar Strauß.

35.752 km², 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 beim Landesbetrieb Vermögen und Bau Baden-Württemberg:
www.vermoegenundbau-bw.de

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



Baden-Württemberg

VERMÖGEN UND BAU

Erfolgreich im Zukunftsfeld

Dorothea Koert und Michael Lutter sind als »KI-Newcomer*innen« ausgezeichnet worden

Dorothea Koert und Michael Lutter, beide wissenschaftliche Mitarbeitende am Informatik-Fachgebiet Intelligente Autonome Systeme, sind von der Gesellschaft für Informatik unter die zehn herausragenden Newcomerinnen und Newcomer der deutschen KI-Forschung gewählt worden. Die beiden Ausgezeichneten erzählen im Interview, wie sie die Entwicklung von Künstlicher Intelligenz (KI) vorantreiben.

Woran forschen Sie?

Dorothea Koert: Ich forsche an neuen interaktiven KI-Methoden, die menschliches Vorwissen und die Stärken von KI kombinieren. Dadurch kann KI, zum Beispiel nur durch Nachahmung, direkt von Menschen lernen. So werden KI-Anwendungen und Robotik für Nutzer im Alltag zugänglicher. Die von mir entwickelten Methoden finden Anwendung in einer Pilotstudie zum Einsatz von intelligenten Assistenzrobotern für Senioren in einem bayerischen Altenheim sowie in der Entwicklung eines automatisierten Mercedes-Versuchsfahrzeugs im adda4students-Projekt der TU Darmstadt.

Michael Lutter: Ich entwickle spezielle Deep-Learning-Algorithmen für Roboter. Dabei kombiniere ich Wissen aus der Physik und der Regelungstechnik mit Deep Learning und erziele dadurch, dass meine gelernten Modelle die grundlegenden Prinzipien der Physik und Robotik einhalten und somit auf dem physikalischen Roboter ausführbar sind. Standard-Deep-Learning-Ansätze sind meistens nur in der Simulation anwendbar, da diese die physikalischen Prinzipien nicht unbedingt einhalten und somit den Roboter schädigen können. Daher erlaubt es dieser neuartige Forschungsansatz, die KI-Technologie Deep Learning aus dem Bereich der Big-Data-Datensätze auf intelligente physikalisch-technische Systeme zu übertragen. Dies ist eine wichtige Voraussetzung, um Deep Learning in der KI-basierten Industrie 5.0 und der Robotik anwenden zu können.

Frau Koert, wie stellen Sie sich das Zusammenleben und -arbeiten mit intelligenten Robotern in Zukunft vor?

Koert: Ich denke, der wichtigste Punkt ist, dass wir keine Roboter entwickeln, um Menschen zu ersetzen. Roboter sollen unterstützen und dabei Stärken von Menschen und KI synergetisch verbinden. So können in Zukunft vielleicht einmal intelligente Assistenzroboter älteren Menschen länger ein

selbstständiges Leben in der eigenen Wohnung ermöglichen. Dafür ist es besonders wichtig, dass wir Technologien aus KI und Robotik auch für Alltagsnutzer zugänglich gestalten. Nur so können auch Nutzer ohne Vorkenntnisse Robotern neue Aufgaben beibringen.

Und was können wir heute schon tun, um das wahrscheinlicher zu machen?

Koert: Vor allem im Bereich interaktive KI, also einer KI, die nicht alleine, sondern im Zusammenspiel mit Nutzern und Nicht-KI-Experten lernt, können wir heute schon durch Grundlagenforschung an der Uni wichtige Schritte gehen. Wichtig ist dabei vor allem, Robotik und KI-Systeme aus den Uni-Laboren in Kontakt mit echten Nutzern zu bringen. Dadurch schaffen wir schnellere Feedbackzyklen beim Design der Algorithmen und Nutzerschnittstellen.

Herr Lutter, was unterscheidet die Algorithmen für Big-Data-Analysen von denen in der Robotik?

Lutter: Big-Data-Analysen und Robotik unterscheiden sich in zwei grundlegenden Aspekten: der Anzahl der Daten und den Auswirkungen schlechter Vorhersagen. Während es bei Big-Data-Anwendungen sehr viele Datenpunkte gibt, gibt es in der Robotik meistens nur einen einzelnen Roboter, der Daten in Echtzeit generieren kann. Daher müssen die Lernalgorithmen in der Robotik mit viel weniger Daten auskommen. Weiterhin sind die Folgen von schlechten Entscheidungen in den meisten Big-Data-Analysen gering. Wenn der Nutzer eine unpassende Werbung angezeigt bekommt, sind die Auswirkungen auf den Kunden oft vernachlässigbar. Wenn aber ein Industrieroboter aufgrund einer schlechten Vorhersage sich selbst oder der Produktionsstraße einen Schaden zufügt, steht schnell die ganze Produktion still, und der Schaden wird sehr groß. Daher fokussiere ich mich bei meiner Forschung auf das Lernen von robusten Repräsentationen



Dorothea Koert und Michael Lutter im Roboterlabor

ZUR PERSON

Dorothea Koert ist seit 2016 wissenschaftliche Mitarbeiterin und Doktorandin am Informatik-Fachgebiet Intelligente Autonome Systeme der TU Darmstadt und promoviert zum Thema Interaktives Maschinelles Lernen für intelligente Assistenz-Roboter. Von 2010 bis 2016 studierte Koert Computational Engineering und Autonome Systeme (Bachelor und Master) an der TU Darmstadt. Sie arbeitete dabei in Robotik-Teams der TU Darmstadt mit, die mit selbstentwickelten Such- und Rettungsrobotern und autonomen Robotern mehrfach Weltmeister-Titel holten: von 2013 bis 2015 in der internationalen »Robot Rescue League« jeweils den Sieg in der Kategorie »Best in Class Autonomy«, 2014 Platz eins beim »RoboCup«. Außerdem war sie Teil eines Robotik-Teams, das mit einem autonomen Inspektions-Roboter für den Einsatz auf Gas- und Ölförder-Plattformen in einem internationalen Wettbewerb erfolgreich abschnitt.

Michael Lutter ist seit 2017 wissenschaftlicher Mitarbeiter am Informatik-Fachgebiet Intelligente Autonome Systeme der TU Darmstadt und promoviert über Deep Learning für intelligente Roboter. Zuvor forschte er an der TU München für das Human Brain Project zu biologisch inspirierten Lernalgorithmen.

Seinen Master-Abschluss in Elektrotechnik hat Michael Lutter an der TU München erworben und zuvor das Bachelor-Studium Wirtschaftsingenieurwesen an der Universität Duisburg-Essen absolviert. Ein Auslandsaufenthalt führte ihn an das Massachusetts Institute of Technology (MIT). Praktische Berufserfahrung sammelte Michael Lutter bei internationalen Großunternehmen und er wurde für seine akademischen Leistungen mehrfach mit Stipendien ausgezeichnet.

Praxisanwendung motiviert mich vor allem die Möglichkeit zu interdisziplinärem Austausch mit Kolleginnen und Kollegen und Industriepartnern. Besonders das Center for Cognitive Science der TU Darmstadt ermöglicht stark interdisziplinäre Zusammenarbeit in einem Team aus Informatikern, Kognitionswissenschaftlern und Psychologen. Für die Erforschung von interaktiver KI und Robotik ergibt das für mich ein tolles und motivierendes Arbeitsumfeld.

DIE FRAGEN STELLTEN
ANNE GRAUENHORST UND JÖRG FEUCK

ZEHN »KI-NEWCOMER*INNEN«

Im Rahmen des Projektes »#KI150: Künstliche Intelligenz in Deutschland – gestern, heute, morgen« im »Wissenschaftsjahr 2019 – Künstliche Intelligenz« des Bundesministeriums für Bildung und Forschung (BMBF) ehrt die Gesellschaft für Informatik zehn herausragende junge KI-Forscherinnen und -Forscher in fünf Kategorien. Neben der Informatik stammen die Ausgezeichneten aus den Lebenswissenschaften, den Gesellschafts- und Sozialwissenschaften, den Naturwissenschaften sowie den Technik- und Ingenieurwissenschaften.

Die KI-Newcomerinnen und -Newcomer wurden in einem offenen Online-Abstimmungsprozess ausgewählt, bei dem mehr als 11.000 Stimmen abgegeben wurden. Zuvor wurden die 30 Jungforscherinnen und -forscher bereits aus über 100 Bewerberinnen und Bewerbern in die engere Vorauswahl gewählt. Anschließend konnten die Öffentlichkeit sowie Mitglieder unterschiedlicher Forschungsgemeinschaften ihre Favoriten online wählen.

mit wenigen Daten, um so die Anwendung auf dem physikalischen Roboter zu ermöglichen.

Ihre Forschung wird von ABB und NVIDIA unterstützt. Haben Sie durch die Zusammenarbeit einen anderen Blick auf Ihre Forschung erhalten?

Lutter: Ja, gerade durch die Kooperation mit Unternehmen erhält man ganz neue Einblicke in die industriellen Herausforderungen. Durch die Interaktionen lernt man erst einmal, an welchen Aspekten der Transfer von existierenden Lernalgorithmen in die Industrie scheitert, und kann gezielt versuchen, seine Forschung so zu erweitern, dass der Transfer in die Industrie vereinfacht wird.

Was macht für Sie als junge Forschende ein attraktives und motivierendes Arbeitsumfeld aus?

Lutter: Für mich sind die Ausstattung der Labore, die vorhandenen

Computing-Ressourcen und vor allem die motivierten Kolleginnen und Kollegen, Professoren und Studierenden ausschlaggebend. Neben der sehr guten Ausstattung an Robotern und Computing-Ressourcen an der TU Darmstadt haben wir im Fachgebiet auch ein sehr motiviertes und interdisziplinäres Team. Erst durch dieses motivierte Team können wir unsere Probleme aus verschiedenen Perspektiven betrachten und so Forschung auf hohem internationalen Niveau durchführen. Natürlich kann man als junger Forscher auch nicht die finanzielle Planbarkeit vernachlässigen, welche aufgrund der Unsicherheit von Drittmitteln oft gering ist. Aber erst diese Sicherheit ermöglicht es, sich nicht nur auf inkrementelle Verbesserungen, sondern auch auf vielversprechende, jedoch riskantere Forschungsthemen zu fokussieren.

Koert: Neben der Verknüpfung von algorithmischem Design und realer

PERSONALIA

Neue Professorinnen und Professoren

Dr. phil. Jared Joseph Sonnicken übernimmt vom 1. Dezember 2019 bis zum 31. März 2020 eine Vertretungsprofessur am Fachbereich Gesellschafts- und Geschichtswissenschaften, Institut für Politikwissenschaft – Politisches System Deutschlands und Vergleich politischer Systeme.

Dienstjubiläen

Professor Reiner Anderl, Fachgebiet Datenverarbeitung in der Konstruktion, Fachbereich Maschinenbau: 40-jähriges Dienstjubiläum am 16. Februar 2020

Dr.-Ing. habil. Suad Jakirlic, apl. Professor, Fachgebiet Strömungslehre und Aerodynamik, Fachbereich Maschinenbau: 25-jähriges Dienstjubiläum am 4. Januar 2020

Ruhestand

Professor Dieter Schott, Fachbereich Gesellschafts- und Geschichtswissenschaften, Fachgebiet Neuere Geschichte, zum 31. März 2020

Professor Cameron Tropea, Fachbereich Maschinenbau, Fachgebiet Strömungslehre und Aerodynamik, zum 31. März 2020

Professor Eberhard Abele, Fachbereich Maschinenbau, Institut für Produktionsmanagement, Technologie und Werkzeugmaschinen, zum 31. März 2020



Das neue Präsidium der TU Darmstadt (v.l.n.re.): Kanzler Dr. Manfred Efinger, Präsidentin Professorin Tanja Brühl, Professor Heribert Warzecha, Professorin Barbara Albert, Professor Herbert De Gersem und Professor Jens Schneider

Neues Präsidium komplett

Die frisch gewählte Universitätsleitung hat zum 1. Januar ihre Arbeit aufgenommen

Eine Vizepräsidentin und drei Vizepräsidenten neu ins Amt gewählt, der Kanzler im Amt bestätigt: Die Universitätsversammlung ist in ihrer Sitzung im Dezember den Wahlvorschlägen von Präsidentin Professorin Tanja Brühl gefolgt. Die Universitätsleitung hat in ihrer neuen Zusammensetzung die Arbeit am 1. Januar 2020 aufgenommen.

Professorin **Barbara Albert** übernimmt das Amt der Vizepräsidentin für Forschung und wissenschaftlichen Nachwuchs. Für sie votierten 40 der 56 anwesenden Mitglieder der Universitätsversammlung. Albert ist seit 2005 Professorin für Anorganische Festkörperchemie an der TU Darmstadt. Sie folgt auf die Informatikprofessorin Mira Mezini, die seit 2014 dem Präsidium angehörte.

Neuer Vizepräsident für Studium und Lehre sowie Diversität ist Professor **Heribert Warzecha**, der seit 2007 im Fachbereich Biologie der TU Darmstadt forscht und lehrt. Er vereinigte 55 Stimmen auf sich. Bisher verantwortete der Arbeitswissenschaftler Professor Ralph Bruder sechs Jahre lang das Ressort Studium, Lehre und wissenschaftlichen Nachwuchs.

Ins Präsidium rückt zudem Professor **Jens Schneider** aus dem Fachbereich Bau- und Umweltingenieurwissenschaften, 2009 an die TU Darmstadt berufen. Schneider zeichnet für die Ressorts Transfer und Internationalisierung verantwortlich. Er

erhielt in der Universitätsversammlung 51 Stimmen. Schneider folgt auf den Chemieprofessor Matthias Rehahn, der im September einen Ruf an das Helmholtzzentrum Geesthacht angenommen hatte.

Neuer Vizepräsident für Wissenschaftliche Infrastruktur und Digitalisierung ist Professor **Herbert De Gersem**, seit fünf Jahren Direktor des Instituts für Teilchenbeschleunigung und Elektromagnetische Felder im Fachbereich Elektrotechnik und Informationstechnik der TU Darmstadt. Für ihn stimmten 55 Mitglieder der Universitätsversammlung. Bisher hatte die Germanistikprofessorin Andrea Rapp das Amt drei Jahre lang inne.

Der Kanzler der TU Darmstadt, Dr. **Manfred Efinger**, wurde für eine dritte Amtsperiode von weiteren sechs Jahren mit 43 Stimmen im Amt bestätigt. Seit 2008 verantwortet Efinger die Ressorts Haushalt, Personal, Bauen und Immobilien, Infrastruktur und Rechtsangelegenheiten an der TU Darmstadt.

HINTERGRUND

Der Universitätsversammlung gehören 61 stimmberechtigte Mitglieder an – 31 Mitglieder der Gruppe der Professorinnen und Professoren, 15 Studierende, zehn wissenschaftliche Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter sowie fünf administrativ-technische Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter.

Die Amtszeit der Vizepräsidentin und der Vizepräsidenten beträgt drei Jahre, die des Kanzlers sechs Jahre.

»Ich freue mich, dass das neu konstituierte Präsidium mit einem so großen Vertrauensvorschuss der Universitätsversammlung starten kann«, sagte die TU-Präsidentin Professorin Tanja Brühl, die zugleich den ausscheidenden Präsidiumsmitgliedern für »hervorragende Arbeit« dankte. Das neue Präsidium werde den Anspruch verfolgen, »als Team eng zu kooperieren und gut zu kommunizieren«. Schließlich betonte Brühl, dass sie bei den Ressortzuschnitten mit »Internationalisierung, Digitalisierung und Diversität zusätzliche Akzente gesetzt« habe.

➕ Kurzbiografien der Präsidiumsmitglieder: bit.ly/38Nu18h

Anzeige

VEPRO eHEALTH Solutions

Seit fast 40 Jahren ist VEPRO eines der erfahrensten und innovativsten deutschen eHealth Unternehmen. Mit eigener Softwareentwicklung - Made in Germany - installieren und betreuen wir weltweit komplette IT-Lösungen für die Bereiche: PACS, RIS, Messenger und Videokonferenz, Überweiser- oder Patientenportale.



© Copyright by rawpixel.com / Freepik

Für unseren Standort Pfungstadt suchen wir zum nächstmöglichen Zeitpunkt einen:

Webentwickler (m/w) Frontend / Backend oder Full Stack

Aufgaben: Entwicklung einer APP für die sichere medizinische Kommunikation Video-/Audiokonferenz – Videosprechstunde – Home-Care

Wir arbeiten mit: HTML5, CSS, JavaScript, jQuery, Ember, Backbone, AngularJS Python, Ruby oder Java, PostgreSQL, REST, Linux, Rails, Git, SVN

Sprachvoraussetzung: Deutsch und Englisch

Wir bieten:

Erfüllende Aufgaben, Visionen, Verantwortung, Handlungsspielräume, tolle Produkte, dynamische und offene Arbeitsatmosphäre, flache Hierarchien, kurze Entscheidungswege, ein motiviertes Team und ein attraktives Gehalt

Sie sind neugierig geworden? Dann freuen wir uns auf Ihre aussagekräftige Bewerbung einschließlich Ihrer Gehaltsvorstellung und des frühestmöglichen Eintrittstermins.
Bitte per E-Mail an: hr@vepro.com - Wir freuen uns auf Sie!



Khaled Moaz

Bild: Claus Volker

Ohne sie läuft wenig ...

TU-Beschäftigte im Gespräch

Am Fachbereich Architektur hat Khaled Moaz alle Hände voll zu tun: Von 7 bis 11.30 Uhr sorgt er als Hausmeister des Architekturgebäudes gemeinsam mit seinem Kollegen Ralph Hilgers dafür, dass alles läuft, danach übernimmt er bis 15.30 Uhr in der Hauptpoststelle Lichtwiese die Postsortierung und Paketverteilung. Dass er an der TU Darmstadt gelandet ist, empfindet der 42-Jährige als großes Privileg: »Hier ist mein zweites Zuhause. Besser hätte ich es nicht treffen können.«

Der Weg, der Khaled Moaz an die TU führte, ist ein außergewöhnlicher, denn er stammt aus der syrischen Stadt Idlib. Bevor er vor dem Assad-Regime und den Bomben auf seine Heimatstadt floh, war er Juniorchef in der Baufirma seines Vaters und Polizist. Angekommen in Deutschland lebte er zunächst mit seiner Frau und den sechs Kindern auf dem Gelände einer ehemaligen US-Army-Kaserne in Gießen, bis die Familie in eine kleine Wohnung in Pfungstadt übersiedelte.

Ohne Aufenthaltsgenehmigung war es Moaz weder erlaubt zu arbeiten noch einen Sprachkurs zu besuchen. Das Problem des fehlenden Sprachkurses löste die Pfungstädter SPD, indem sie ihm eine Teilnahme ermöglichte. Der Weg zur Aufenthaltsgenehmigung war deutlich schwieriger, denn die Papiere und Zeugnisse der Familie lagen im zerbombten Haus in Idlib. Unter Lebensgefahr barg Moaz' Bruder, der in der Türkei lebt, die Dokumente aus dem Schutt und sandte sie nach Deutschland. Mittlerweile besitzt Familie Moaz eine befristete Aufenthaltsgenehmigung und lebt in einem Haus in Pfungstadt.

Seit Mai 2018 arbeitet Moaz für das Dezernat Immobilienmanagement der TU. Als er die Zusage erhielt, war es für ihn »wie ein Traum, der in Erfüllung geht«. Für die Beschäftigten des Dezernats um Dezernatsleiterin Heike

Threin und seine stellvertretende Referatsleiterin Daniela Knierieme sowie seinen fachlichen Gruppenleiter Ron Woyack hat Moaz nur lobende Worte parat: »Ich bin ihnen sehr dankbar dafür, wie sie mich aufgenommen haben und dass sie mir auch die Zeit gegeben haben, um zu lernen.«

Das Gespräch mit Khaled Moaz findet im Hausmeisterbüro am Eingang des Architekturgebäudes auf der Lichtwiese statt. Mit dabei ist auch Moaz' Kollege Ralph Hilgers, der hin und wieder helfende Vokabeln einwirft und die Arbeitsbereiche skizziert, ihn auch mal augenzwinkernd aufzieht. Hier wird schnell klar: Zwischen diesen beiden Männern stimmt die Chemie. Das bestätigt Hilgers: »Das hat von Anfang an gepasst mit uns. Ich kann mir keinen besseren Kollegen vorstellen.« Gemeinsam erledigen sie, was so alltäglich anfällt – von der Reparatur von defekten Fenstern, Türen und Leuchtstoffröhren bis zur Beauftragung und Instruktion von externen Dienstleistern. »Unsere Arbeit ist sehr vielfältig, und mein Bruder« – so nennt Moaz seinen Kollegen Hilgers – »hat mir alles gezeigt, was ich wissen muss.«

Khaled Moaz ist also angekommen – an der TU und in Deutschland. Durch den regelmäßigen Besuch von Sprachkursen spricht er fließend Deutsch, seine Kinder, die hier zur Schule gehen beziehungsweise Ausbildungen machen, sind ihm aber noch einen Schritt voraus, wie er augenzwinkernd erzählt: »Manchmal verstehe ich sie nicht ganz, wenn sie mit mir Deutsch sprechen.« Ihr hessischer Dialekt sei einfach zu stark. **BETTINA BASTIAN**

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

Name: Khaled Moaz

Alter: 42

Dezernat/Einrichtung:
Dezernat IV Immobilienmanagement,
Hauptpoststelle Lichtwiese und Hausmeister Architekturgebäude

An der TU Darmstadt seit: Mai 2018

Curious-Mind-Forscherpreis

Ulrike Kramm geehrt

Die Materialwissenschaftlerin Ulrike Kramm, Juniorprofessorin für Katalysatoren und Elektrokatalysatoren an der TU Darmstadt, wurde für ihre Forschungsleistungen im Bereich »Mobilität und Energie« mit einem Curious-Mind-Forscherpreis ausgezeichnet. Mit dem mit 7.500 Euro dotierten Preis zeichnet Merck in Kooperation mit dem »manager magazin« seit 2018 Nachwuchsforscherinnen und -forscher der deutschen Wissenschaftsgemeinschaft aus, deren Arbeiten ein erhebliches Potenzial für technologische und industrielle Innovationen haben. Die Verleihung erfolgte im Rahmen einer gemeinsam mit der »Hall of Fame der deutschen Forschung« stattfindenden Festveranstaltung. Neben Kramm wurde zudem die Computerwissenschaftlerin Xiaoying Zhuang mit einem Curious-Mind-Forscherpreis prämiert.

Ulrike Kramm erforscht an der TU Darmstadt edelmetallfreie Katalysatoren für Niedrigtemperatur-Brennstoffzellen, wie sie etwa für E-Mobilitätsantriebe verwendet werden. Im Vergleich zu bisher dominierenden Platinkatalysatoren entwickelt sie wesentlich kostengünstigere Katalysatoren aus komplex gebauten Eisen-Stickstoff-Kohlenstoff-Molekülen. Diese sind auch in der Beschaffung und Verarbeitung viel umweltfreundlicher als bisherige Katalysatoren. Würden ihre Produkte Serienreife erreichen, dann werden Brennstoffzellen als Kfz-Antriebe sehr viel rentabler sein als heute. **PB/MERCK**

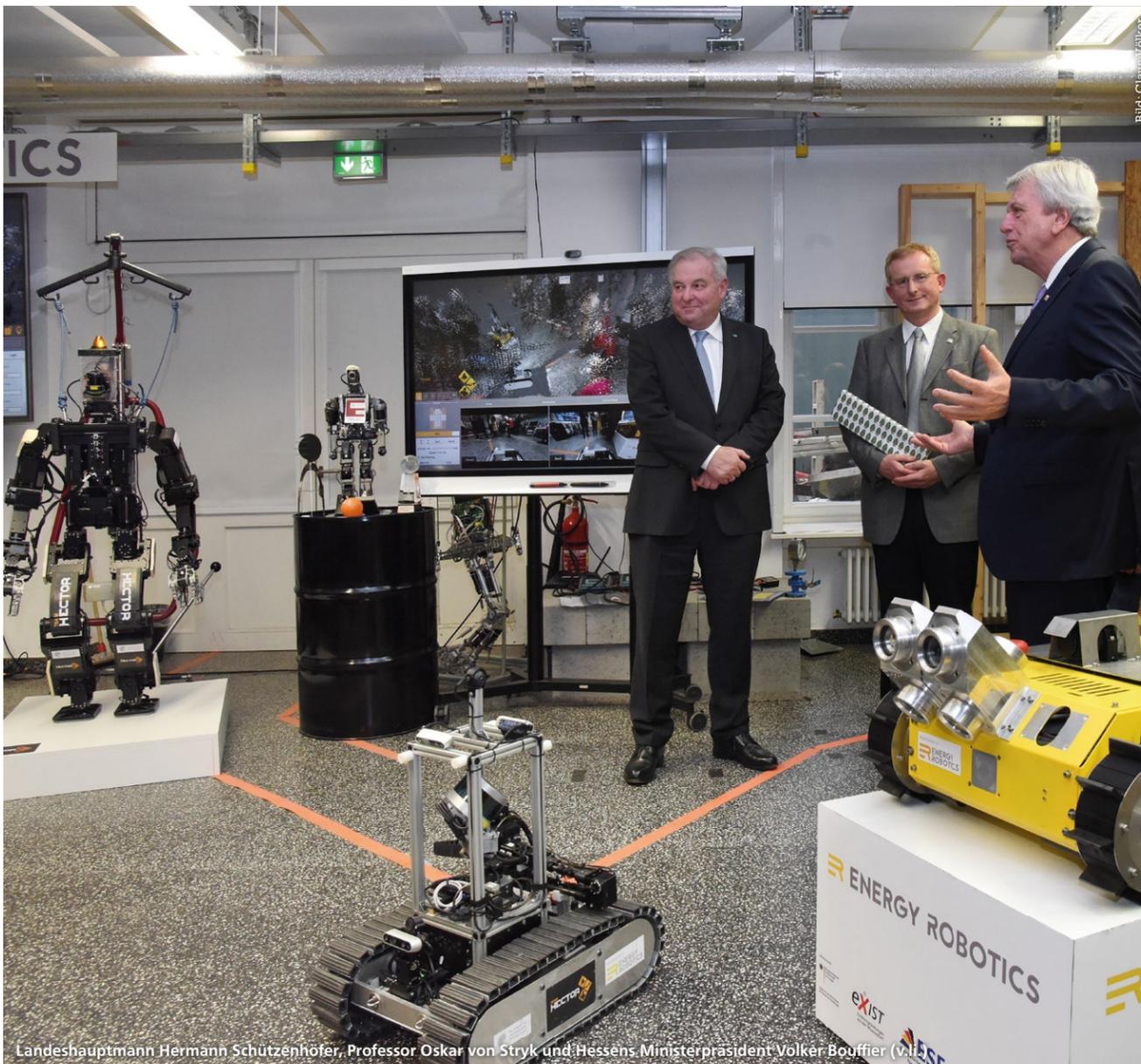


Bild: Claus Völker

Landeshauptmann Hermann Schützenhöfer, Professor Oskar von Stryk und Hessens Ministerpräsident Volker Bouffier

Hessen und Steiermark gemeinsam für exzellente Digitalisierung

Das Land Hessen und das österreichische Bundesland Steiermark wollen die Chancen der Digitalisierung nutzen und insbesondere im Bereich der Künstlichen Intelligenz (KI) enger zusammenarbeiten. Der hessische Ministerpräsident Volker Bouffier und der steierische Landeshauptmann Hermann Schützenhöfer haben dazu an der TU Darmstadt eine Absichtserklärung unterzeichnet.

»Hessen will ein Vorreiter im Bereich der Digitalisierung sein, die den Menschen dienen soll. Dafür unternehmen wir große Anstrengungen«, sagte Bouffier. Hessen und die Steiermark arbeiten seit Jahren zusammen, vor allem bei Wissenschafts- und Forschungsthemen. Die Technischen Universitäten Graz und Darmstadt sind in einer strategischen Partnerschaft verbunden und pflegen einen regen Austausch in Forschung und Lehre.

Anlässlich der Unterzeichnung konnten sich die Landeschefs von hessischer Digitalexzellenz überzeugen: Forscherinnen und Forscher des Fachgebiets Simulation, Systemoptimierung und Robotik (Professor Oskar von Stryk) demonstrierten in ihren Laboren, wie Roboter bei Unglücken die Gefahrensituation analysieren und bei der Rettung von Menschen helfen können. Ferner besuchte die Delegation auch die Labore des Fachgebiets Intelligente Autonome Systeme am Fachbereich Informatik. Dort demonstrierten Professor Jan Peters und sein Team einen Roboterarm und gaben einen Einblick in die KI-Forschung. Das Fachgebiet erforscht Lernverfahren, die direkt in die Steuerung von Robotern und Maschinen eingreifen und dadurch in Echtzeit mit ihrer Umgebung interagieren und lernen können.

HESSENISCHE LANDESREGIERUNG/PB

Anzeige



**NICHT
LANGE
FACKELN,
SONDERN
BRENNEN.**



Lidl lohnt sich

Verkaufsleiter (m/w/d)

Bei Lidl als Führungskraft durchstarten heißt: mehr wollen und mehr möglich machen als woanders. Schnell viel Verantwortung übernehmen und wissen, worauf es ankommt. Jeden Tag mit gutem Beispiel vorangehen, über Zutrauen führen und so deine Filialen, dein Team und dich selbst vorwärtsbringen.

Genau dein Ding?

Dann zeig, was du kannst: jobs.lidl.de

LIDL MUSS MAN KÖNNEN

jobs.lidl.de

*Weitere Informationen zu unseren Arbeitgeberauszeichnungen auf jobs.lidl.de/arbeitsgeberauszeichnungen

FUNDSTÜCKE AUS DER ULB

Das Buch der Dachstube – Darmstädter Drucke des Expressionismus

Darmstadt kann stolz auf eine lange Geschichte als Verlagsstandort zurückblicken. Schon in der frühen Neuzeit erschienen hier Bücher und Zeitungen; im 19. Jahrhundert kamen zudem qualitativ hochwertige Karten und druckgrafische Werke auf den Markt. Mit der Ernst Ludwig-Pressen wirkte

hier seit 1907, mit besonderer Förderung des letzten Großherzogs, eine typografisch innovative Offizin, die auch internationale Anerkennung fand.

Dass anspruchsvolle Kunst und Literatur nicht auf die etablierten Akteure der Szene angewiesen waren, bewiesen einige junge Schriftsteller und Künstler, indem sie 1915 die Vereinigung »Die Dachstube« ins Leben riefen und unter diesem Titel eine Serie literarischer und grafischer Flugblätter verbreiteten. Zunächst wurden die Blätter hektografisch vervielfältigt, bis nach und nach einige Schriftsätze finanziert werden konnten. 1918 folgte die Reihe »Die kleine Republik«, nachdem bereits 1917 das Format der »Bücher der Dachstube« erschienen war. Den Anfang machte hier die Novelle »Der Gnom« aus der Feder des jungen Carlo Mierendorff (1897–1943). Dem in einer Auflage von 50 Exemplaren gedruckten Bändchen waren vier Zeichnungen von Joseph Würth (1900–1948) sowie ein farbiges Umschlagbild beigegeben. Es sind die literarischen Anfänge Mierendorffs, bevor er in der Weimarer Republik als Journalist und

sozialdemokratischer Politiker eine Karriere begann, die ihn nach 1933 in den aktiven Widerstand gegen das NS-Regime führte. Würth setzte seine verlegerische Tätigkeit fort und blieb dem Darmstädter Kunst- und Literaturleben erhalten.

»Der Gnom« – das Exemplar der ULB trägt die Nummer 43 – zählt wie einige weitere Veröffentlichungen der Dachstube zu den bibliophilen Raritäten der Bibliothek. 1980 veröffentlichte der Saalbau Verlag der Galerie Netuschil auf dieser Grundlage eine Neuausgabe, die noch heute erhältlich ist. Dass diese Wertschätzung nicht selbstverständlich war, zeigt ein roter Punkt auf dem Einband des originalen Büchleins: In der NS-Zeit wurde es für die Benutzung gesperrt und mit anderen verbotenen Büchern gesondert weggeschlossen. Ausgerechnet diese Sekretierung ersparte dem gemeinsamen Werk von Mierendorff und Würth den Untergang im Bombenhagel des 11. September 1944.

ANDREAS GÖLLER

»Der Gnom« im Katalog:
<https://hds.hebis.de/ulbda/Record/HEBr804206201>

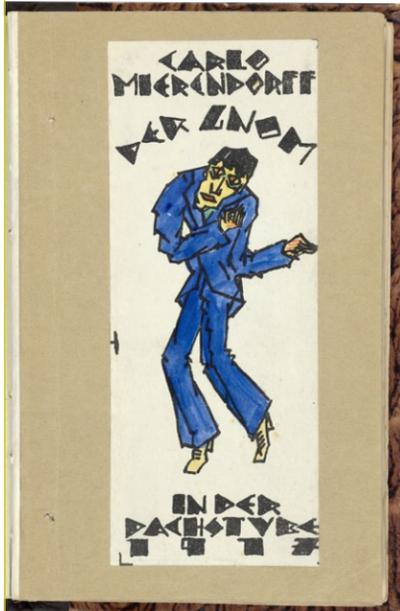


Illustration von Joseph Würth,
ULB Darmstadt Ro 443

Rückmeldungsphase
gestartet

Sommersemester 2020

Die Rückmeldung für das Sommersemester ist noch bis zum 15. März 2020 möglich – entscheidend ist dabei der Geldeingang auf dem Konto der TU Darmstadt. Empfohlen wird eine Überweisung bis Mitte Februar. Der Semester- und Verwaltungskostenbeitrag hat sich erhöht auf 270,47 Euro – dieser Betrag soll bei der Überweisung bitte nicht auf- oder abgerundet werden.

Eine Ausnahme gilt für den Studiengang Medizintechnik: Der Beitrag für den zusammen mit der Goethe-Universität Frankfurt angebotenen Studiengang beträgt 367,99 Euro.

Es besteht eine Nachfrist vom 16. März bis zum 3. April 2020 – in diesem Zeitraum fällt eine Säumnisgebühr von 30 Euro an.

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

Zehnte Lange Nacht
des Schreibens

Workshops und Beratung

Am 5. März 2020 findet an der TU Darmstadt zum zehnten Mal die Lange Nacht des Schreibens statt. Bei diesem bundesweiten Event öffnen zahlreiche Schreibzentren ihre Türen für alle, die an ihren akademischen Texten arbeiten und Unterstützungsangebote kennenlernen möchten. Das SchreibCenter am Sprachenzentrum, die Universitäts- und Landesbibliothek sowie die Hochschuldidaktische Arbeitsstelle bieten hierfür Workshops und individuelle Beratungen zu verschiedenen Themen des wissenschaftlichen Schreibens an. Auch ist das SchreibCafé wieder von 16.00 bis 1.00 Uhr für alle geöffnet, die in Ruhe und Gesellschaft schreiben, denken, lernen wollen. Snacks und Getränke stehen kostenlos bereit.

Das Besondere bei der Langen Nacht 2020: Das SchreibCenter feiert seinen zehnten Geburtstag! Aus diesem Anlass veranstalten die Schreibberaterinnen und Schreibberater zum Beispiel ein »Escape Game« zum Schreiben. Weitere interaktive Überraschungen warten auf alle Schreibinteressierten und Neugierigen.

Förderung von
Forschungsvorhaben

Fritz und Margot Faudi-Stiftung

Für die Jahre 2021 bis 2023 stehen wieder Fördermittel der Fritz und Margot Faudi-Stiftung zur Verfügung, die nun beantragt werden können. Die Fritz und Margot Faudi-Stiftung fördert laut Satzung Forschungsvorhaben über Methoden der Reinhaltung von Boden, Luft und Wasser, Entwicklung umweltfreundlicher verfahrenstechnischer Produktionsmethoden und Entwicklung umweltfreundlicher Prozesse der Energiewandlung.

Zunächst werden Voranträge (Skizzen) von etwa zwei bis drei Seiten erbeten, und zwar für eine Bearbeitungszeit von zwei bis drei Jahren. Besonders willkommen sind auch Anträge für eine Anschubfinanzierung neuer Forschungsgebiete. Aufgrund der Voranträge wird der Beirat der Stiftung die Projekte auswählen, für die dann Vollarträge gestellt werden können. Diese sollen nach DFG-Format gegliedert sein. Sie werden externen Gutachtern vorgelegt werden.

➤ Es wird gebeten, die Voranträge bis zum **27. Februar 2020** an die Fritz und Margot Faudi-Stiftung zu Händen Prof. Dietmar K. Hennecke, Ph.D., Fachbereich Maschinenbau, Fachgebiet Gasturbinen, Luft- und Raumfahrtantriebe, Otto-Berndt-Str. 2, oder E-Mail: hennecke.d@t-online.de zu richten.
Gern gibt Prof. Hennecke weitere Informationen über die Förderziele, Fördermittel usw.

➤ www.faudi-stiftung.de

Anzeige



BAUMANN & BAUMANN

Die Kanzlei für strategische Beratung in Steuern und Recht.

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

Existenzgründer/Ausgründungen

Insbesondere für Gründer bieten wir ein umfangreiches Leistungspaket: Rechtsformwahl, Gesellschaftsvertragsgestaltung, Aufstellung eines Businessplans, Liquiditätsrechnungen, Finanzierungsoptimierung, Planungsrechnungen, Subventionsberatung, Gutachterliche Stellungnahme für das Arbeitsamt, ...

Gerne beraten wir Sie und finden das richtige Konzept zur Gründung Ihres Unternehmens.

Heute für Morgen.

BAUMANN & BAUMANN PartmbB Steuerberater Rechtsanwälte
Nieder-Ramstädter Straße 25 D-64372 Ober-Ramstadt
Tel +49 (0) 61 54 / 63 41 0 info@baumann-baumann.de

BAUMANN & BAUMANN STEUERN. RECHT. STRATEGIE.

Gezielte Störmanöver

Athene Young Investigator Xufei Fang forscht an der Verbesserung von Keramiken

Den Werkstoff Keramik neu erfinden, das haben sich die TU-Materialwissenschaftlerinnen und -wissenschaftler zum Ziel gesetzt, die an dem von der Deutschen Forschungsgemeinschaft (DFG) geförderten Reinhart Koselleck-Projekt forschen. Zum Team gehört Dr. Xufei Fang, den die Technische Universität als einen der neuen Athene Young Investigator ausgewählt hat.

Das bisher Unmögliche denken und versuchen, ungelöste Fragen anzugehen, das hat Xufei Fang früh gereizt. Der 30-Jährige beschreibt sich selbst als unabhängig, zielstrebig und sehr offen. Interdisziplinarität liegt ihm, er schaut stets über die eigenen fachlichen Grenzen hinaus – Eigenschaften, die schon seine Jugend prägten. Von einem kleinen Dorf im Landesinneren Chinas wechselte Xufei Fang an die Highschool und anschließend an die Tsinghua University in Peking. Dort studierte und promovierte er zunächst im Maschinenbau, entschied sich später jedoch für die Materialwissenschaften – und für ein Forscherleben in Deutschland. Xufei Fang schmunzelt: »Private Gründe«, sagt er und meint damit seine Frau, die zurzeit an der Frankfurter Goethe-Universität promoviert und damals Studentin der Universität Köln war und ein Austauschsemester in Peking verbrachte. Fang, heute Vater zweier Kinder, folgte ihr nach Deutschland und arbeitete rund drei Jahre als Postdoc mit einem Alexander von Humboldt Fellowship am renommierten Max-Planck-Institut für Eisenforschung in Düsseldorf. Seit April 2019 ist er nun Juniorgruppenleiter an der TU Darmstadt in der Keramik-Gruppe von Professor Jürgen Rödel in dem von der DFG geförderten Koselleck-Projekt.

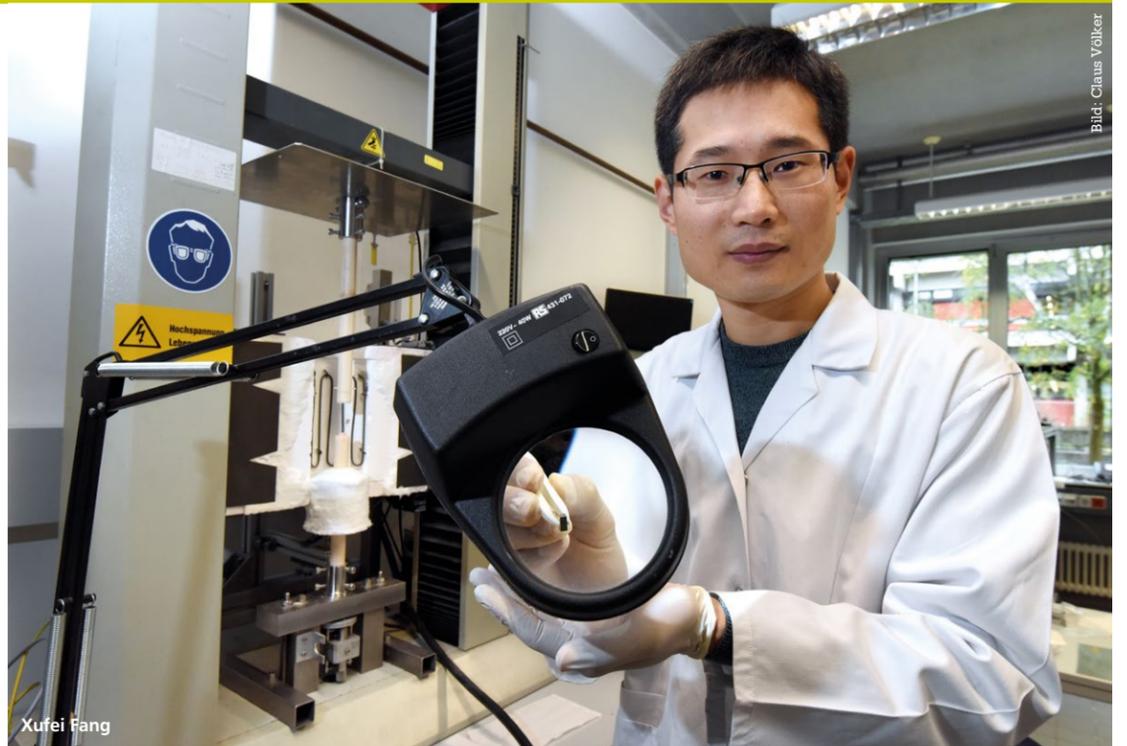
Wieder so ein Wechsel über Grenzen hinweg – von der Metallforschung hin zum Keramikwerkstoff. Der 30-Jährige schätzt Herausforderungen. Die Materialwissenschaftlerinnen und -wissenschaftler des TU-Fachgebiets suchen im

Koselleck-Projekt nach neuen Anwendungsbereichen. Keramik wird heute beispielsweise für eine große Auswahl an Sensoren und Kondensatoren eingesetzt. Das harte, spröde Material besteht aus winzigen Kristallen. Die Forscher hoffen jedoch auf eine Verbesserung der Keramik, wenn sie gerade diesen atomaren Aufbau gezielt stören. Xufei Fang ist spezialisiert auf diese Störung, eine Art Kristalldefekt, bei dem ein oder mehrere Atome im sonst regelmäßigen Kristallgitter der Keramik fehlen. Punkt- oder auch zweidimensionale Defekte steuern beispielsweise in der Elektronik die elektrische Leitfähigkeit von Halbleitern.

Die Darmstädter erforschen sogenannte Versetzungen, eindimensionale Defekte, bei der sich die Störung als gerade oder gebogene Linie quer durch den Kristall der Keramik zieht. Solche Versetzungen können als Kanal genutzt werden für elektrische Ladungen, den Einbau von Sauerstoff oder auch als Bremse für die Ausbreitung von Wärme. Interessant könnte das sein für die Stromerzeugung und die Effizienz von Brennstoffzellen. Diese Kanäle geplant in die Keramik einzubringen gelingt jedoch bisher kaum.

KONTROLLIERTER DRUCK

Xufei Fang und seine Gruppe forschen daher gezielt, welche Parameter eine Rolle spielen. In dem von der TU genutzten Verfahren werden die Keramiken unter kontrolliertem Druck und kontrollierter Temperatur mechanisch verformt. Der Werkstoff ist fragil und spröde, kann leicht brechen.



Xufei Fang

Bild: Claus Völker

»Die Herausforderung ist, den optimalen Druck, die elektrische Spannung oder auch optimale Temperatur zu finden«, erklärt Xufei Fang. »Das Fenster ist sehr klein.«

Der Chinese und seine Gruppe analysieren das genaue Verhalten der Versetzungen und unter welchen Bedingungen sich diese beeinflussen oder kontrollieren lassen. »Unsere Arbeit ist völlig neu«, sagt er. Das Reinhart Koselleck-Projekt an der TU beschreibt der Gruppenleiter als sehr unkonventionell: »Es gibt viel Interesse an unserer Forschung, positives Feedback.« Die Förderung durch den Athene Young Investigator, freut sich Xufei Fang, gebe ihm daher nicht nur mehr Unabhängigkeit, sondern auch die Möglichkeit, an Konferenzen teilzunehmen und sich mit Wissenschaftskollegen auszutauschen. »So können wir der Wissenschaftsgemeinde zeigen, dass unser Verfahren funktioniert.« Fang ist sicher: »Wir ebnen einen neuen Weg.«

PROGRAMM ATHENE YOUNG INVESTIGATOR

Die TU Darmstadt bietet ihren herausragenden Nachwuchswissenschaftlerinnen und -wissenschaftlern alternativ zur Habilitation verschiedene Optionen und Karrierewege bis zur Berufung auf eine unbefristete Professur. Zur frühen Förderung der wissenschaftlichen Selbstständigkeit wurde das TU-eigene Nachwuchsprogramm Athene Young Investigator entwickelt. Das Programm eröffnet herausragenden Nachwuchswissenschaftlerinnen und Nachwuchswissenschaftlern der TU Darmstadt eine attraktive Karriereperspektive und macht den individuellen Weg zur Professur planbar.

➔ Athene Young Investigator: bit.ly/2y9nfix

Der Athene Young Investigator der TU öffnet ihm jedoch noch eine weitere Tür. Der junge Forscher will Professor werden – ein Ziel, das er innerhalb der nächsten sechs Jahre umsetzen möchte. »Wer gut plant, kann alles erreichen«, zitiert er ein chinesisches Sprichwort. Und schließlich heißt das Xu in seinem Vornamen übersetzt so viel wie »aufgehende Sonne«.

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: Emanuel Schneck

Alter: 40

Fachbereich: Physik

Forschungsgebiet: Physik biologischer weicher Materie (Soft Matter Biophysics)

Vorherige wissenschaftliche/berufliche Station: Emmy-Noether-Gruppenleiter am Max-Planck-Institut für Kolloid- und Grenzflächenforschung, Potsdam

Wichtigste wissenschaftliche/berufliche Stationen:

Physikstudium an der TU München, Doktorarbeit an der Uni Heidelberg, Postdoc an TU München und FU Berlin, Marie-Curie-Fellow am Institut Laue-Langevin (Grenoble, Frankreich)

Was ist das Spannende an Ihren Themen?

Auf der Ebene von Biomolekülen lassen sich Lebensprozesse mit den Methoden der Physik untersuchen und beschreiben. Es ist faszinierend, mit welcher Vielfalt an Funktionen die Biomoleküle im Laufe der Evolution ausgestattet worden sind.

Wenn ich heute Student wäre, würde ich ...

... manche Grundvorlesungen als Masterstudent zumindest punktuell nochmal besuchen, nachdem mir

endlich klar geworden ist, wozu der Vorlesungsinhalt gut ist.

Der beste Ausgleich zu einem stressigen Arbeitstag ist ...

... eine lange Wanderung zum Beispiel im Gebirge, möglichst über mehrere Tage und – ganz wichtig – ohne alles vorher durchzuplanen.



Max-Planck-Institut für Kolloid- und Grenzflächenforschung / Kaija Schulze

Revolution aus Stahl

Auf der Lichtwiese ist eine 3D-gedruckte Brücke entstanden

Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler des Forschungsprojekts »AM Bridge 2019« der TU Darmstadt revolutionieren den Stahlbau. Ihr Ziel: eine 3D-gedruckte Brücke aus Stahl über fließendem Wasser. Das Demonstrationsprojekt auf dem Gelände des Fachbereichs Bau- und Umweltingenieurwissenschaften an der Lichtwiese wurde Ende 2019 fertiggestellt.

Ganz neu ist die Idee, eine Brücke im 3D-Druck herzustellen, nicht. In den Niederlanden wird derzeit ebenfalls eine Stahlbrücke im Additiven Verfahren gedruckt. Dort fertigt die Firma MX3D die Brücke mithilfe von mehreren Robotern in einer Industriehalle. Das TU-Projekt ist dennoch herausragend. »Die bisher gedruckten Brücken wurden immer vertikal hergestellt, weil das flüssige Schweißgut sonst heruntertropft«, erklärt Thilo Feucht, wissenschaftlicher Mitarbeiter am Institut für Stahlbau und Werkstoffmechanik (IFSW). »Unser Verfahren erlaubt es, im Schrägen zu drucken. Das Schweißgut bleibt trotzdem an seinem Platz.«

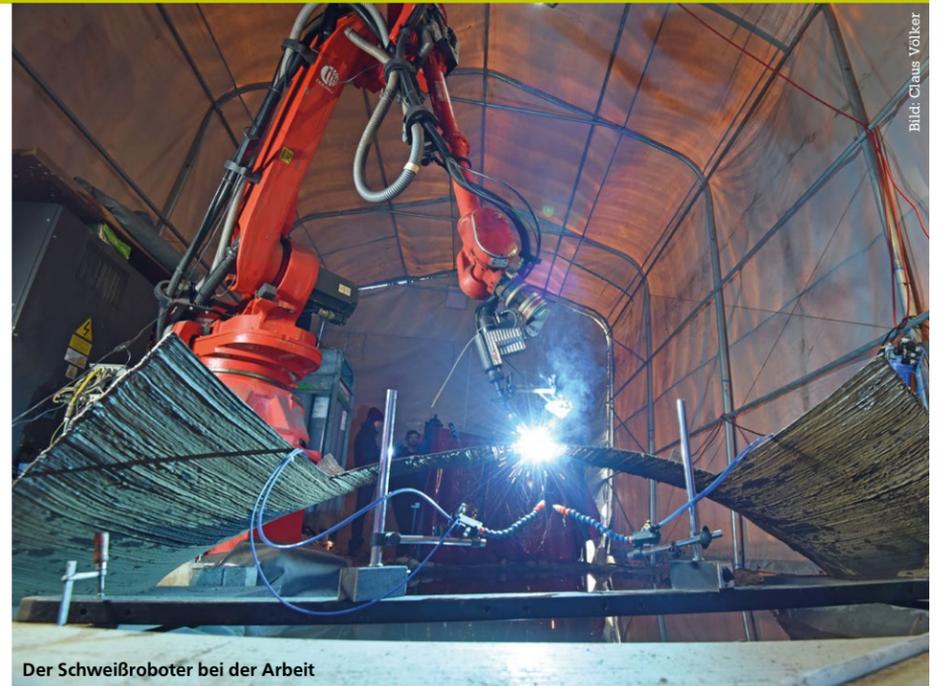
Das IFSW der TU Darmstadt verfügt über zwei Schweißroboter, mit denen die Wissenschaftler und Wissenschaftlerinnen verschiedene Möglichkeiten einer Anwendung der Additiven Fertigung im Stahlbau erforschen. Für das Projekt »AM Bridge 2019« haben die Forschenden Christopher Borg Costanzi, Maren Erven und Thilo Feucht ihre Kompetenzen aus den Bereichen Additive Fertigung im Bauwesen sowie 3D-Druck mit Stahl zusammengebracht. Den Ausschlag, eine Brücke aus Stahl zu drucken, gab ein Besuch beim Team von MX3D in Amsterdam.

Doch die Darmstädter wollten mehr: Statt einzelne Bauteile zu drucken, haben die Roboter die Brücke im Ganzen, vor Ort und über Wasser geschweißt. Mithilfe des Schweißverfahrens »CMT Cycle Step« wurde die Idee realisiert. Das

Besondere daran: Schweißpunkte können in beliebiger Größe hergestellt und präzise reproduziert werden. Damit lässt sich die Höhe und Dicke der Schweißnaht genau festlegen. Außerdem können die Pausenzeiten zwischen den Zyklen gewählt werden – jeder Schweißpunkt bekommt so ausreichend Zeit, um abzukühlen und fest zu werden.

»Ich finde es inspirierend, unser Projekt an einem Gewässer umzusetzen. Es lädt uns Ingenieure und Ingenieurinnen zum Träumen ein: Man könnte das Ganze mit größeren Spannweiten machen. Mit einem Roboter, der am Ufer mitwandert und druckt. Das ist doch faszinierend! Und so kommen wir dem Bauen in der Zukunft ein ganzes Stück näher.«

THILO FEUCHT, WISSENSCHAFTLICHER MITARBEITER AM INSTITUT FÜR STAHLBAU UND WERKSTOFFMECHANIK



Der Schweißroboter bei der Arbeit

Bild: Claus Völker

Und genau dieses besondere Verfahren erlaubte es, die Stahlbrücke an ihrem Standort auf der Lichtwiese zu drucken. »Das Unternehmen MX3D hat mit einer Brücke ein sehr künstlerisches Bauwerk geschaffen. Was ihnen aber nicht gelungen ist: von zwei Seiten mit Robotern über Wasser zu bauen. Das leistete jetzt unser Team«, freut sich Professor Ulrich Knaack vom Institut für Statik und Konstruktion, Fachgebiet Fassadentechnik.

»Bei allen bisherigen Projekten, auch dem in Amsterdam, wurden Brückenteile in Fertigungshallen produziert, zusammengesetzt und dann zum Standort gebracht«, ergänzt Professor Jörg Lange vom IFSW. »Das Besondere unserer Brücke ist, dass es weltweit die erste Brücke ist, die direkt an Ort und Stelle vom Drucker hergestellt wurde. Über fließendem Wasser.«

MARTINA SCHÜTLER-HANSPER

VERFAHREN »WIRE + ARC ADDITIVE MANUFACTURING«

Das Verfahren, das die Darmstädter Wissenschaftler anwenden, ist das sogenannte »Wire + Arc Additive Manufacturing« (WAAM). Es eignet sich besonders gut für den Stahlbau und ist dem Metallschutzgas-schweißen ähnlich. Die Drahtelektrode, genauer gesagt das Schweißgut, dient hierbei als Druckmaterial. Mit diesem Verfahren lassen sich auch große Bauteile schichtweise herstellen.

Der 3D-Druck ist aktuell eine der spannendsten Technologien. Da bei der Herstellung kaum Abfall entsteht, können Bauteile material- und ressourcenschonend produziert werden. Außerdem lassen sich auch komplizierte Formen erstellen. In der Forschung sind die Themen 3D-Druck und Additive Fertigung derzeit äußerst präsent, die Technologie schreitet rasant voran.

➔ Mehr Bilder und ein Video: bit.ly/2Pcq0Yu

VERÖFFENTLICHUNGEN IN RENOMMIERTEN JOURNALEN

Zum ersten Mal haben Astronomen ein chemisches Element identifiziert, das durch das Verschmelzen zweier Neutronensterne gebildet wurde. Der verantwortliche Mechanismus, der als r-Prozess bezeichnet wird – auch bekannt als schneller Neutroneneinfang –, gilt als der Ursprung großer Mengen von Elementen, die schwerer sind als Eisen. An der Veröffentlichung im Fachmagazin »Nature« zur Entdeckung der Signatur des Elements Strontium, das während einer explosionsartigen Verschmelzung von zwei Neutronensternen durch den r-Prozess gebildet wurde, waren auch Forschende der TU Darmstadt beteiligt.

➔ Darach Watson, Camilla J. Hansen, Jonatan Selsing, Andreas Koch, Daniele B. Malesani, Anja C. Andersen, Johan P. U. Fynbo, Almudena Arcones, Andreas Bauswein et al. (2019): Identification of strontium in the merger of two neutron stars. Nature 574: 497–500. DOI:10.1038/s41586-019-1676-3. go.nature.com/34ONfP8

➔ Langversion des Artikels: bit.ly/33ThPWE

Mit der Frage, wie Poren von Membranen mittels Polymerketten schaltbar gemacht werden sollen, sodass nur bestimmte Stoffe durchgehen, befasst sich ein Artikel von Professorin Annette Andrieu-Brunsen, der in der Fachzeitschrift »Small« veröffentlicht wurde. Die Fachzeitschrift wählte den Beitrag zudem für das Inside Cover aus.

In der in »Small« vorgestellten Arbeit ist es erstmalig gelungen, Block-Copolymerartige Ketten, also Ketten, die aus zwei Teilen unterschiedlicher Zusammensetzung und entgegengesetzter Ladung bestehen, an die Wände von Nanoporen zu binden.

➔ Robert Brilmayer, Christian Hess, Annette Andrieu-Brunsen (2019): Influence of Chain Architecture on Nanopore Accessibility in Polyelectrolyte Block-Co-Oligomer Functionalized Mesopores. Small 15, 1902710. DOI:10.1002/sml.201902710. bit.ly/2rS9LlB

➔ Langversion des Artikels: bit.ly/2OL6zqS

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



Drastischer Insektenschwund

Studie unter Beteiligung der TU Darmstadt: Ursachen liegen auf der Landschaftsebene

Auf vielen Flächen lebt heute etwa ein Drittel weniger Insektenarten als noch vor einem Jahrzehnt. Dies geht aus einer Untersuchung eines internationalen Forschungsteams unter Beteiligung der TU Darmstadt hervor. Vom Artenschwund betroffen sind vor allem Wiesen, die sich in einer stark landwirtschaftlich genutzten Umgebung befinden – aber auch Wald- und Schutzgebiete.

Dass es auf deutschen Wiesen weniger zirpt, summt, kreucht und fleucht als noch vor 25 Jahren haben bereits mehrere Studien gezeigt. »Bisherige Studien konzentrierten sich aber entweder ausschließlich auf die Biomasse, also das Gesamtgewicht aller Insekten, oder auf einzelne Arten oder Artengruppen. Dass tatsächlich ein Großteil aller Insektengruppen betroffen ist, war bisher nicht klar«, sagt Dr. Sebastian Seibold, Erstautor der Studie und Forscher am Lehrstuhl für Terrestrische Ökologie der TU München (TUM).

Im Rahmen einer breit angelegten Biodiversitätsstudie hat nun ein Forschungsteam unter der Leitung von Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftlern der TUM zwischen 2008 und 2017 eine Vielzahl von Insektengruppen in Brandenburg, Thüringen und Baden-Württemberg erfasst. Die Auswertung der Studienergebnisse stellte das Team in der Fachzeitschrift »Nature« vor.

Die Forscherinnen und Forscher haben auf 300 Flächen über eine Million Insekten gesammelt und konnten so nachweisen, dass viele der fast 2.700 untersuchten Arten rückläufig sind. Einige seltenere Arten wurden in den letzten Jahren in manchen der beobachteten Regionen gar nicht mehr gefunden. Sowohl auf den Waldflächen als auch auf den Wiesen zählten die Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler nach zehn Jahren etwa ein Drittel weniger Insektenarten.

»In detaillierten Studien konnten wir bislang die 300 Flächen vergleichen und damit belegen, wie sich die Landnutzung auf verschiedene Insektengruppen auswirkt. Die Mahd von Wiesen mit Kreiselmähern führt beispielsweise zu einem deutlichen Rückgang der Insektenvielfalt, die in Kuh- und Schafweiden viel ausgeprägter ist«, sagt Nico Blüthgen, Professor für Ökologische Netzwerke an der TU Darmstadt. Er leitet

zusammen mit Professor Wolfgang Weisser von der TUM diese Studien zu Insekten im Rahmen des DFG-Schwerpunktprogramms Biodiversitäts-Exploratorien. »In den akribisch erhobenen Daten zeigt sich nun erstmals der Rückgang über die Jahre hinweg – und das in ähnlicher Weise in Wiesen, Weiden und Wäldern. Neben der Landnutzung auf jeder einzelnen Fläche, zum Beispiel Mahd oder Holznutzung, sind hier also Veränderungen in ganzen Landschaften im Spiel«, ergänzt Blüthgen.

Das Forschungsteam stellte fest, dass die Biomasse der Insekten in den untersuchten Wäldern seit 2008 um etwa 40 Prozent zurückgegangen ist. Im Grünland waren die Ergebnisse noch alarmierender: Am Ende des Untersuchungszeitraums hatte sich die Insektenbiomasse auf nur ein Drittel ihres früheren Niveaus verringert. Der sehr starke Rückgang im Grünland passt in das Bild, das immer mehr Studien zeichnen.

Die Umgebung gibt den Ausschlag

Den größten Schwund stellten die Forscherinnen und Forscher auf den Grünlandflächen fest, die in besonderem Maße von Ackerland umgeben sind. »Dort leiden besonders solche Arten, die nicht in der Lage sind, große Distanzen zu überwinden. Nach einer Störung können diese Grünflächen nur sehr langsam oder gar nicht durch diese Arten wieder besiedelt werden«, sagt Dr. Nadja Simons, die zunächst an der TUM im Projekt mitgearbeitet hat und nun an der TU Darmstadt tätig ist.

Im Wald hingegen schwanden vorwiegend jene Insektengruppen, die weitere Strecken zurücklegen. »Möglicherweise kommen mobilere Arten aus dem Wald während ihrer Ausbreitung stärker mit der Landwirtschaft in Kontakt«, erläutert Simons. »Die Ursachen des Rückgangs könnten



Professor Nico Blüthgen und Dr. Nadja Simons beim Vermessen von Körpermerkmalen von Insekten

Zur Studie

Die Studie wurde in einem deutschlandweiten Verbundprojekt, den Biodiversitäts-Exploratorien, durchgeführt. Die offene Forschungsplattform wird von der Deutschen Forschungsgemeinschaft (DFG) finanziert. Beteiligt waren Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler der TU München, TU Darmstadt, der Universitäten Bern, Düzce (Türkei), Freiburg, Göttingen, Marburg, Salzburg und Würzburg sowie des Max-Planck-Instituts für Biogeochemie in Jena und der Eidgenössischen Forschungsanstalt für Wald, Schnee und Landschaft WSL (Birmensdorf).

Forschungsgegenstand ist unter anderem, welche Wechselwirkungen zwischen verschiedenen Komponenten der Biodiversität

bestehen – etwa zwischen der Pflanzenvielfalt und der Vielfalt der Insekten. Außerdem wird in diesem Projekt erforscht, welche Auswirkungen unterschiedliche Formen der Landnutzung auf die Biodiversität und die Prozesse innerhalb eines Ökosystems haben.

Publikation: Sebastian Seibold, Martin M. Gossner, Nadja K. Simons, Nico Blüthgen, Jörg Müller, Didem Ambarli, Christian Ammer, Jürgen Bauhus, Markus Fischer, Jan C. Habel, Karl Eduard Linsenmair, Thomas Nauss, Caterina Penone, Daniel Prati, Peter Schall, Ernst-Detlef Schulze, Juliane Vogt, Stephan Wöllauer, Wolfgang W. Weisser (2019): Arthropod decline in grasslands and forests is associated with landscape-level drivers. *Nature* 574: 671–674.
DOI: doi.org/10.1038/s41586-019-1684-3.

jedoch auch mit den Lebensbedingungen in den Wäldern zusammenhängen, hier besteht weiterhin großer Forschungsbedarf.«

»Aktuelle Initiativen gegen den Insektenrückgang kümmern sich viel zu sehr um die Bewirtschaftung einzelner Flächen und agieren

weitestgehend unabhängig voneinander«, sagt Seibold. »Um den Rückgang aufzuhalten, benötigen wir ausgehend von unseren Ergebnissen eine stärkere Abstimmung und Koordination auf regionaler und nationaler Ebene.«

TUM/BLÜTHGEN/FEU

Weniger Umsatz durch Datenfehler

Europaweites TU-Projekt erforscht Einbußen von Einzelhandelsunternehmen

Durch Datenfehler im elektronischen Bestandsmanagement gehen großen Einzelhandelsunternehmen in Europa und weltweit jährlich rund sechs Prozent Umsatz verloren. Das haben Wissenschaftler des Fachbereiches Rechts- und Wirtschaftswissenschaften der TU Darmstadt in einem internationalen Forschungsprojekt herausgefunden. Die Einbußen sind die Folge einer falschen Bestückung der Filialen und fehlender Artikel.

Die automatisierte Steuerung der Lagerbestände gehört im Einzelhandel schon lange zum Alltag. Elektronische Systeme, die auf Nachfrage- und Bestandsinformationen basieren, erfassen das Sortiment und bestellen fehlende Produkte nach. Auf diese Weise sollen die Regale mit nachgefragten Waren für die Kunden immer rechtzeitig aufgefüllt sein. Doch welche ökonomischen Folgen hat es für die Einzelhandelsunternehmen, wenn das nicht der Fall ist, weil die Software auf fehlerhafte Daten zurückgreift? »Wir wollten wissen, wie es zu diesen Problemen im System kommt und wie sich das ganz konkret auf den Umsatz auswirkt«, erklärt

Professor Christoph Glock, Leiter des Fachgebietes Produktion und Supply Chain Management am Fachbereich Rechts- und Wirtschaftswissenschaften der TU Darmstadt.

Gemeinsam mit zwei Masterstudierenden der TU sowie Fachkollegen der französischen EM Lyon Business School und der Cardiff University in Wales initiierte Glock ein internationales Forschungsprojekt. An dem sehr praxisorientierten Vorhaben beteiligten sich der europäische Branchenverband »Efficient Consumer Response« aus Brüssel sowie acht große internationale Einzelhandelsketten mit

Filialen in ganz Europa und den USA. Das Sortiment reicht von Lebensmitteln über Kleidung bis zu Elektronikwaren. Untersucht haben die Wissenschaftler über 100 Filialen mit mehr als einer Million Produktgruppen, um Zusammenhänge zwischen fehlerhaften Daten und Umsatzrückgängen abschätzen zu können. Dabei haben sie in der einen Hälfte der Filialen die Bestände tatsächlich durchgezählt, inventarisiert und Datenfehler korrigiert und mit den Daten der anderen, nicht kontrollierten Einzelhandelsgeschäfte verglichen. Ergebnis: Die Korrektur von Datenfehlern in der automatisierten Bestandssteuerung führt

zu einer Umsatzsteigerung von sechs Prozent – bezogen auf das gesamte Artikelsortiment.

Häufigere Inventuren helfen

Das Ergebnis hat selbst Experten wie Christoph Glock erstaunt: »Mögliche sechs Prozent mehr Umsatz ohne aufwändiges Marketing oder Rabattaktionen ist sehr viel. Wir hatten mit ein oder zwei Prozent gerechnet.« Als mögliche Ursachen für die Datenfehler nennt der TU-Wissenschaftler fehlerhaftes Scannen an der Kasse, gestohlene Ware sowie verdorbene oder beschädigte Produkte, die nicht korrekt im Bestand rückverbucht werden. Dabei verursachen laut der Studie rund 15 Prozent der Artikel rund 70 Prozent der Datenfehler. Zumeist sind das Wein, Spirituosen, Gebäck, Tabak oder Gesundheits- und Beautyprodukte. »Unsere Ergebnisse haben außerdem gezeigt, dass im Durchschnitt etwa sechs Prozent der Produktgruppen gleichzeitig sehr umsatzstark und

besonders von Bestandsabweichungen betroffen sind«, so Glock.

Wie sollte der Einzelhandel darauf reagieren? Verbesserungen sind mit einem überschaubaren Kostenaufwand möglich. Der TU-Wissenschaftler und seine europäischen Kollegen raten zu häufigeren Inventuren, um festzustellen, welche Produkte von Fehlmeldungen des Bestands besonders betroffen sind. »Das bringt am meisten«, so Christoph Glock. Zudem empfehlen sich Prozessverbesserungen an der Kasse, Diebstahlvorkerungen und spezielle Mitarbeiterschulungen. »Die Korrektur der Bestandsdaten ist ein sehr wirksames Mittel zur Steigerung der Umsätze«, so sein Fazit. Interessant sei das ebenso für Online-Händler oder andere Branchen, wo die Problematik in ähnlicher Form auftritt, sagt der TU-Experte.

ASTRID LUDWIG

TU-Gründerteams starten durch

»Hessen Ideen« zeichnet Start-ups hessischer Hochschulen aus

Beim Hochschulgründerwettbewerb »Hessen Ideen« wurden gleich drei TU-Gründerteams ausgezeichnet. Der erste Preis ging an Raul Acuna, Robin Ziegler und Victor Jimenez für ihr Projekt »Caliberation«. Mit dem dritten Preis wurden Simon Schild von Spannenberg, Till Fabian Kaupe und Max Frederik Luh für ihr Projekt »SprayPatternator« ausgezeichnet und Katharina Rückert, Louisa Zoé Wenkemann, Sebastian Seibert und Dominique N. Gerlach gewannen mit ihrem Projekt »NAKT« den Publikumspreis. Die Auszeichnungen wurden von Staatssekretärin Ayse Asar übergeben.

Den mit 5.000 Euro dotierten ersten Preis erhielten Raul Acuna, Robin Ziegler und Victor Jimenez mit ihrem Projekt »Caliberation«: Das Team hat ein dynamisches, vollautomatisches Verfahren entwickelt, mit dem der aufwändige und teure Prozess der Kamerakalibrierung erheblich vereinfacht werden kann. So können flexibel einsetzbare und kostengünstige Kalibriersysteme für die Industrie 4.0 und den Verbrauchermarkt realisiert werden. Mit einer solch kalibrierten Smartphone-Kamera kann man zum Beispiel live sehen, wie ein neues Möbelstück in der Wohnung aussehen würde. Die Jury würdigte den Beitrag der Gründungsidee zur Umsetzung von Ergebnissen der Grundlagenforschung auf dem Gebiet der innovativen Kalibrierungstechnologie und das hohe wirtschaftliche Potenzial in dem Zukunftsmarkt der optischen Systeme.

Der mit 2.000 Euro dotierte dritte Preis ging an Simon Schild von Spannenberg, Till Fabian Kaupe und Max Frederik Luh für ihr Projekt »SprayPatternator«: Das Team hat ein System entwickelt, das Sprühprozesse auf Fehler hin untersucht und optimiert – etwa bei Sprühkühlungen in der Schmiedeindustrie

oder in der Landwirtschaft. Die modular einsetzbare Technologie ermittelt Informationen zu Sprühbild, Sprühwinkel und Messverteilung, damit die Prozesskosten und die Produktqualität optimiert werden. Somit können Energie und Ressourcen eingespart werden. Besonders überzeugt war die Jury vom Beitrag des Gründungsvorhabens zur Umsetzung von Ergebnissen aus der Strömungsforschung, die in der landwirtschaftlichen Anwendung ein hohes Potenzial zur Reduzierung von Pestiziden und zur Optimierung des Düngemitelesatzes haben.

NACHHALTIGES PFLEGETUCH

Den Publikumspreis gewannen Katharina Rückert, Louisa Zoé Wenkemann, Sebastian Seibert und Dominique N. Gerlach mit ihrem Projekt »NAKT«: Das Team hat ein nachhaltiges, chemikalienfreies und wiederwendbares Pflgetuch zum Peelen und Abschminken entwickelt.

Der Wettbewerb für Hochschulgründungsideen »Hessen Ideen« des Hessischen Ministeriums für Wissenschaft und Kunst fand 2019 zum vierten Mal statt. Er richtet sich an gründungsaffine



Die »Caliberation«-Gründer Robin Ziegler und Victor Jimenez mit Staatssekretärin Ayse Asar (li.) und Professorin Mira Mezini, bis Ende 2019 Vizepräsidentin der TU Darmstadt

Hochschulangehörige, die mit ihrer Idee für ein Unternehmen noch am Anfang stehen. Insgesamt 28 Ideen haben die 13 teilnehmenden hessischen Hochschulen für den Wettbewerb eingereicht. Verschiedene Gutachterinnen und Gutachter hatten die Projekte bewertet, parallel stimmten die Userinnen und User auf www.hessen-ideen.de für ihre Liebblingsidee ab. Das kam gut an: Rund 5.000 Stimmen wurden abgegeben. Auf diese Weise kamen elf Geschäftsideen ins Finale und präsentierten sich vor einer Jury, die über die Preisträger entschied.

HESSISCHES MINISTERIUM FÜR WISSENSCHAFT UND KUNST/MHO

WEITERE ERFOLGE FÜR TU-START-UPS

Neben dem Hochschulgründerwettbewerb »Hessen Ideen« behaupteten sich verschiedene Teams der TU noch in weiteren Gründerwettbewerben.

Beim 17. Hessischen Gründerpreis in Wetzlar waren alle Finalisten in der Kategorie »Gründung aus der Hochschule« Start-ups, die von Studierenden und Mitarbeitenden der TU Darmstadt gegründet wurden:

novapace hat eine Einlegesohle für Gangunterstützung im Alltag und insbesondere für Parkinson-Erkrankte entwickelt.

Mit der Nelumbox hat **Tec4Med** eine mobile Thermolösung geschaffen, die unter anderem neue Betreuungskonzepte für Patienten und einen sicheren Transport von lebenswichtigen Medikamenten ermöglicht.

MagnoTherm Solutions entwickelt Magnetkühlgeräte, die ohne Gase auskommen, geräuschlos sind und deutlich weniger Energie verbrauchen als herkömmliche Kühlgeräte.

Das Start-up **MagnoTherm Solutions** nahm zudem bei der diesjährigen Falling-Walls-Konferenz als Finalist im **Venture-Wettbewerb** teil. Die TU hat das Start-up nominiert, und **MagnoTherm Solutions** durfte sich mit 27 weiteren Finalisten vor einer Expertenrunde in fünfminütigen Vorträgen vorstellen.

Moderne Architektur aus dem 3D-Drucker

Doktorand der TU Darmstadt mit »Kultur-Kreativpiloten«-Preis ausgezeichnet

Fassaden müssen nicht gerade, eben und konventionell bleiben. Künftig sind kühn geschwungene, geometrisch anspruchsvolle Glasfassaden für Häuser, Büros oder Wohntürme mithilfe des 3D-Druckers denkbar. Die gedruckten Fassadenknoten aus Metall, die TU-Doktorand Alamir Mohsen entwickelt hat, könnten die Architektur revolutionieren. Für die patentierte Erfindung hat der Fassadentechniker den »Kultur-Kreativpiloten«-Preis der Bundesregierung erhalten.

In dem grau-metallisch schimmernden Bauteil stecken zehn Jahre Gedankengut, Erfindergeist und Durchhaltevermögen. So lange hat die Entwicklung gedauert, die Alamir Mohsen schlicht Fassadenknoten nennt, die es aber in sich hat. Erfinden hat er eine Steckverbindung, an die Glas- oder andere Fassadenelemente gleich an mehreren Punkten angedockt werden können. Das Besondere daran: Die Konstruktion aus Stahl oder Aluminium wurde am 3D-Drucker gedruckt. »Sie ist stärker und stabiler als Guss-Fassadenknoten. Das haben meine Versuche bewiesen«, sagt der Doktorand am Institut für Statik und Konstruktion der TU Darmstadt, der gerade seine Promotionsarbeit unter anderem zum Thema 3D-gedruckte metallische Knoten abgegeben hat.

Der 33-Jährige zeigt am PC, was künftig mit seiner Erfindung möglich sein wird: Gebäudehüllen

aus Glas, die gezackt sind wie Eierkartons oder geschwungen wie Seifenblasen. Futuristisches Design, das nichts gemein hat mit der heutigen Architektur aus zumeist geraden, ebenen Flächen. Für seine gedruckten, metallischen Fassadenknoten aus Aluminium oder Stahl kann er zudem digital alle Berechnungen und Informationen erstellen, die für eine Bauzulassung beim Institut für Bautechnik nötig sind. »Wenn ich ein Projekt hätte, könnte ich sofort in dieser Weise bauen und würde auch die Zulassung dafür bekommen«, sagt er.

Die Digitalisierung ist auch im Baugewerbe in vollem Gange. Alamir Mohsen hat sich diesen Trend zunutze gemacht. 2018 hat der gebürtige Ägypter ein Start-up-Unternehmen gegründet und betreibt heute das Architektur- und Fassadenplanungsbüro Lithium Architects GmbH in

Frankfurt-Oberrad. »Wir sind das erste Planungsbüro weltweit, das eine technisch umfangreiche Lösung für freigeformte Fassaden und potenzielle weitere Anwendungen in der Bautechnik liefern kann«, betonen Mohsen und sein Mitarbeiter Dr. Holger Strauß.

Für die Erfindung des Fassadenknotens aus dem 3D-Drucker, die mittlerweile auch patentiert ist, hat das Start-up im November in Berlin von Claudia Dörr-Voß, Staatssekretärin im Bundesministerium für Wirtschaft und Energie, die Auszeichnung als »Kultur-Kreativpilot 2019« erhalten. Das Team des TU-Doktoranden wurde in den vergangenen Monaten aus über 800 Bewerbungen ausgewählt. 96 Finalisten mussten sich einer Jury in Berlin, Hamburg, Köln und Stuttgart in mehrmaligen Auswahlgesprächen stellen. 32 von ihnen erhielten nun den Titel Kultur-Kreativpilot. Verbunden ist der Preis mit einem individuellen Mentoring-Programm für ein Jahr und dem Erfahrungsschatz eines weitverzweigten Expertennetzwerkes der Kultur- und Kreativwirtschaft.

Alamir Mohsen kam vor rund zehn Jahren aus Kairo nach Deutschland. In den vergangenen fünf Jahren hat er an der TU Darmstadt an seiner Promotion bei Professor Ulrich Knaack im Fachgebiet Fassadentechnik am Institut für Statik und Konstruktion des Fachbereichs Bau- und Umweltingenieurwissenschaften gearbeitet. Der

UNTERSTÜTZUNG DER TU DARMSTADT

Auch das Innovations- und Gründungszentrum HIGHEST der TU Darmstadt, die zentrale Anlaufstelle für wissenschafts- und technologiebasierte Gründer der Rhein-Main-Region, unterstützte die Aktivitäten von Alamir Mohsen: Ein Team beriet ihn bei der Umsetzung seiner Geschäftsidee, die Abteilung Intellectual Property- und Innovationsmanagement evaluierte die Erfindung und organisierte nach dem positiven Abschluss die Patentanmeldung bei einer Fachkanzlei.

33-Jährige vereint die Disziplinen Bauingenieurwesen, Fassadentechnik und Architektur in seiner Person und Arbeit. »Ich wusste schon als Kind, dass ich Architekt werden wollte«, sagt er.

ASTRID LUDWIG

Langversion des Artikels: bit.ly/2RiSS4f



Die in einem Graben in die Erde verlegte gasisolierte 500 kV-Gleichstrom-Leitung auf dem Testfeld

Bild: Gregor Rynkowski

Verlängerungskabel für die Energiewende

Neues Testfeld: TU untersucht gasisolierte Gleichstrom-Erdleitungen unter Realbedingungen

Lässt sich mit unterirdischen, gasisolierten Gleichstromleitungen regenerativ erzeugter Strom über weite Strecken verlustarm, effizient und kompakt transportieren? Dieser Frage gehen die TU Darmstadt und ihre Forschungspartner in einem Langzeit-Großversuch nach, für den ein neues Testfeld am August-Euler-Flugplatz eröffnet wurde.

Das Gelingen der Energiewende steht in direktem Zusammenhang mit dem elektrischen Netzausbau in Deutschland, denn der Strom, der aus Windenergie im Norden gewonnen wird, muss in den Süden des Landes transportiert werden. Doch hier ergeben sich technische und gesellschaftliche Probleme: Der Bau von Hochspannungsfreileitungen erzeugt Widerstand bei Anwohnerinnen und Anwohnern. Und mit herkömmlichen Wechselstrom-Erdkabeln lässt sich Energie nicht über mehrere hundert Kilometer wirtschaftlich transportieren. Einen Ausweg stellen Gleichstromkabel dar, die aber technisches Neuland sind und sich für die geplante Übertragungsspannung von bis zu ± 550.000 Volt zum Teil noch in der Qualifizierungsphase befinden. Eine sinnvolle Ergänzung zu den genannten Übertragungstechniken mit weniger Platzbedarf stellen neuartige gasisolierte Gleichstrom-Übertragungsleitungen dar (DC GIL, Direct Current Gas-insulated Transmission Lines).

Dabei verläuft ein metallischer Innenleiter, gestützt auf Isolatoren, innerhalb eines metallischen Außenrohrs. Durch den auf Hochspannung liegenden Leiter fließt Gleichstrom von bis zu 5.000 Ampere. Zwischen dem Innenleiter und dem Außenrohr befindet sich ein Isoliergas, das die hohe Gleichspannung elektrisch isoliert. Dank der kompakten Bauweise dieser Leitungen lassen sich fünf Gigawatt Leistung – das ist die Leistung von vier

bis fünf großen Kraftwerksblöcken – auf einer Trassenbreite von nur sechs Metern übertragen. Zum Vergleich: Freileitungen benötigen für weitaus geringere Leistungen etwa 60 Meter breite Trassen.

Erstmals wird nun diese bislang wenig erforschte, aber potenziell zukunftssträchtige Technologie an der TU Darmstadt einem mindestens einjährigen Langzeitversuch unter realistischen Betriebsbedingungen unterzogen. Die Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler des Fachgebiets Hochspannungstechnik am Fachbereich Elektrotechnik und Informationstechnik der TU wollen in Zusammenarbeit mit anderen Hochschulen und Industriepartnern herausfinden, ob die unterirdischen gasisolierten Gleichstromleitungen die in sie gesetzten Hoffnungen erfüllen können: höhere Übertragungsleistung, geringerer Landschaftsverbrauch, geringere elektrische Verluste, hohe Zuverlässigkeit sowie nicht zuletzt auch eine höhere Wirtschaftlichkeit.

NEU ENTWICKELTE PRÜFMETHODEN

Die TU Darmstadt und die Firma Siemens koordinieren gemeinsam das gesamte Projekt. Die TU Darmstadt ist insbesondere für die Umsetzung und Erprobung neuester international anerkannter wie auch im Rahmen des Projekts neu entwickelter Prüfmethode zuständig. An der Versuchstrasse werden außerdem thermische und mechanische Messungen durch die Ostbayerische Technische

PROFILBEREICH ENERGIESYSTEME DER ZUKUNFT

Der Profilverein Energiesysteme der Zukunft bündelt die Energieforschung der TU Darmstadt. Er ist eine Plattform für den interdisziplinären Austausch von Forscherinnen und Forschern aus den Naturwissenschaften, den Ingenieur- und den Sozialwissenschaften. Diese breite Interdisziplinarität und enge Zusammenarbeit ist eine besondere Stärke der TU Darmstadt, sichtbar in vielen erfolgreichen gemeinsamen Forschungsaktivitäten. Darmstädter Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler wurden schon vielfach für ihre Arbeit in der Energieforschung ausgezeichnet. Schaufenster sind die Themenfelder »Stromtrassen optimieren«, »Energiesysteme flexibel und resilient planen und betreiben« und »Regenerative Brennstoffe erzeugen und nutzen«. Darüber hinaus fördert der Profilverein die interdisziplinäre Ausbildung durch einen Energie-Studiengang und eine Graduiertenschule, sowie den Transfer wissenschaftlicher Erkenntnisse in Wirtschaft und Gesellschaft.

➤ Profilverein Energiesysteme der Zukunft: bit.ly/2DIKnHG

Hochschule Regensburg durchgeführt, um die Bodenmechanik und die thermischen Grenzwerte der Leitung zu studieren. Die Erforschung der elektrischen Zustandserfassung der Hochspannungsleitung – auch das ist technisches Neuland – erfolgt gemeinsam mit der Firma PowerDiagnostix sowie der TU Berlin. Für die Entwicklung und den Bau der neuartigen gasisolierten Leitung ist insbesondere der Kooperationspartner Siemens verantwortlich.

Für die Untersuchung der Leitungen unter realen Bedingungen sind Spannungen im Bereich von ± 550.000 Volt und Ströme im Bereich von 5.000 Ampere notwendig. Das entspricht rechnerisch etwa der Leistung von vier bis fünf Kraftwerksblöcken, die sich nicht einfach dem Stromnetz entnehmen lässt. Das Fachgebiet Hochspannungstechnik hat daher eine neuartige synthetische Prüfmethode entwickelt, um den Leistungsbedarf für den Langzeitversuch auf die Leistung eines 200-PS-Motors zu reduzieren.

Das Testfeld liegt in Griesheim neben dem August-Euler-Flugplatz, direkt am

Stadtrand von Darmstadt. Für das Projekt errichtete die TU eine 670 Quadratmeter große Versuchshalle, die die Technik zur Spannungs- und Stromerzeugung beherbergt. Hallenkonstruktion und Fundamente sind eigens für die Arbeit mit hohen Spannungen ausgelegt. Von hier aus ziehen sich insgesamt 250 Meter gasisolierte Leitungen durch das ein Hektar große Versuchsfeld, die wegen der leichteren Zugänglichkeit teilweise oberirdisch, teilweise aber auch in etwa zwei Metern Tiefe unter der Erdoberfläche verlegt wurden.

Das Projekt mit einem finanziellen Gesamtumfang von etwa 3,2 Millionen Euro wird zur Hälfte vom hessischen Wirtschaftsministerium durch Mittel des Europäischen Fonds für regionale Entwicklung (EFRE) gefördert.

Das Testfeld gehört zum interdisziplinär angelegten Profilverein »Energiesysteme der Zukunft« der TU Darmstadt und ist ein wichtiger Teil der Forschungsrichtung »Stromtrassen optimieren«.

SILKE PARADOWSKI